



Leipziger Institut
für Energie

Katalog

Maßnahmenkatalog

zum „Masterplan 100 % Klimaschutz“ für die Landeshauptstadt Mainz

Auftraggeber:
Landeshauptstadt Mainz |
Grün- und Umweltamt

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Landeshauptstadt
Mainz



Leipzig, 02.08.2017

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	3
Erklärung	4
Aufbau der Maßnahmenblätter	4
Handlungsfelder	5
A Energie	6
B Gebäude	48
C Mobilität	94
D Wirtschaft	140
E Klimaverträglicher Alltag	173

Abkürzungsverzeichnis

bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
EU	Europäische Union
evtl.	eventuell
ggf.	gegebenenfalls
LED	Leuchtdiode (light-emitting diode)
Lkw	Lastkraftwagen
Kfz	Kraftfahrzeug
o. ä.	oder ähnlich
Pkw	Personenkraftwagen
u. a.	unter anderem
v. a.	vor allem
z. B.	zum Beispiel

Erklärung

Der Maßnahmenkatalog des „Masterplans 100 % Klimaschutz für die Landeshauptstadt Mainz“ beinhaltet verschiedene Maßnahmenvorschläge, welche die Umsetzung des Masterplans anregen, unterstützen oder zum Teil auch erst ermöglichen. Dadurch werden Rahmenbedingungen verbessert, Akteure erstmalig oder besser vernetzt und Anreize geschaffen, verschiedene Klimaschutzaktivitäten zu initiieren.

Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen sprechen verschiedene Initiatoren, Akteurs- und Zielgruppen zu ähnlichen Themengebieten an. Um die Umsetzung der Maßnahmen möglichst effizient und effektiv zu gestalten, gilt es für das Masterplanmanagement, diese zu koordinieren und aufeinander abzustimmen. Zudem gibt es eine Vielzahl an Angeboten auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene, die durch regionale und kommunale Maßnahmen sinnvoll ergänzt werden können. Der Maßnahmenkatalog ist nach den Handlungsfeldern gegliedert und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es wird eine Auswahl vorgestellt, die im Rahmen der Projektbearbeitung zusammengetragen wurde.

Als Ergebnis liegen konkrete Maßnahmenvorschläge und zugehörige potentielle Akteure bzw. Initiatoren vor, die für die Realisierung der Aktivitäten interdisziplinär und maßnahmenübergreifend verantwortlich sein können. Schwerpunkt der Handlungsoptionen sind Maßnahmen, welche im kommunalen Zuständigkeitsbereich der Akteure liegen.

Aufbau der Maßnahmenblätter

Im anschließenden Abschnitt werden die einzelnen Maßnahmenideen in Steckbriefen beschrieben und bewertet. Dabei werden folgende Aspekte berücksichtigt:

- **Handlungsfeld:** Erfolgt in übergeordneten Kategorien
- **Maßnahmennummer:** Nummer der Maßnahme
- **Maßnahmentyp:** Anwendungsbereich der Maßnahmen, z. B. Förderung, Öffentlichkeitsarbeit, Ordnungsrecht, Technische Maßnahme, Vernetzung
- **Einführung der Maßnahme:** Kurzfristig vor 2020, Mittelfristig 2020 – 2025 oder Langfristig ab 2026
- **Dauer der Maßnahme:** fortlaufend (bereits in Anwendung und kontinuierlich weiterlaufend) oder x Jahre (konkreter Zeitraum der Dauer)
- **Ziel und Strategie:** Beschreibung des Ziels der Maßnahme und darauf aufbauende mögliche Strategien, die die Klimaschutzenszenarien stützen
- **Ausgangslage:** Beschreibung der Ausgangssituation innerhalb der Handlungsfelder in der Stadt Mainz
- **Beschreibung:** Erläuterung der Maßnahme

- **Initiator:** Nennung der Hauptakteure wie Initiatoren, Träger, ...
- **Akteure:** Nennung der Akteure, Partner, ..., die an der Umsetzung beteiligt sind
- **Zielgruppe:** Nennung derjenigen, die durch die Maßnahme angesprochen werden sollen
- **Handlungsschritte und Zeitplan:** Darstellung von Handlungsschritten in zeitlicher Reihenfolge
- **Erfolgsindikatoren/Meilensteine:** Nennung von Indikatoren und entscheidenden Ergebnissen, an denen die Wirkung der Maßnahme überprüft werden
- **Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten:** Darlegung der Kosten im Personal- und Sachbereich
- **Finanzierungsansatz:** Beschreibung der Finanzierungsmöglichkeiten für die Aufwendungen.
- **Energie- und Treibhausgaseinsparung:** Beschreibung der Art und Weise der Einsparung durch die Maßnahme
- **Endenergieeinsparungen (MWh/a):** Zu erwartende Endenergieeinsparungen durch die Maßnahme
- **THG-Einsparungen (t/a):** Zu erwartende Treibhausgaseinsparungen
- **Wertschöpfung:** Nennung des regionalen Wertschöpfungspotenzials
- **Flankierende Maßnahmen:** Thematisch oder in Bezug auf die Zielgruppe begleitende Maßnahmen inklusive Nummerierung
- **Hinweise:** Beispielprojekte, Empfehlungen, Hemmnisse, soziale und ökologische Aspekte, ...

Handlungsfelder

Die Handlungsfelder sind in fünf Gruppen aufgegliedert und beinhalten mehrere Strategien denen die 72 Maßnahmen zugeordnet sind.

Handlungsfelder / Fach-AGs	Energie A	Gebäude B	Mobilität C	Wirtschaft D	Klima-verträgl. Alltag E	Gesamt
Anzahl Strategien	4	3	5	3	4	19
Anzahl Maßnahmen	18	15	17	11	11	72

A	Energie	Seite
	Umsetzungsbeginn der Maßnahmen	7
A 1	Strategie: Erhöhung der Energieeffizienz	
A 1.1	Maßnahme: Bürgerenergie - Grundbedarfsenergie - Teilhabeenergie	8
A 1.2	Maßnahme: Energieplattform Mainz	10
A 2	Strategie: Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung	
A 2.1	Maßnahme: Ausbau und Entwicklung der Fernwärme	12
A 2.2	Maßnahme: Dezentrale Wärmenetze	15
A 2.3	Maßnahme: Abwärme- und Abwasserwärmenutzung	17
A 3	Strategie: Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung	
A 3.1	Maßnahme: Nutzung von Umweltwärme	19
A 3.2	Maßnahme: Geothermische Stromerzeugung	21
A 3.3	Maßnahme: Solare Wärmeerzeugung (Private Anlagen)	23
A 3.4	Maßnahme: Solare Prozesswärme (Industrie)	25
A 3.5	Maßnahme: Solare Wärmeerzeugung (Einbindung in Fern-/ Nahwärme)	27
A 3.6	Maßnahme: Solare Stromerzeugung	29
A 3.7	Maßnahme: Wasserkraft	32
A 3.8	Maßnahme: Windenergie	34
A 3.9	Maßnahme: Biomasse/Biogas	36
A 3.10	Maßnahme: Bürgerenergiebeteiligungen	39
A 3.11	Maßnahme: Städtische Einrichtungen nutzen erneuerbare Energien	41
A 4	Strategie Systemintegration: Speicherung und Steuerung	
A 4.1	Maßnahme: Speicherkraftwerke	43
A 4.2	Maßnahme: Flexible Steuerungssysteme/virtuelle Kraftwerke	46

Umsetzungsbeginn der Maßnahmen

Kurzfristig

- A 3.10 Bürgerenergiebeteiligung
- A 2.1 Ausbau und Entwicklung der Fernwärme
- A 2.2 Dezentrale Wärmenetze
- A 1.1 Bürgerenergie - Grundbedarfsenergie - Teilhabeenergie
- A 3.6 Solare Stromerzeugung
- A 1.2 Energieplattform Mainz
- A 3.3 Solare Wärmeerzeugung (Private Anlagen)

Mittelfristig

- A 3.11 Städtische Einrichtungen nutzen erneuerbare Energien
- A 4.2 Flexible Steuerungssysteme / virtuelle Kraftwerke
- A 3.8 Windenergie
- A 3.1 Nutzung von Umweltwärme
- A 3.4 Solare Prozesswärme (Industrie)
- A 3.5 Solare Wärmeerzeugung (Einbindung in Fern-/Nahwärme)

Langfristig

- A 2.3 Abwärme- und Abwasserwärmenutzung
- A 4.1 Speicher
- A 3.2 Geothermische Stromerzeugung
- A 3.9 Biomasse/Biogas
- A 3.7 Wasserkraft

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 1.1	Partizipatorische Maßnahmen (Suffizienz)	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Bürgerenergie - Grundbedarfsenergie – Teilhabeenergie				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Der Energieverbrauch ist sozialverträglich zu minimieren und das Interesse der Bürgerinnen und Bürger an einer Mitwirkung zu fördern.</p> <p><i>Strategie:</i> Die marktgetriebene Energieversorgung ist durch eine bedarfsorientierte Energieversorgung zu ersetzen. Klimaquartiere dienen dabei als Testzellen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Es hat sich gezeigt, dass Energiekonzepte nur dann umgesetzt werden, wenn die betroffenen Bürgerinnen und Bürger bei der Zielerfüllung mitgenommen werden. Bislang wurde eine breite Umsetzung von Maßnahmen nur mit den Argumenten "Es muss sich für den Investor rechnen" oder mit der Vorgabe von gesetzlichen Rahmenbedingungen erreicht.</p> <p>Analog zum Konzept 'Bürgergeld': wegführen vom "Haben"-zum "Sein" Verhalten der Menschen (Erich Fromm (1976): Haben oder Sein, Deutsche Verlags-Anstalt GmbH, Stuttgart)</p>				
Beschreibung				
<p>Von Geburt an soll jeder Mensch eine bestimmte Menge Endenergie kostenlos erhalten. Das sollte in absehbarer Zeit (ab 2050) weltweit gelten und Deutschland sollte auch hier eine Vorreiterrolle einnehmen und jedem deutschen Bürger bzw. jedem deutschen Haushalt eine Grundversorgung Endenergie pro Jahr (z. B. 3.000 kWh/a + x kWh/a) zur Verfügung stellen. Darin enthalten sind Strom, Wärme und Kraftstoff für die Nutzenergien Licht, Kommunikation, Heizen, Kühlen, Kochen, Waschen, Warmwasser, Pumpen, Mobilität und so weiter. Der Verbrauch, der über die kostenlose Grundversorgung hinausgeht, muss durch Arbeit finanziert werden, ebenso der Bedarf für Allgemeinaufgaben. Die Finanzierung der kostenlosen Bürgerenergie wird über die höheren Preise der kostenpflichtigen Individualenergie geleistet.</p> <p>Die Bürgerinnen und Bürger werden bereits bei der Ermittlung der Grundbedarfsenergie aktiv einbezogen. Mainz entwickelt dafür das Konzept.</p>				
Initiator				
Interessensverbände				
Akteure				
Umwelt- und Verbraucherschutzinitiativen; Bürgerinnen und Bürger				
Zielgruppe				
Energieverbraucher				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung von Projektstruktur mit Akteuren 2. Organisation von Bürgerbeteiligungen 3. Partizipative Konzepterarbeitung (Inhalte, Finanzierungsvorschlag) 4. Ergebnisvorstellung 5. Projektumsetzung 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Gesamter Verbrauch aus erneuerbaren Energien in Mainz: 6.759 GWh/a (Energiedaten 2012) <ul style="list-style-type: none"> → Anteil Haushalte und Verkehrsanteil der Haushalte: ca. 2.000 GWh/a → Ziel: ca. 1.000 GWh/a 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für die Konzeptentwicklung 	
Finanzierungsansatz	
Die Kosten für die Maßnahme können bspw. durch die Nutzung von Räumen städtischer Einrichtungen, ehrenamtliche Tätigkeiten und die Nutzung von Anlagen und Geräte von Energieversorgern finanziert werden.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es ist eine Einsparung von Strom, Wärme und Kraftstoffen und folglich auch Treibhausgasen durch ein entsprechendes Haushalten mit einer bestimmten Menge an Endenergie möglich.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Reduktionsziel von 10.000 kWh/(EW*a) auf 5.000 kWh/(EW*a)	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Effizienzdienstleistungen • Nutzung lokaler Energieversorgung 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Klimaquartiers als Testzelle (siehe Köln RheinEnergie AG -SmartCity Cologne-) 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Vielfältige Gedankenmodelle: <ul style="list-style-type: none"> → Energiegrundeinkommen → Tarif eines Akteurs (mögliche Bürgerenergiegenossenschaft) → Crowdfunding-finanziertes Pilotprojekt in Quartieren oder Einzelgebäuden 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 1.2	Partizipatorische Maßnahmen (Suffizienz)	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Energieplattform Mainz				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Schaffung einer zentralen Koordinierungsstelle sowie eines Dialogforums für die vielfältigen Aspekte der Energiewende</p> <p><i>Strategie:</i> Vermittlung und Bekanntmachung der strategischen Energiepolitik nach außen sowie der Abstimmung, Koordinierung und Vernetzung der Aktivitäten verschiedener Akteure auf unterschiedlichen Ebenen.</p>				
Ausgangslage				
<p>In der Stadt Mainz existieren verschiedene Bestrebungen für Erneuerbare-Energien- und Energieeffizienz-Projekte unterschiedlicher Art (Energiepark Mainz, Beteiligungen der Mainzer Stadtwerke an Wind- und Solarparks sowie Wasserkraftwerken deutschlandweit, Windenergie- und Photovoltaikdach-Anlagen vor Ort). Um diese den wichtigen Akteuren und der Bevölkerung zugänglich zu machen, soll eine für alle zugängliche Online-Plattform zur Information gegründet werden.</p>				
Beschreibung				
<p>Entsprechend der Zielstellung soll die Koordinierungsstelle und das Dialogforum ein breites Aufgabenspektrum für eine konstruktive Unterstützung der Energiewende (Erzeugung, Netzausbau, Infrastruktur, Akzeptanz) abdecken sowie politische Prozesse vor dem Hintergrund unterschiedlicher regionaler Interesse unterstützen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Netzwerkknoten für Schlüsselakteure und Netzwerkpartner → Plattform für Austausch und Vernetzung sowie Information der Netzwerkpartner über aktuelle Entwicklungen → Ansprechstelle, Wegweiser und Ratgeber für Akteure, die Projekte auf Basis erneuerbarer Energien gemeinschaftlich realisieren wollen → Basis für Anknüpfung und Kooperationsmöglichkeiten → Unterstützung der zügigen Bearbeitung und Abstimmung zwischen den einzelnen Behörden (Ministerien, Landesanstalten, Landratsämtern, Kommunalverwaltung) → Identifizierung des Diskussions- und Konfliktpotenzials regionaler Interessen und Förderung des Austausches von Positionen und guten Lösungen (Dialogforum) → Ansprechpartnerinnen und -partner für die interessierte Öffentlichkeit, Bürgerinnen und Bürgern sowie Informationsbereitstellung über Aktivitäten zum Ausbau erneuerbarer Energien 				
Initiator				
Interessensverbände; Stadt Mainz				
Akteure				
Stadt Mainz; Mainzer Stadtwerke				
Zielgruppe				
Energieerzeuger; Energieverbraucher				

Handlungsschritte und Zeitplan	
1. Einrichten der Koordinierungsstelle 2. Umsetzung: Koordinierung, Dialogprozesse, Information und Beratung	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Gesamter Verbrauch aus erneuerbaren Energien in Mainz: 6.759 GWh/a (Energiedaten 2012) → Anteil Haushalte und Verkehrsanteil der Haushalte: ca. 2.000 GWh/a → Ziel: ca. 1.000 GWh/a 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • geringfügige Kosten für die Einrichtung der Plattform 	
Finanzierungsansatz	
Die Kosten für die Maßnahme können bspw. durch die Nutzung von Räumen städtischer Einrichtungen, ehrenamtliche Tätigkeiten und die Nutzung von Anlagen und Geräte von Energieversorgern finanziert werden.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es ist eine indirekte, langfristige Einsparung von Strom, Wärme und Kraftstoffen und folglich auch Treibhausgasen möglich durch eine entsprechend erfolgreiche Koordinierungs- und Beratungsgrundlage.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Von 10.000 kWh/(EW*a) auf 5.000 kWh/(EW*a)	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Energieeffizienzdienstleistungen 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Energie: A 2.2 Dezentrale Netze A 2.3 Abwärme- und Abwasserwärmenutzung A 3.10 Bürgerenergiebeteiligung A 4.2 Flexible Steuerungssysteme/virtuelle Kraftwerke 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Koordinierungsstelle und das Dialogforum für erneuerbare Energien führt nicht direkt zu Emissionsminderungen, kann aber eine wichtige Funktion im Erfahrungsaustausch übernehmen und so zu einer schnelleren Verbreitung von Technologien auf Basis erneuerbarer Energien in Mainz führen. 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 2.1	Technische Maßnahmen	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Ausbau und Entwicklung der Fernwärmeausbau				
Ziel und Strategie				
<p>Ziel: Das Ziel besteht darin, die Anzahl der Kundinnen und Kunden im vorhandenen Fernwärmegebiet zu erhöhen, um so die Wärmedichte zu steigern und ein vorhandenes Fernwärmenetz dadurch mehr auszulasten. Somit erhöhte sich die energetische Effizienz und Wirtschaftlichkeit des gesamten Fernwärmesystems - einschließlich Wärmeerzeugung und Betrieb des Leitungsnetzes. Zusätzlich sollen weiterhin neue Stadtgebiete für die Fernwärme erschlossen werden, wobei das hohe Temperaturniveau der Fernwärme in Neubauten allerdings nicht erforderlich ist.</p> <p>Strategie: Mit Hilfe gezielter Informationen und der Vermarktung für die Option des Fernwärmeanschlusses sowie die finanziellen Vorteile für Anschlussnehmer erfolgt eine Unterstützung zum Erreichen des Maßnahmenziels.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Stadt Mainz verfügt über ein Fernwärmenetz. Seit dem Jahr 2003 ist ein Müllheizkraftwerk (MHKW) der Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH (EGM) in Betrieb, welches den bei der Müllverbrennung entstehenden Dampf an das benachbarte Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD) der Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG (KMW) abgibt. Dadurch ist eine erhebliche Einsparung von Primärenergie in Form von Erdgas und damit einhergehend eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes möglich. Somit kann die Fernwärmeversorgung der Stadt Mainz sowie die Lieferung von Prozessdampf für Industriebetriebe sichergestellt werden.</p> <p>Zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung wird derzeit eine Gasmotoren-Blockheizkraftwerks-Anlage mit einer elektrischen Leistung von ca. 100 MW und einer Fernwärmeleistung von ca. 90 MW projektiert. Die Nutzung dieser Anlage ist ab 2019 vorgesehen.</p> <p>Trotz der vorhandenen zentralen Fernwärme, werden in der Stadt Mainz insgesamt weniger als 20 % des Endenergieverbrauchs durch Fernwärme gedeckt. Im Bereich der Privaten Haushalte sind es sogar weniger als 10 %¹⁾. Der größte Anteil wird mit ca. 20 - 25 % am Endenergieverbrauch vom Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) genutzt.</p> <p>¹⁾ Derzeit werden laut einem Sprecher der Kraftwerke Mainz-Wiesbaden ca. 40.000 Haushalte in Mainz mit Fernwärme versorgt: http://www.fr-online.de/rhein-main/wiesbaden-fernwaerme-nur-fuer-mainz,1472796,34945270.html</p>				
Beschreibung				
<p>Im bestehenden Fernwärmegebiet werden neue Kunden für den Anschluss an die Versorgung gewonnen. Zusätzlich werden neue Stadtgebiete/Quartiere - insbesondere zentrumsnah - im Zuge der Kraftwerk-Umstellung für die Erweiterung des Fernwärmegebiets erschlossen (siehe Wärmenetzzentrale in der Oberstadt). Dazu wird das Leitungsnetz ausgebaut und die Kundengewinnung mit zusätzlichen Anreizen intensiviert. Die Fernwärmeerzeugung wird sukzessive auf den Einsatz erneuerbarer Energien umgestellt.</p>				

Initiator	
Mainzer Fernwärme	
Akteure	
Anlagenbauer; Mainzer Satdtwerke; Stadtplanungsamt; Technologieanbieter; Wohnungsbau; Wohnungsgesellschaften	
Zielgruppe	
Anlagenbauer; Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer in der Innenstadt; Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD); Private Haushalte; Technologieanbieter; Vermieterinnen und Vermieter	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von Gebäuden und möglichen Kunden, welche in einem Fernwärmegebiet liegen und noch nicht an diese angeschlossen sind → gezielte Suche nach geeigneten Quartieren für Neuanschluss Fernwärme 2. Erstellung eines Konzeptes zur Entwicklung hin zu einer grünen Fernwärme bis 2050 → weitere Verzweigung des Leitungsnetzes, um noch mehr Abnehmerinnen und Abnehmer zu erreichen → Erweiterung des Heizkraftwerkes (Erweiterung des Gas- und Dampfturbinenkraftwerks durch ein Gasmotorenkraftwerk mit Wärmespeicher) 3. Erstellung eines Konzeptes zur flexibilisierten und systemdienlichen Kraft-Wärme-Kopplungs- Erzeugung (KWK) inklusive vermehrte Einbindung erneuerbarer Energien (Biomethan, Biomasse, Solarthermie, Geothermie, biogene Abfälle, Power-to-Heat in Mainz-Hechtsheim, Abwärme aus Methanisierung) 4. Informations- und Marketingkampagnen für potenzielle Neukunden (über langen Zeitraum, um richtigen Zeitpunkt des Anlagenwechsels zu erreichen) 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Anschlüsse • Höhe des Fernwärmeabsatzes • Primärenergiefaktor • Regenerativer Wärmeanteil • Reduzierung der Wärmeverluste auf den Stand der Technik 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für die Konzeptionierung und Umsetzung 	
Finanzierungsansatz	
Eine Finanzierung ist durch die Wirtschaftlichkeit des Anschlusses an die Fernwärmeversorgung für den Anschlussnehmer möglich	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Einsparung von Treibhausgasen gegenüber Einzelanlagen, wenn eine genügend hohe Wärmedichte vorhanden ist, die Fernwärmeerzeugung nicht ausschließlich aus fossilen Energien erfolgt und als Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage arbeitet.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	20.472 t/a

Wertschöpfung

- Erzeugungsanlagen
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Flankierende Maßnahmen

- Strategie des Handlungsfeldes Energie:
A 4 Systemintegration - Speicherung und Steuerung

Hinweise

- Der Fernwärmeausbau sollte im Bestandsbereich mit hohen Energieverbrauchswerten stattfinden. Im Neubau ist Fernwärme durch den Fortschritt im Energiestandard in der Regel weder energetisch noch wirtschaftlich darstellbar. Deshalb sollte im Neubau durch ein Energiegutachten die Sinnhaftigkeit einer Fernwärmeversorgung geprüft werden. Dabei ist die Wirtschaftlichkeit aus Sicht des Anschlussnehmers zu beachten.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 2.2	Technische Maßnahmen	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Dezentrale Wärmenetze				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Das Ziel ist der vermehrte Einsatz dezentraler Blockheizkraftwerke (BHKW) zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung auf Basis von Erdgas und/oder erneuerbaren Energien. Auch die Errichtung von kleinen Heizkraftwerken mit erneuerbaren Energien sind erstrebenswert.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch sollte der vermehrte Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und/oder Erneuerbarer Energien in Verbindung mit Nahwärmenetzen erfolgen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Mainz verfügt über mehrere dezentrale Nahwärmesysteme, darunter auch ein Holzhackschnitzel-Heizwerk am Standort des Grün- und Umweltamts sowie ein "kaltes Nahwärmenetz" mit 14 Wärmepumpen (je 8 kW) im Wohngebiet Küferweg. Weitere dezentrale Heizwerke sind das Deponiegas-Blockheizkraftwerk (BHKW) Budenheim, das Heizkraftwerk Lerchenberg und das Heizwerk Berliner Siedlung. Da Mainz über eine zentrale Fernwärme verfügt, sind voraussichtlich im Stadtkern kaum Nahwärmenetze erforderlich.</p>				
Beschreibung				
<p>Auf Basis des Wärmemasterplans werden vom Stadtzentrum entfernte Gebiete identifiziert, deren Wärmebedarf und Wärmedichte hoch genug ist, um einen wirtschaftlich sinnvollen Einsatz von Nahwärme zu gewährleisten. Zudem erfolgt ein Abgleich von Wärmeangebot und –nachfrage. Die jeweiligen ortsspezifischen Rahmenbedingungen, wie bspw. ein Gasnetzanschluss bei Erdgas-BHKW und das Vorhandensein entsprechende Flächen mit hoher Sonneneinstrahlung bei der Einbindung von Solarenergie, sind dabei zu beachten. Nahwärmeangebote aus Blockheizkraftwerk (BHKW) können bei entsprechenden technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Voraussetzungen mit Mieterstrommodellen kombiniert werden, um den Kunden zusätzlich attraktive Konditionen für Wärme und Strom anbieten zu können.</p>				
Initiator				
Mainzer Wärme z. B. als Contractor ab 300 kW, Contractoren				
Akteure				
Anlagenbauer; Energiegenossenschaften; Gebäudewirtschaft Mainz; Mainzer Aufbaugesellschaft; Mainzer Stadtwerke; Technologieanbieter; Wohnungsbau; Weitere Wohnungsgesellschaften				
Zielgruppe				
Gewerbebetriebe; Mieterinnen und Mieter; Öffentliche Liegenschaften; Private Haushalte				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von unerschlossenen Gebieten (ohne Fernwärmeanschluss) mit einem hohen Wärmebedarf beziehungsweise hoher Wärmedichte 2. Suche nach Aufstellungsort für Anlagentechnik (z. B. große Keller in Wohngebäuden) 3. Bau eines Nahwärmenetzes und der Wärmeleitungen 4. Entwicklung gezielter Kundenvertriebsstrategien für Akquisition (Mieterstrom, Anreize für Neuanschluss, Beteiligungsmodelle, ...) 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl und Größe von Blockheizkraftwerken (BHKW) und Erneuerbare-Energien-Anlagen mit Nahwärmenetz • Anzahl versorgter Wohneinheiten mit Nahwärme • Primärenergiefaktor der Wärmeversorgung 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für den Bau von Nahwärmenetzen 	
Finanzierungsansatz	
<p>Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zur Verfügung, zum Beispiel:</p> <p>→ KfW - Förderung von Nahwärmenetzen und Hausübergabestationen (271)</p> <p>→ BAFA - Förderung bei einer Förderung nach § 7a KWKG (Wärmenetze)</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Einsparung von Treibhausgasen gegenüber Einzelanlagen, wenn eine genügend hohe Wärmedichte vorhanden ist, die Nahwärmeerzeugung überwiegend aus erneuerbaren Energien erfolgt und auf Kraft-Wärme-Kopplung basiert.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	26.690 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Erzeugungsanlagen • Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Energie: <ul style="list-style-type: none"> A 2.1 Ausbau und Entwicklung der Fernwärme A 2.3 Abwärme- und Abwasserwärmenutzung A 3.1 Nutzung von Umweltwärme 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Bau eines Neubaugebiets in Finthen (am Elmerberg) mit Potenzial für Nahwärme: http://www.allgemeine-zeitung.de/lokales/mainz/stadtteile-mainz/finthen/finthen-darf-wachsen_16616742.htm 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 2.3	Technische Maßnahmen	Langfristig ab 2026	fortlaufend
Abwärme- und Abwasserwärmenutzung				
Ziel und Strategie				
<p>Ziel: Ziel ist die Nutzung von anfallender Wärme für energetische Prozesse, statt einer Abführung an die Umgebung, um den Einsatz von Primärenergie für diese Prozesse zu vermindern. Nutzung der Niedrigtemperaturwärme von aufbereitetem Abwasser in Kläranlagen sowie Abwasser aus dem Kanalsystem.</p> <p>Strategie: Bei industriellen und gewerblichen Prozessen wird in vielen Branchen Prozesswärme eingesetzt. Häufig wird die Prozesswärme - trotz ihrer energetischen Wertigkeit - ohne weitere Nutzung über die Medien Wasser oder Luft an die Umgebung abgeführt. Bei bestimmten chemischen Prozessen wird im Zusammenhang mit exothermen Reaktionen Wärme erzeugt, die abgeführt werden muss. Energetisch sinnvoll ist es, diese Wärme nicht einfach nur an die Atmosphäre abzugeben, sondern diese unter Beachtung des Temperaturniveaus wieder für Prozesse und/oder die Beheizung oder Kühlung zu nutzen. Dadurch wird Energie (z. B. Erdgas zur Prozesswärmeerzeugung) eingespart und damit einhergehend CO₂-Emissionen reduziert.</p> <p>Zudem kann die Niedrigtemperatur von Abwasser in Kläranlagen mittels Wärmepumpen auf ein geeignetes Temperaturniveau gehoben und somit als Heizwärme in nahegelegenen Gebäuden nutzbar gemacht werden.</p>				
Ausgangslage				
Ein geringes Potenzial zur Abwärmenutzung, könnte die aus der PEM-Elektrolyse („proton exchange membrane“ - Elektrolyseur) im Energiepark Mainz bieten, was aber bisher nicht realisiert worden ist. Viele Potenziale zur Abwärmenutzung sind jedoch schon gehoben.				
Beschreibung				
Die vorhandenen und bisher nicht genutzten Abwärmequellen in Mainz werden sukzessive in den Wärmesektor eingebunden. Zusätzlich wird die energetische Nutzung von Abwasserwärme betrachtet, um vorhandene Potenziale bestmöglich für die Wärmeversorgung in der Stadt zu erschließen.				
Initiator				
Energieversorger; Industrie; Wirtschaftsbetriebe, Projektentwickler und Contractoren				
Akteure				
Anlagenbauer; Energieversorger; Industrie				

Zielgruppe	
Industrie; Private Haushalte; Mainzer Stadtwerke	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Initiierung einer Studie zu den Potenzialen und Umsetzungsmöglichkeiten der Abwärmenutzung 2. Entwicklung standortspezifischer Geschäftsmodelle, um industrielle Abwärme für Fernwärme/dezentrale Netze zu nutzen 3. Technische Umsetzung 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Abwärme-nutzender Energieabnehmerinnen und -abnehmer 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Studie zur Potenzialanalyse • Kosten zur technischen Umsetzung 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme zur Verfügung, z. B. von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW-Programm) im Rahmen der "Offensive Abwärmenutzung" des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (Förderung von Einzelprojekten)	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es erfolgt eine Einsparung von Brennstoffen und Reduzierung von Treibhausgasen durch Nutzung ohnehin anfallender und abzuführender Wärme, die keine Emissionen mehr verursachen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	30.855 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Brennstoffkosten • Reduzierung des Wärmeeinkaufs 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Energie: <ul style="list-style-type: none"> A 2.2 Dezentrale Wärmenetze A 3.1 Nutzung von Umweltwärme 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturniveau bzw. Exergieanteil, Wärmestrom und jahreszeitliche Wärmeverfügbarkeit in Konzepten als standortspezifische Entscheidungsabzweigungen beachten 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.1	Technische Maßnahmen	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Nutzung von Umweltwärme				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist es, die in der Erdkruste gespeicherte Wärme zu Heizzwecken nutzbar zu machen und somit den Einsatz fossiler Energien (Erdgas, Heizöl) im Wärmemarkt und im Zuge dessen Treibhausgasemissionen zu reduzieren.</p> <p><i>Strategie:</i> Die Strategie ist ein vermehrter Einsatz von Wärmepumpen in Gebäuden, um diese - über den gegenwärtigen bereits guten Stand hinaus - mehr als übliches Heizungs-system zu etablieren und durch die Nutzung von Umweltwärme CO₂-Emissionen zu vermindern.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Zunahme der Temperatur ab 150 m Tiefe beträgt in Mainz ca. 3 °C pro 100 m. Bis zu dieser Tiefe von ca. 150 - 200 m liegt die Temperatur im Erdreich in den Gesteinsschichten des Kalktertiärs nahezu konstant bei 11 °C. Eine Besonderheit in Mainz ist die relativ hohe Temperatur im Bereich der grundwasserführenden Schichten in Gebieten der Altstadt, Neustadt, Mainz-Mombach sowie im Industriegebiet. Dort, in den grundwasserführenden Schichten, in einer Tiefe von 5 - 15 m beträgt die Temperatur durchschnittlich ca. 14 - 15° C.</p> <p>Erdwärme wird in Mainz nur als oberflächennahe Geothermie genutzt. In der Stadt Mainz sind bereits 75 Grundwasser- und Erdwärmepumpenanlagen in Betrieb, über 15 Anlagen davon allein im Neubaugebiet "Gonsbachterrassen".</p>				
Beschreibung				
<p>Oberflächennahe Geothermie mit dem Ziel, Gebäude zu beheizen, wird mittels Wärmepumpen realisiert. Dabei wird eine niedrigsiedende Flüssigkeit durch die Erdwärme verdampft, anschließend verdichtet und im Haus kondensiert, wobei Wärme abgegeben wird. Anschließend erfolgt eine Drosselung, bevor der Kreislauf von vorn beginnt. Als Wärmequellen kommen erdverlegte Kollektoren, in größerem Leistungsbereich (Mehrfamilienhäuser, Liegenschaften, ...) Erdsonden für Erdwärmepumpen, aber auch Wasser- und Luftwärmepumpen in Betracht. Wärmepumpen sind meist elektrisch angetrieben und werden als Elektrowärmepumpen bezeichnet. Es existieren aber auch Gaswärmepumpen, welche als Motor-, Absorptions- und Adsorptions-Gaswärmepumpen dienen. Diese sollten im Zuge der Energiewende zum Einsatz kommen, wenn das zu ca. 75 % zugeführte Gas (25 % Umweltwärme) ebenfalls erneuerbar ist (Biomethan oder Power-to-Gas).</p>				
Initiator				
Architektinnen und Architekten; Energieagentur Rheinland-Pfalz; Handwerksbetriebe				
Akteure				
Anlagenbauer; Energiegenossenschaft; Industrie; Mainzer Stadtwerke; Verbraucherzentrale				
Zielgruppe				
Gewerbe; Hauseigentümerinnen und -eigentümer; Private Haushalte; Wohnungsbau				

Handlungsschritte und Zeitplan	
1. Initiierung von Kampagnen, Anreize, Förderungen und Werbung aus Handwerksbereich	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der installierten Wärmepumpen 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Wärmepumpen 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) für Wärmepumpen zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es erfolgt eine Einsparung von Erdgas und Heizöl sowie eine Reduzierung von vorzugsweise CO ₂ -Emissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	9.642 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Erzeugungsanlagen • Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Energie: <ul style="list-style-type: none"> A 2.2 Dezentrale Wärmenetze A 2.3 Abwärme- und Abwasserwärmenutzung A 4 Systemintegration - Speicherung und Steuerung 	
Hinweise	
Keine	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.2	Technische Maßnahmen	Langfristig ab 2026	fortlaufend
Geothermische Stromerzeugung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel der Tiefengeothermie ist es, die in der Erdrinde in Abteufungen ab 400 m gespeicherte Wärme für die Stromerzeugung nutzbar zu machen und somit den Einsatz fossiler Energien (Kohle, Erdgas, Heizöl) im Strommarkt und im Zuge dessen Treibhausgasemissionen zu reduzieren.</p> <p><i>Strategie:</i> Die Nutzung einer flächenmäßig enormen Ressource (Wärme aus dem Erdinneren) dient für eine nachhaltige Stromerzeugung als strategisches Vorgehen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Zunahme der Temperatur ab 150 m Tiefe beträgt in Mainz ca. 3°C pro 100 m. Bis zu dieser Tiefe von ca. 150 - 200 m liegt die Temperatur im Erdreich in den Gesteinsschichten des Kalktertiärs nahezu konstant bei 11°C. Erdwärme wird in Mainz bisher aber nur als oberflächennahe Geothermie genutzt.</p> <p>Der Bau eines geplanten Tiefengeothermie-Kraftwerkes in der Nähe von Mainz ist in der Vergangenheit gescheitert. Das Überlandwerk Groß-Gerau (ÜWG) - eine 95 %-tige Tochtergesellschaft der Mainzer Stadtwerke AG - hat ca. 10 Mio. € in die Vorbereitungen und in die Arbeiten zum Bau eines Geothermie-Kraftwerks in Trebur gesteckt. Die Bohrungen wurden jedoch ein-gestellt, da auch in 4.000 m Tiefe (entgegen der Erwartungen von Experten) nicht das benötigte 100°C heiße Wasser gefunden wurde.</p>				
Beschreibung				
<p>Als Tiefengeothermie wird die Nutzung der Erdwärme in Tiefen zwischen 400 und 5.000 m bezeichnet. Neben der Wärmeversorgung ist Tiefengeothermie auch für die Stromerzeugung nutzbar. Ab einer Temperatur von ca. 90°C ist eine wirtschaftliche Stromerzeugung möglich, welche in Deutschland noch am Anfang steht.</p> <p>In Mainz und generell in Rheinland-Pfalz gibt es große Widerstände der Bevölkerung gegen Tiefengeothermie, weswegen zuerst ein Mediationsvorgang eingeleitet werden müsste, um ein solches Kraftwerk an geeigneter Stelle zu errichten. Außerdem sind weitere Probebohrungen nötig, um die erforderlichen Wärmequellen zu erschließen.</p>				
Initiator				
Stadt Mainz; Mainzer Stadtwerke				
Akteure				
Geologisches Landesamt Mainz; Hochschule				
Zielgruppe				
Energieversorger; Industrie				

Handlungsschritte und Zeitplan	
1. Geologische und geophysikalische Voruntersuchungen bei Tiefengeothermie 2. Tiefenbohrungen → Feststellung geeigneter Temperaturpotenziale 3. Kampagnen, Anreize, Förderungen	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Realisierung eines Geothermiekraftwerkes • Unterstützung durch Bevölkerung 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Voruntersuchungen, Kraftwerksbau und Umsetzung 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG-Stromvergütung) und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi-Forschungsförderung) zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es erfolgt eine Einsparung von Kohle, Erdgas und Heizöl sowie eine Reduzierung von vorzugsweise CO ₂ -Emissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	45.252 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Leistungen für Industrie und Handwerk als Schwerpunkt der OPEX (operational expenditures) anstelle von Brennstoffkosten • Mehrwert für die Region • Reduzierung des Stromimports 	
Flankierende Maßnahmen	
keine•	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Projekt gestoppt - Neustart eines Projektes abhängig von neuen Techniken und/oder von neuen Erkenntnissen (möglicherweise an anderen Standorten) 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.3	Technische Maßnahmen	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Solare Wärmeerzeugung (Private Anlagen)				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist ein vermehrter Einsatz von Solarthermieanlagen zur dezentralen Erzeugung von Wärme, um den Einsatz fossiler Energieträger (Erdgas, Heizöl) für die Wärmeerzeugung zu vermindern - bestenfalls zu ersetzen.</p> <p><i>Strategie:</i> Mit der Einführung des Verbots von Gas- und Ölheizungen ab dem Jahr 2030 sollte Solarthermie vollständig im Wärmemarkt etabliert worden sein. Dies gilt vor allem für die Installation auf Gebäudeflächen (Dächer und Fassaden).</p>				
Ausgangslage				
<p>Wie überall, konkurrieren Solarthermieanlagen mit Photovoltaikanlagen um die zur Verfügung stehenden Dachflächen. In der Regel wird die Installation von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung bevorzugt. Eine genaue Aussage über die Anzahl an realisierten Solarthermieanlagen bzw. die verbaute Kollektorfläche ist aufgrund eines fehlenden Anlagenregisters jedoch nicht möglich. Auf der Website der Stadt Mainz ist die Rede von 4.000 m² installierter Kollektorfläche, wobei allein 1.200 m² auf die Anlage des Mombacher Freibads entfallen.</p>				
Beschreibung				
<p>Bei der Solarthermie absorbiert eine durch Solarkollektoren fließende Trägerflüssigkeit (z. B. Wasser) die einstrahlende Sonnenenergie und wird somit erwärmt. Wenn eine bestimmte Temperatur der Trägerflüssigkeit erreicht ist, erhält eine Umwälzpumpe ein automatisches Signal und transportiert die erwärmte Flüssigkeit dorthin, wo diese Wärme benötigt wird. Die so gewonnene Wärme kann für die Trinkwassererwärmung und/oder auch für die Heizungsunterstützung genutzt werden.</p>				
Initiator				
Dachdeckerinnung; Hauseigentümerinnen und -eigentümer; Wohnungsgesellschaften				
Akteure				
Anlagenbauer; Handwerksbetriebe				
Zielgruppe				
Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD); Mittelstand; Private Haushalte				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von Gebäuden mit Dächern, die für die Nutzung von Solarthermie geeignet sind (siehe Solarkataster Mainz) 2. Aufklärung über den Einsatz von Solarthermie (entgegenreten von fachlichen Bedenken) 3. Darbietung finanzieller Möglichkeiten der Förderung bzw. Einsparpotenziale 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl installierter Solaranlagen bzw. Größe der gesamten Kollektorfläche in der Stadt mittels eigenen Melderegisters 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Konzeptionierung und Anlagenbau 	
Finanzierungsansatz	
<p>Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zur Verfügung.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Einsparung können im Bereich der fossiler Energieträger und Treibhausgase-Emissionen erreicht werden (Ausnahme: beim Herstellungsprozess der Solarkollektoren)</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	34.736 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung lokaler Hersteller und Handwerksbetriebe • Vermeidung von Brennstoffkosten 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: <ul style="list-style-type: none"> B 1.4 Solarsatzung für das Stadtgebiet Mainz/Solarinitiative B 3.1 Technische Instrumente - Energieeinsparungen für städtische Einrichtungen 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Dach-und Fassadenflächen: Nutzungskonkurrenz zwischen Photovoltaik und Solarthermie • Wirtschaftlichkeit abhängig von den Preisen fossiler Energieträger • Umstieg auf Solarthermie ist lohnender bei Ersatz von Heizöl oder Strom • Berücksichtigung der Energieeinsparverordnung (EnEV) • Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) und CO₂-Steuer 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.4	Technische Maßnahmen	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Solare Prozesswärme (Industrie)				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist ein vermehrter Einsatz von Solarthermieranlagen zur dezentralen Erzeugung von Wärme, um den Einsatz fossiler Energieträger (Erdgas, Heizöl) für die Wärmeerzeugung zu vermindern - bestenfalls zu ersetzen.</p> <p><i>Strategie:</i> Solarthermie kann im größeren Leistungsbereich als Freifläche ausgeführt und zur Bereitstellung von Prozesswärme für Industriebetriebe genutzt werden. Durch konstante Abnahme der solaren Wärme - auch im Sommer - sind wesentlich höhere Jahreserträge pro installierter Kollektorfläche möglich (verglichen mit dem Wohnungsbereich).</p>				
Ausgangslage				
<p>Wie überall, konkurrieren Solarthermieranlagen mit Photovoltaikanlagen um die zur Verfügung stehenden Dachflächen. In der Regel wird die Installation von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung bevorzugt. Eine genaue Aussage über die Anzahl an realisierten Solarthermieranlagen bzw. die verbaute Kollektorfläche ist aufgrund eines fehlenden Anlagenregisters jedoch nicht möglich. Auf der Website der Stadt Mainz ist die Rede von 4.000 m² installierter Kollektorfläche, wobei allein 1.200 m² auf die Anlage des Mombacher Freibads entfallen.</p>				
Beschreibung				
<p>Bei der Solarthermie absorbiert eine durch Solarkollektoren fließende Trägerflüssigkeit (z. B. Wasser) die einstrahlende Sonnenenergie und wird somit erwärmt. Wenn eine bestimmte Temperatur der Trägerflüssigkeit erreicht ist, erhält eine Umwälzpumpe ein automatisches Signal und transportiert die erwärmte Flüssigkeit dorthin, wo diese Wärme benötigt wird. Die so gewonnene Wärme kann für die Trinkwassererwärmung und/oder auch für die Heizungsunterstützung genutzt werden.</p> <p>Solare Prozesswärme beinhaltet die Nutzung der Solarstrahlung zur Erzeugung von Wärme oder Kälte für Prozesse in Gewerbe- und Industriebetrieben. Besonders geeignet sind hierzu Betriebe, die auch in der warmen Jahreszeit Prozesswärme unter 150 °C bzw. Prozesskälte benötigen. Aber auch Betriebe mit hohem Bedarf in den Wintermonaten können diese Systemtechnik bei entsprechend geplanten Anlagen nutzen.</p>				
Initiator				
Industrie (Hygieneanwendungen)				
Akteure				
Anlagenbauer; Energiegenossenschaften; Handwerksbetriebe; Industrie				
Zielgruppe				
Industrie				

Handlungsschritte und Zeitplan	
1. Identifizierung von Gebäuden mit Dächern, die für die Nutzung von Solarthermie geeignet sind (siehe Solarkataster Mainz) 2. Finanziellen Möglichkeiten der Förderung bzw. Einsparpotenziale darbieten 3. Technische Machbarkeitsanalyse zur möglichen Nutzung von Solarthermieanlagen zur Herstellung von Prozesswärme (ggf. in Verbindung mit anderen Wärmeerzeugern)	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl installierter Solaranlagen bzw. Größe der gesamten Kollektorfläche in Industriegebieten 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Konzeptionierung und Anlagenbau 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Einsparung können im Bereich der fossilen Energieträger und Treibhausgase-Emissionen erreicht werden	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	34.736 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung lokaler Hersteller und Handwerksbetriebe • Vermeidung von Brennstoffkosten 	
Flankierende Maßnahmen	
Keine	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Große Dach- und Fassadenflächen sowie Freiflächen: Nutzungskonkurrenz zwischen Photovoltaik und Solarthermie • Wirtschaftlichkeit abhängig von den Preisen fossiler Energieträger • Umstieg auf Solarthermie ist lohnender bei Ersatz von Heizöl oder Strom • Berücksichtigung der Energieeinsparverordnung (EnEV) • Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) und CO₂-Steuer 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.5	Technische Maßnahmen	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Solare Wärmeerzeugung (Einbindung in Fern-/Nahwärme)				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist ein vermehrter Einsatz von Solarthermieanlagen zur dezentralen Erzeugung von Wärme, um den Einsatz fossiler Energieträger (Erdgas, Heizöl) für die Wärmeerzeugung zu vermindern - bestenfalls zu ersetzen.</p> <p><i>Strategie:</i> Solarthermie kann im größeren Leistungsbereich als Freifläche ausgeführt und in eine Fern- oder Nahwärmeversorgung integriert werden.</p>				
Ausgangslage				
<p>Wie überall, konkurrieren Solarthermieanlagen mit Photovoltaikanlagen um die zur Verfügung stehenden Freiflächen. In der Regel wird die Installation von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung bevorzugt. Eine genaue Aussage über die Anzahl an realisierten Solarthermieanlagen bzw. die verbaute Kollektorfläche ist aufgrund eines fehlenden Anlagenregisters jedoch nicht möglich. Auf der Website der Stadt Mainz ist die Rede von 4.000 m² installierter Kollektorfläche, wobei allein 1.200 m² auf die Anlage des Mombacher Freibads entfallen.</p>				
Beschreibung				
<p>Solarthermische Großanlagen, welche an Nah- und Fernwärmenetze angebunden sind, existieren bereits seit den 1970er Jahren. Die Solaranlagen befinden sich entweder zentral an einem Heizwerk (oft in Kombination mit einem Wärmespeicher) oder dezentral an einem geeigneten Ort, wo es in das Fernwärmenetz eingebunden wird und dieses Wärmenetz als Wärmespeicher genutzt wird.</p> <p>Eine gemäß TBS-Studie 2011 (TBS = Transferstelle Bingen) zu Flächenpotenzialen geeignete Fläche zur Aufstellung einer Solarthermie-Freiflächenanlage könnte westlich der Opel-Arena, welche am Fernwärmenetz anliegt, erschlossen werden. Allerdings ist auf die Nutzungskonkurrenz mit der Landwirtschaft oder potenziellen Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu achten.</p>				
Initiator				
Energieversorger; Mainzer Stadtwerke				
Akteure				
Anlagenbauer; Energieversorger; Handwerksbetriebe; Energiegenossenschaften				
Zielgruppe				
Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD); Liegenschaften; Private Haushalte				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von Freiflächen 2. Darlegung der finanziellen Möglichkeiten der Förderung bzw. von Einsparpotenzialen 3. Technische Machbarkeitsanalyse zur möglichen Einbindung von Solarthermieanlagen in das bestehende Fernwärme- bzw. dezentrale Nahwärmenetze 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl installierter Solaranlagen bzw. Größe der gesamten Kollektorfläche in der Stadt mittels eigenen Melderegisters 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Konzeptionierung und Anlagenbau 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Einsparung fossiler Energien und Treibhausgase	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	14.264 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Brennstoffkosten 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme des Handlungsfeldes Gebäude: A 2.1 Ausbau und Entwicklung der Fernwärme 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Dach- und Fassadenflächen: Nutzungskonkurrenz zwischen Photovoltaik und Solarthermie • Wirtschaftlichkeit abhängig von den Preisen fossiler Energieträger • Umstieg auf Solarthermie ist lohnender bei Ersatz von Heizöl oder Strom • Berücksichtigung der Energieeinsparverordnung (EnEV) • Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) und CO₂-Steuer 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.6	Technische Maßnahmen	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Solare Stromerzeugung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist eine Forcierung des weiteren Ausbaus von Photovoltaik-Anlagen, um so zukünftig den Anteil erneuerbarer Energien am Strombedarf zu steigern und gleichzeitig die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu reduzieren. Des Weiteren kann bei der dezentralen Stromerzeugung durch den Eigenverbrauch des erzeugten Stroms eine Entlastung des örtlichen Stromnetzes erreicht werden.</p> <p><i>Strategie:</i> Eine anzustrebende Strategie ist die Steigerung der Stromproduktion für den Eigenbedarf und für die Elektromobilität. Moderne Einspeise- und Netztechniken reduzieren dabei den Netzausbaubedarf.</p>				
Ausgangslage				
<p>Im Stadtgebiet wurden bereits 1.089 Photovoltaik-Dachanlagen (Ende 2016) mit einer Gesamtleistung von 26,1 MW installiert. Dies bedeutet einen Zubau zum Vorjahr (2015: 25,3 MW) von ca. 0,8 MW. Im Jahr 2015 konnten durch Photovoltaikanlagen ca. 22.073 MWh regenerativer Strom erzeugt und somit der Strombedarf der Stadt Mainz zu ca. 1,6 % gedeckt werden. Die Möglichkeit der erneuerbaren Stromerzeugung durch große Photovoltaik-Freiflächenanlagen wurde in Mainz bisher nicht realisiert.</p>				
Beschreibung				
<p>Für den Ausbau der Photovoltaik stehen im Stadtgebiet verschiedene Potenziale zur Verfügung. Zum einen eignen sich für die Installation von Photovoltaik-Modulen vor allem verschattungsfreie, Dachflächen. Unter Berücksichtigung der Nutzungskonkurrenz mit Solarthermie bei den zur Verfügung stehenden Dachflächen existiert in Mainz ein zusätzliches Photovoltaik-Potenzial von ca. 483 MW. Zum anderen können auch entsprechend ausgerichtete Fassadenflächen für den Einsatz von Photovoltaik genutzt werden. Eine Abschätzung des Fassadenpotenzials (bei Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden) liefert ein Photovoltaik-Potenzial von rund 55 MW.</p> <p>Eine weitere Option stellt der Bau von großen Photovoltaik-Freiflächenanlagen dar. So bieten Freiflächen in Mainz ein Photovoltaik-Potenzial von 335 MW (bei Nichtberücksichtigung von Eigentumsverhältnissen und Nutzungskonkurrenzen u. a. mit der Landwirtschaft). Allerdings konkurriert diese Art der Energiegewinnung oft mit landwirtschaftlichen Belangen um die zur Verfügung stehenden Flächen. Da die Belange der Landwirtschaft in der Regel Vorrang haben, wird das tatsächliche Freiflächenpotenzial deutlich geringer ausfallen, so dass den Photovoltaik-Dachanlagen die größte Bedeutung zukommt.</p>				
Initiator				
<p>Energiegenossenschaften; Hauseigentümerinnen und -eigentümer; Stadt Mainz; Mainzer Stadtwerke AG; Wohnungsgesellschaften</p>				

Akteure	
Bereich Wohngebäude: Architektenkammer; Energiegenossenschaften; Hauseigentümerinnen und -eigentümer; Wohnungsgesellschaften	
Zielgruppe	
Hauseigentümerinnen und -eigentümer; Mieterinnen und Mieter; Mainzer Stadtwerke AG; Wohnungsgesellschaften; Unternehmen	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von Gebäuden mit Dächern und Fassaden, die für die Nutzung von Solarthermie geeignet sind (siehe Solarkataster Mainz, Solarkataster mehr kommunizieren) 2. Aufklärung über den Einsatz von Photovoltaik, Entgegenreten fachlicher Bedenken (erhöhte Blitzeinschlaggefahr, erhöhte Brandgefahr, ...) 3. Darlegung finanzieller Möglichkeiten der Förderung bzw. von Einsparpotenzialen → Weitere Schritte: Bereitstellung verfügbarer Dächer auf Liegenschaften zum Betrieb eigener Photovoltaikanlagen oder Verpachtung geeigneter Flächen (Plattform schaffen) 4. Kampagnen, wie Mainzer Solardachbörse oder "500 Dächer-Programm", für Photovoltaik wieder beleben und vorhandene Potenziale kommunizieren 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Steigende Anzahl und installierte Leistung von Photovoltaikanlagen • Erhöhung des Anteils am Strombedarf der Stadt Mainz 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Konzeptionierung und Anlagenbau 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW-Speicherförderung), Förderung über Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), Einsparpotenziale für selbstverbrauchten Strom oder Bundeswirtschaftsministerium zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Einsparung des zentralen Einsatzes von fossilen Energieträgern einhergehend mit der Reduzierung des Ausstoßes von CO ₂ -Emissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	65.324 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung und Wartung durch lokale Firmen und Anbieter • Reduzierung des Stromeinkaufs 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Planung von Hausneubauten sollte über die Möglichkeit der gebäudeintegrierten Photovoltaik-Anlagen nachgedacht werden. 	

Hinweise

- Nutzungskonkurrenz bei potenziellen Photovoltaik-Freiflächenprojekten mit landwirtschaftlicher Nutzung
- Akzeptanz von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in direkter Nachbarschaft zu Wohngebieten
- Dachflächen: Nutzungskonkurrenz zwischen Photovoltaik und Solarthermie
- Best-Practice-Beispiel: Einsatz einer Plug-In-Anlage am Wirtschaftsministerium Rheinland-Pfalz: <https://mwvlw.rlp.de/de/presse/detail/news/detail/News/wirtschaftsministerium-investiert-weiter-in-klimaschutz-selbst-produzierter-solarstrom-wird-ins-ha/>

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.7	Technische Maßnahmen	Langfristig ab 2026	fortlaufend
Wasserkraft				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Wasserkraft spielt bisher in Mainz keine Rolle. Grund hierfür ist das als gering eingeschätzte Wasserkraftpotenzial. Dennoch könnte die Wasserkraft einen (wenn auch geringen) Teil des Strombedarfs von Mainz decken. Bedeutend könnten hierfür die Nutzung von Flusswasserkraftwerken sein.</p> <p><i>Strategie:</i> Nutzung einer enormen Ressource (kinetische Energie aus der natürlichen Flussströmung) für eine nachhaltige Stromerzeugung</p>				
Ausgangslage				
<p>Im Mainzer Gebiet existiert keine Staustufe und auch der Bau neuer Großkraftwerke ist, aufgrund des Schifffahrtverkehrs auf dem Rhein, undenkbar.</p> <p>Die Mainzer Stadtwerke sind an einem Wasserkraftwerk in Plettenberg (500 kW_{el}) beteiligt. Des Weiteren wurde in eine Anlage (440 kW_{el}) in Sachsen sowie 10 Wasserkraftanlagen (> 7.000 kW_{el}) von RWE in Nordrhein-Westfalen gekauft.</p> <p>Eine Alternative zu Großkraftwerken stellt die Fluss-Strom-Wasserkraft-Nutzung dar. Hierbei kommen Flusswasserkraftwerke im niedrigen Kilowattbereich zum Einsatz. Ein solches Flusswasserkraftwerk wurde bereits bei Niederheimbach (Rhein) getestet: der River Rider Tandem.</p>				
Beschreibung				
<p>Da der Ausbau von Großkraftwerken im Mainzer Rheingebiet nicht notwendig ist (keine weiteren Schleusen erforderlich) und die Belange der Schifffahrt berücksichtigt werden müssen, besitzt die Wasserkraft ein nur geringes Ausbaupotenzial. Um aber auch dieses geringe Potenzial zu nutzen, könnten Flusswasserkraftwerke zum Einsatz kommen. Diese können im ufernahen Bereich Strom erzeugen und diesen direkt an flussnahe Eigenverbraucherinnen und -verbraucher liefern oder in das öffentliche Netz einspeisen. Um die Leistung und somit auch die Ausbeute zu steigern, ist es möglich, mehrere Flusswasserkraftwerke zu einem Flottillenkraftwerk zusammenzuschließen.</p>				
Initiator				
Mainzer Stadtwerke; Energieversorger				
Akteure				
Mainzer Stadtwerke; ufernahe Industrie und Gewerbe				
Zielgruppe				
Mainzer Stadtwerke; ufernahe Industrie und Gewerbe				

Handlungsschritte und Zeitplan	
1. Durchführung weiterer Tests 2. Potenzialabschätzung für geeignete Standorte → Entscheidungshilfe aus Testergebnissen eines Flottillenkraftwerks bei Magdeburg nutzen	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich abgeschlossene Testläufe • Installation und Inbetriebnahme von Flusswasserkraftwerken • Erzeugung und Bereitstellung von erzeugtem Strom aus Flusswasserkraftwerken 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Tests • Kosten für Bau, Planung und Betrieb 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und Bürgergenossenschaften zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Fossilen Energieträger zur Stromerzeugung und einhergehende Treibhausgas-Emissionen können eingespart werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	72.623 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Wertschöpfung 	
Flankierende Maßnahmen	
Keine	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von geplanten Flottillenkraftwerkstest bei Magdeburg im Frühjahr 2017 • Berücksichtigung von Belange der Schifffahrt • Standortabhängige Test zur möglichen Beeinflussung der Ökologie • Prüfung, ob flussnahe Industrie und Gewerbe mögliche Interessenten sein können • Aufgrund des geringen Ausbaupotenzials besitzt die Fluss-Strom-Wasserkraft-Nutzung eher einen Symbolcharakter 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.8	Technische Maßnahmen	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Windenergie				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> In den nächsten Jahren ist eine optimale Nutzung der zur Verfügung stehenden und für die Windenergie ausgewiesenen Vorranggebietsfläche angestrebt.</p> <p><i>Strategie:</i> Hierbei ist vor allem auch gleichzeitig der Dialog und Austausch mit der Bevölkerung zu suchen, um Hemmnisse und Widerstände zu reduzieren.</p>				
Ausgangslage				
<p>Derzeit produzieren 6 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 6,4 MW im Mainzer Stadtgebiet Strom. Weitere 4 Anlagen (7,8 MW installierte Leistung) außerhalb des Stadtgebietes speisen in das Stromnetz der Stadt ein. Zusammen erzeugen die 11 Windenergieanlagen rund 26.500 MWh Strom im Jahr. Mit der Ausweisung des Vorranggebietes "Mainz-Ebersheim Nord/Klein-Winternheim" und der damit verbundenen Erweiterung des bereits existierenden Standortes "Ebersheim Nord", stehen insgesamt 156 ha an ausgewiesener Fläche für die Windenergienutzung zur Verfügung.</p> <p>Mittelfristig besteht die Möglichkeit, das Vorranggebiet nach Süden - analog zu der im Regionalen Raumordnungsplan ausgewiesenen Fläche - durch eine erneute (Teil-)Fortschreibung des Flächennutzungsplanes zu vergrößern. Voraussetzung für eine entsprechende Gremienvorlage wäre ein neuer Sachverhalt im Bereich Vogelzug. Dieser liegt vor, wenn die bestehenden Anlagen in Ebersheim-Südwest abgebaut sind oder das Vorranggebiet Ebersheim-Nordwest überwiegend mit Windenergieanlagen ausgefüllt ist und ein von der Stadt durchzuführendes Monitoring die Verträglichkeit mit dem Vogelzug nachweist.</p>				
Beschreibung				
<p>Um die Stromproduktion durch WEA zu erhöhen, muss der Ausbau von WEA vorangetrieben werden. Das ausgewiesene Vorranggebiet bietet derzeit noch Platz für weitere WEA. Zusätzlich zu den bestehenden 6 WEA sind aktuell weitere 4 WEA möglich. Derzeit laufen konkrete Gespräche mit Projektentwicklern. Mit den geplanten Anlagen und einem möglichen Repowering von Altanlagen ergibt sich ein (netto) Ausbaupotenzial von etwa 25 MW. Ein Repowering in Ebersheim-Südwest ist nicht möglich.</p>				
Initiator				
Bürger- und Energiegenossenschaften; Investoren; Projektentwickler; Mainzer Stadtwerke				
Akteure				
Bürgergenossenschaften; Eigenheimbesitzerinnen und -besitzer; Investoren; Mainzer Stadtwerke				

Zielgruppe	
Energieverbraucher	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beratung und fachliche Begleitung von Investoren bei der Planung, Umsetzung und Finanzierung des Ausbaus von Windenergieanlagen am Standort "Mainz-Ebersheim Nord/Klein-Winternheim" → Suchen und Finden potenzieller Partner 2. Einholen von Genehmigungen durch die Investoren bspw. zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) 3. Steigerung der Akzeptanz zur Planung neuer Anlagen in der Bevölkerung, z. B. durch Bürgerwindparks 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung der Stromproduktion aus Windenergie (Notwendigkeit von Stromspeichern) • Anzahl an Windkraftanlagen 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten (Sach- und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und Bürgergenossenschaften zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Fossilen Energieträger zur Stromerzeugung und einhergehende Treibhausgas-Emissionen können eingespart werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	71.649 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung und Wartung durch lokale Unternehmen und Investoren 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Kleinwindanlagen • A 4.1 Speicherkraftwerke • A 4.2 flexible Steuerungssysteme / virtuelle Kraftwerke 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Fläche als Vorranggebiet ausgewiesen → Abstimmung mit Nachbargemeinden im Genehmigungsverfahren, da sich das Vorranggebiet auf zwei Gemarkungen befindet • Wechselwirkungen mit Klimawandelanpassung (z. B. Synergien oder Zielkonflikte) • weiteres Potenzial durch den Einsatz von Kleinwindkraftanlagen, für die Produktion von selbstverbrauchten Strom im Bereich von Wohngebäuden, Gewerbe-/Industrieeinheiten oder Inselanlagen (Rechtsgrundlage für die Errichtung ist dabei zu beachten) • Notwendigkeit von Stromspeichern • bei Neubauprojekten kann eine Nutzung der Windenergie durch gebäudeintegrierte Windenergieanlagen von Beginn an berücksichtigt werden: http://www.ea-energiearchitektur.de/download/Windhaus_Poster.pdf 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.9	Technische Maßnahmen	Langfristig ab 2026	fortlaufend
Biomasse/Biogas				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist die effiziente Aktivierung und energetische Nutzung von regionaler Biomasse, wodurch die regionale Wirtschaft gefördert, eine größere Unabhängigkeit von fossilen Energien geschaffen und CO₂-Emissionen reduziert werden sollen.</p> <p><i>Strategie:</i> Die Vermeidung biologischer Abfälle sowie deren energetische Nutzung für eine nachhaltige Strom- und Wärmeerzeugung dient hier als Umsetzungsstrategie.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Flächenverfügbarkeit für den Anbau von Energiepflanzen ist in Großstädten wie Mainz - insbesondere wenn, wie in diesem Fall unmittelbar weitere Großstädte (Wiesbaden) angrenzen - vergleichsweise gering. Gemäß Biomasse-Masterplan (IfaS 2008) wären nur ca. 10 % der Getreidefläche sowie 20 % der Zuckerrübenfläche potenziell nutzbar. Mit 70 % könnte ein Großteil der Stilllegungsflächen genutzt werden, jedoch sind diese mit 225 ha insgesamt nur gering vorhanden.</p> <p>An holzartiger Biomasse weist Waldholz (laut Biomassestudie Rheinland-Pfalz 2004) den größten Anteil an Energiepotenzialen auf, das in der Landeshauptstadt Mainz aber größtenteils ausgeschöpft ist und zudem in Konkurrenz mit der stofflichen Industrie (z. B. Spanplatten- oder Papierindustrie) steht. Einschließlich die Biomassepotenziale aus der Öffentlichen Hand (Grünschnitt, Altholz, Klärschlamm, Sägenebenprodukte, ...) könnten ca. 4 % des Endenergiebedarfs in Mainz durch Biomasse abdecken.</p> <p>In Mainz existiert bereits eine Holzhackschnitzelheizung in der Gustav-Stresemann-Schule, in der der Obstbaumschnitt verwertet wird. Darüber hinaus liefert seit 2011 eine weitere Holzhackschnitzelanlage Wärme aus Biomasse für das städtische Grün- und Umweltamt sowie benachbarte Liegenschaften. Für die Verwertung von Bioabfällen ist in Mainz die Errichtung einer Biogasanlage geplant. Außerdem wird auf der Deponie vor der Stadtgrenze das dort entstehende Gas erfasst und verwertet. So wird bei der Mainzer Kläranlage aus dem bei der Faulung entstehenden Methan-Gas Wärme und Strom gewonnen und direkt vor Ort genutzt.</p> <p>Ein Mainzer Lebensmittelbetrieb nutzt zudem seine Produktionsabfälle und speist daraus erzeugten Strom in das Netz ein. Nicht zuletzt gilt der erzeugte Strom im zentralen Müllheizkraftwerk wegen der biogenen Abfälle als zu 50 % regenerativ.</p>				

Beschreibung	
<p>Biomasse kann - nach einer entsprechenden Bereitstellung, Umwandlung und Aufbereitung in festem, flüssigem und gasförmigem Zustand bereitgestellt und energetisch nutzbar gemacht werden. Festbrennstoffe (Holzhackschnitzel, Holzpellets, ...) können in Biomasseheizkraftwerken - ähnlich wie Kohle - zur Strom- und Wärmeerzeugung vergast oder verbrannt werden. Flüssige Biomasse kann unter anderem als Kraftstoff (Bioethanol, Biodiesel, hydriertes Pflanzenöl, ...) im Verkehrssektor genutzt werden. Biogas hingegen entsteht bei der Vergärung von Energiepflanzen, Bioabfällen, Grünschnitt, Gülle u. a. in Biogasanlagen. Das entstandene Biogas (ca. 55 % Methan und 45 % CO₂) kann entweder direkt vor Ort verstromt oder - nach entsprechender Gasaufbereitung (CO₂-Abtrennung) - als Biomethan in das Erdgasnetz eingespeist werden.</p>	
Initiator	
Energieversorger; Landwirtschaft; Masterplan-Team; Mainzer Stadtwerke	
Akteure	
Forstwirtschaft; Industrie und Gewerbe; Landwirtschaft; Öffentliche Hand (z. B. Entsorgungsbetriebe, Grün- und Umweltamt, Straßenmeisterei)	
Zielgruppe	
Industrie; Private Haushalte; Mainzer Stadtwerke AG	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planung, Umsetzung und Finanzierung des Ausbaus von Biogasanlagen → Suchen und Finden potenzieller Partner 2. Einholen von Genehmigungen, bspw. zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) 3. Steigerung der Akzeptanz zur Planung neuer Anlagen in der Bevölkerung 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Biogasanlagen sowie Biomasseheizungen und Biogas-Blockheizkraftwerke • Größe der Flächen für den Anbau von Energiepflanzen, ... 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten (Sach- und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Basis-, Innovations- und Zusatzförderungen des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Einsparung fossiler Brennstoffe und Reduzierung von CO ₂ -Emissionen. Allerdings kommt es - insbesondere bei Biogas - zu leicht erhöhten Methan-Emissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	26.690 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung lokaler Hersteller und Handwerksbetriebe • Vermeidung von Brennstoffkosten 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Biogasanlage Essenheim: http://www.veolia-umweltservice.de/standorte/detail/Entsorgung-und-Abfallmanagement-in-Essenheim/64 	

Hinweise

- Das Müllheizkraftwerk auf der Ingelheimer Aue verzeichnet einen biogenen Anteil von ca. 50 % und stellt damit die größte Biomasseverbrennungsanlage dar.
- Klärschlammverbrennung Mombach

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.10	Vernetzung	Kurzfristig vor 2020	Stand 12/2012: fortlaufend
Bürgerenergiebeteiligungen				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien auf unterschiedlichen Ebenen und mit unterschiedlichen Akteuren (Beteiligung der Mainzer Bürgerinnen und Bürger) sowie der sozialen Akzeptanz.</p> <p><i>Strategie:</i> Durch die Einbindung der Bevölkerung in den Prozess der Energiewende wird das Erreichen des Maßnahmenziels unterstützt.</p>				
Ausgangslage				
<p>In Mainz gibt es derzeit folgende Energiegenossenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Die Mainzer Energiegenossenschaft eG (MEG) gründete sich auf Initiative der Mainzer Volksbank eG im September 2011. Zu den zwölf Gründungsmitgliedern gehören neben Privatpersonen und der Mainzer Volksbank eG auch die Wörrstädter juwi-Gruppe, SCHOTT Solar AG sowie die Mainzer Stadtwerke. → Die UrStrom BürgerEnergieGenossenschaft Mainz eG (UrStrom) ist eine Initiative von Bürgerinnen und Bürgern aus Mainz und Umgebung. Sie hat sich im September 2010 gegründet mit dem Ziel, einen Beitrag zur Energiewende in Mainz und der Region Rheinhessen/Nahe zu leisten. → Die RaBE Rabenkopf BürgerEnergie Wackernheim, welche das Ziel einer energie-autonomen Gemeinde verfolgt. → Die „Landesnetzwerk Bürgerenergiegenossenschaften Rheinland-Pfalz (LaNEG)“ entspricht einem Netzwerk mit 505 Mitgliedern. <p>Vorhandene Bürgersolaranlagen befinden sich z. B. auf den Hallen der Entsorgungsbetrieb Weisenau oder dem Stadion Mainz 05.</p>				
Beschreibung				
Die Förderung des Zusammenschlusses von Bürgerinnen und Bürgern in regionalen und lokalen Energiegemeinschaften ist erforderlich. So können die Bürgerinnen und Bürger ihre Energiewende vor Ort aktiv mitgestalten. Es bietet Akteursvielfalt, höhere Akzeptanz und mehr technische Innovationen sowie die Teilhabe möglichst vieler Menschen an der Wertschöpfung erneuerbarer Energien.				
Initiator				
Engagierte Bürgerinnen und Bürger				
Akteure				
Bürgerinnen und Bürger; Grünpower; Inpower; Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energie; Mainzer Volksbank eG; Banken; Mainzer Stadtwerke				
Zielgruppe				
Bürgerinnen und Bürger				

Handlungsschritte und Zeitplan	
1. Verbindlichkeit durch einen institutionellen Rahmen für die Zusammenarbeit der lokalen Akteure bei der Energiewende 2. Unterstützung und Finanzierung lokaler erneuerbarer Energieprojekte durch Sparkassen und Genossenschaftsbanken (Erstfinanzierung, Projektunterstützung, Investorenwerbung, Suche nach Projektpartnern, Vernetzung mit Energiegenossenschaften) durch bspw.: → Crowdfunding → Nachhaltigkeitsfonds → Mehr Bürgerbeteiligungsmöglichkeiten und Bürgerbeteiligungsplattformen → Bestehende und sich neu gründende Energiegemeinschaften, ...	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl realisierter Projekte • Anzahl Mitglieder 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für genossenschaftsgebundene Energieprojekte 	
Finanzierungsansatz	
Keine	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Indirekte Energieeinsparung von Strom und Wärme als auch Treibhausgasen durch die Umsetzung von Energieprojekte von Bürgerbeteiligungen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung und Wartung durch lokale Unternehmen und Investoren • Reduzierung des Energieeinkaufs durch den Einsatz lokaler Energieanlagen 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Energie: <ul style="list-style-type: none"> A 1.2 Energieplattform Mainz – regionale Plattform für Energieversorgung <ul style="list-style-type: none"> → Schaffung einer Informations- und Vermittlungsplattform (Onlinebörse) für Projekte und Projektideen, Finanzierung, Beteiligungsmöglichkeiten, Fördermöglichkeiten, verfügbare Flächen und Dächer für erneuerbare Energien, ... → Verlinkung und Verbindung zu bereits vorhandene Plattformen (Solarkataster, ...) A 1.1 Bürgerenergie - Grundbedarfsenergie - Teilhabeenergie 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Bereits vorhanden: <ul style="list-style-type: none"> → Solarkataster → Solaratlas 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 3.11	Technische Maßnahmen	Mittelfristig 2020 - 2025 bis Langfristig ab 2026	fortlaufend
Städtische Einrichtungen erzeugen/nutzen erneuerbare Energien				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist es die Nutzung erneuerbarer Energien auf unterschiedlichen Ebenen und mit unterschiedlichen Akteuren (Stadtverwaltung) zu fördern und voranzutreiben.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch ist die Vorbildwirkung der Kommunen und Städte für die Bevölkerung zu stärken, um einen Anreiz zu schaffen, dass diese sich bei der Entwicklung der Energiewende sich aus eigenem Antrieb beteiligen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Seit 2007 besteht eine Klimaschutz-Vereinbarung zwischen der Stadt Mainz und der Mainzer Stadtwerke AG. 2012 erfolgte ein Stadtratsbeschluss zur verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien durch städtische Einrichtungen. Bisher konnten dahingehend u. a. folgende Erfolge verzeichnet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> → 3,2 MW Photovoltaik auf städtischen Liegenschaften → Holzhackschnitzelanlage am Betriebshof Grün- und Umweltamt/Gustav-Stresemann-Wirtschaftsschule → Nutzung von Erdwärme durch Verwaltungsgebäude → Thermische Solaranlagen auf Schulen → Photovoltaik-Anlagen auf Schulen → Deponiegasanlage Budenheim → Bioabfall-Vergärungsanlage Essenheim → Klärgas Zentralkläwerk → Schwimmbad Mombach (Absorber-Anlage zur Warmwasserbereitung) <p>Weiterhin wurde eine Machbarkeitsstudie zu "30 % Regenerativstrom Mainz 2020" im Jahr 2011 erstellt.</p>				
Beschreibung				
<p>Die Stadtverwaltung Mainz handelt vorbildlich und schöpft die Möglichkeiten zum Einsatz erneuerbarer Energien im Rahmen der städtischen Zuständigkeiten aus. Dazu gehört der Bezug von Ökostrom für alle Liegenschaften, Bau von erneuerbaren Energieanlagen auf allen geeigneten städtischen Flächen (eigene Investition und Betrieb oder Bereitstellung Flächen für Investoren/Bürgeranlagen)</p>				
Initiator				
Stadtverwaltung Mainz				
Akteure				
Entsorgungs- und Wirtschaftsbetriebe der Stadt Mainz; Gebäudewirtschaft Mainz; Grün- und Umweltamt; Grundstücksverwaltungsgesellschaft der Stadt Mainz mbH;				

Zielgruppe	
Bürgerinnen und Bürger; Stadt Mainz	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von Projekten für Bau von erneuerbare Energieanlagen: städtische Realisierung oder Drittinvestoren (Bürgeranlagen, ...) → siehe Maßnahme A 3.10 Bürgerenergiebeteiligung bei Alt- und Neubauten 2. Öffentlichkeitsarbeit zu städtischen Anlagen, Erfahrungen, Planungen und weitere Kampagnen und Aktionen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Höhe der installierten Leistung aus erneuerbaren Energien • Anzahl Anlagen je städtischem Gebäude • Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch der Liegenschaften 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten (Sach- und Personalkosten) für die (Anschub-)Maßnahme 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) und Bürgergenossenschaften zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Fossile Energieträger zur Strom- und Wärmeerzeugung und einhergehende Treibhausgas-Emissionen können eingespart werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung und Wartung durch lokale Unternehmen und Investoren 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Initiierung der Kampagne Energiewende: Jährlicher Energiebericht durch Mainzer Stadtwerke, Akquise und Koordination von erneuerbaren Energie-Projekten • Weitere Kampagnen und Aktionen zur Nutzung erneuerbarer Energien notwendig • Klimaneutrale Stadtverwaltung • Energieeffizienz von Gebäuden • Optimierung von Energiemanagementsystemen 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Fernwärme bei städtischen Liegenschaften im Bestand bevorzugt • Fach-AG Gebäude: Strategie Klimaneutrale Stadtverwaltung → Maßnahmen 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 4.1	Technische Maßnahme	Langfristig ab 2026	fortlaufend
Speicher				
Ziel und Strategie				
<i>Ziel:</i>	Ziel dieser Maßnahme ist es, fluktuierend anfallenden erneuerbaren Strom - speziell aus Windenergie und Photovoltaik - über einen längeren Zeitraum zu speichern. So kann Strom, wenn dieser in Zeiten besonders hoher Verfügbarkeit von Wind oder Sonneneinstrahlung nicht in dem Maße benötigt wird, vom Netz genommen werden, ohne dass die Windenergie- oder Photovoltaikanlagen abgeregelt werden müssen. Somit wird auch einer drohenden Überlastung des Stromnetzes vorgebeugt. Andererseits kann in Zeiten niedrigen Energieaufkommens bei gleichzeitig hohem Energiebedarf dieser gespeicherte Strom wieder nutzbar gemacht werden. Z. B. wenn im Winter mehr Strom benötigt wird, jedoch die Stromeinspeisung aus Photovoltaikanlagen wegen zu geringer Sonneneinstrahlung nicht hoch genug ist, um den Bedarf zu decken. Mit diesen Speichern wird somit verhindert, dass grundlastfähige fossile Kraftwerke diese Stromversorgungslücke schließen und somit wieder mehr Treibhausgase emittiert werden.			
<i>Strategie:</i>	Für den Ausgleich des Wärmebedarfs sind saisonale Wärmespeicher wichtig, wenn z. B. der Strom aus einem Blockheizkraftwerk mit gekoppelter Wärmeerzeugung bei Wind- oder Sonnenflaute schnell verfügbar sein muss, es jedoch nicht genügend Abnehmerinnen und Abnehmern für die gleichzeitig erzeugte Fernwärme gibt.			
Ausgangslage				
Die Mainzer Stadtwerke haben gemeinsam mit Siemens, der Linde Group und der Hochschule RheinMain den "Energiepark Mainz" entwickelt, indem aus erneuerbarem Strom - konkret aus Windenergie - sogenannter grüner Wasserstoff mittels Elektrolyse hergestellt werden soll. Dieses Projekt wurde auf dem dafür geeigneten Gelände im Wirtschaftspark Mainz-Hechtsheim realisiert. Die Anlage arbeitet als Forschungsanlage, aber noch nicht kommerziell.				
Ein Pumpspeicherwerk vor Ort zu errichten würde die in Mainz vorzufindende Topographie kaum zulassen, aber dafür prüfen die Mainzer Stadtwerke AG, in den nächsten Jahren ein Pumpspeicherprojekt im Bereich des "Franzosenkopfes" oberhalb vom ca. 40 km entfernten Niederheimbach am Mittelrhein zu errichten. Das Projekt trägt den Namen "PSW Heimbach" bzw. "Heimbach-Speicher". Beteiligungen an Druckluftspeichern sind nicht bekannt.				
Mit dem Bau des neuen Blockheizkraftwerkes auf der Ingelheimer Aue, soll dort bis Ende 2018 auch ein großer Wärmespeicher errichtet werden. Der gedämmte Spezialbehälter könnte das bei der Stromproduktion anfallende heiße Wasser über Stunden bis Tage hinweg vorhalten, um es erst nach und nach an das Fernwärmenetz abzugeben.				
Beschreibung				
Der Ausbau und Betrieb von Strom- und Wärmespeichersystemen umfasst Langzeit-Stromspeicher wie z. B. Pumpspeicherkraftwerke und Druckluftspeicher, als auch dezentrale Stromspeicher, wozu Power-to-Gas-Technologien (PtG) mit Wasserstoff und Methan bzw. Power-to-Liquide-Verfahren (PtL) für synthetischen Kraftstoff (Methanol- oder Fischer-Tropsch-Synthese) gehören. Weitere Speichermöglichkeiten sind bspw. mobile Stromakkus oder saisonale Wärmespeicher.				

Initiator	
Mainzer Stadtwerke; Weitere Energieversorger	
Akteure	
Anlagenbauer; Energieversorger; Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD); Handwerksbetriebe; Industrie; Private Haushalte; Stadt Mainz; Mainzer Stadtwerke; Technologieanbieter	
Zielgruppe	
Anlagenbauer; Industrie (für Abwärme bei Power-to-Gas oder Power-to-Liquide); Wohnungsgesellschaften (bei Power-to-Gas in kleinerem Maßstab); Raffinerien; Mainzer Stadtwerke; Tankstellen (bei Power-to-Liquide)	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von Standorten mit hoher fluktuierender Stromeinspeisung (Nähe zu Wind- und/oder Solarparks) 2. Machbarkeits-Gutachten für Speicher (zentral/dezentral) 3. Gutachten zu Infrastruktur bei Power-to-Gas oder Power-to-Liquide: Nähe zu Erdgasnetz/Kavernenspeicher/Tankstellen, Abnehmer (Industrie) für exotherme Wärme aus Synthese (Wirkungsgradsteigerung), Kraftwerken für eine Rückverstromung von Methan 4. Intelligente Strom- und Wärmenetze für Steuerung des Speicherbedarfs 5. Marktgängige Umsetzung 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Höhe der Speicherkapazität (thermische/elektrische Leistung/Arbeit) • Speicherdauer • vermiedene Leistungsspitzen • Anzahl an Speicheranlagen 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten (Sach- und Personalkosten) für (Anschub-)Maßnahme • Planungs-, Investitions- und Betriebskosten 	
Finanzierungsansatz	
<p>Eine Finanzierung ist durch verschiedene Förderprogramme und Zuschüsse möglich, bspw. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Förderinitiative Energiespeicher → Förderinitiative Energiespeicher für stationäre und mobile Anwendungen → ERP-Innovationsprogramm (European Recovery Program) → Finanzierungsinitiative Energiewende der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) " 	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es sind Einsparungen im Bereich der Strom-, Wärme- und Kraftstoffversorgung auf fossiler Basis möglich sowie eine Reduzierung von CO ₂ -Emissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	68.487 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung lokaler Hersteller und Handwerksbetriebe • Vermeidung von Brennstoffkosten 	

Flankierende Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none">• Flexible Steuerungssysteme
Hinweise
<ul style="list-style-type: none">• Maßnahme ist marktgebunden, d. h. übergeordnete Rahmenbedingungen und Marktanreize sind erforderlich

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Energie	A 4.2	Technische Maßnahmen, Vernetzung	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Flexible Steuerungssysteme / Virtuelle Kraftwerke				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziele:</i> Ziel sind verschiedene dezentrale Energieerzeugungs- und verbrauchseinheiten intelligent miteinander zu verknüpfen, sodass Angebot und Nachfrage automatisch aufeinander abgestimmt werden und jede der unterschiedlichen Technologien und Energieträger optimal und dargebotsabhängig zum Einsatz kommen. Dazu erfolgt die Steuerung über virtuelle Kraftwerke und die Integration des Wärme- und Mobilitätssektors, sowie die Stabilisierung der Netze.</p> <p><i>Strategie:</i> Zum Beispiel könnte bei einsetzender Dunkelheit, wenn die Stromeinspeisung von Photovoltaik aussetzt, ein Signal an eine sich in örtlicher Nähe befindliche grundlastfähige Biogasanlage mit angeschlossenen Blockheizkraftwerk (BHKW) gesendet werden, die die Stromerzeugung aufrecht erhält. Die BHKW-Wärme, die möglicherweise nachts kaum gebraucht wird, könnte derweil in einem Wärmespeicher zwischengespeichert und tagsüber ausgespeichert werden. Die Stromerzeugung könnte dann wieder aus Wind- und Photovoltaikanlagen erfolgen, deren Überschuss wiederum in einer Batterie zwischengespeichert wird.</p>				
Ausgangslage				
Mainz besitzt ein Müllheizkraftwerk und ein Gas- und Dampfturbinenkraftwerk bzw. plant für Ende 2018 die Errichtung eines 10-motorischen Blockheizkraftwerk mit Wärmespeicher auf der Ingelheimer Aue. Hierfür liegt noch keine Vernetzung dezentraler Erzeugungseinheiten über ein virtuelles Kraftwerk vor.				
Beschreibung				
Es ist eine Zusammenschaltung bereits vorhandener und zukünftiger dezentraler Stromerzeugungsanlagen und Speicher durch flexible Steuerungssysteme zu einem Verbund erforderlich, um Netzstabilität und Versorgungssicherheit zu gewährleisten.				
Initiator				
Independent Power Producer; Mainzer Stadtwerke (als Netzbetreiber für Stabilisierung)				
Akteure				
Energieversorgungsunternehmen; Hauseigentümerinnen und -eigentümer; Industrie; Netzbetreiber; Private Haushalte; Mainzer Stadtwerke; Technische Dienstleister; Wohnungsgesellschaften				
Zielgruppe				
Energieerzeuger; Energieverbraucher				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Übersicht über sämtliche dezentrale Kraft-Wärme-Kopplungs- und erneuerbare Energie-Anlagen in der Region (Datenschutz Netzbetreiber bei Veröffentlichung beachten!) 2. Prüfung auf deren Eignung für den Verbund zu einem virtuellen Kraftwerk 3. Prüfung, ob diese Anlagen freie Kapazitäten aufweisen, um an diesem Verbund teilzunehmen (oder ob diese Anlagen mit der Versorgung einer bestimmten Verbrauchereinheit vollkommen ausgelastet sind). 4. Geschäftsmodell für Kundengewinnung entwickeln 5. Verhandlung mit den jeweiligen Anlagenbetreibern 6. Beauftragung von Unternehmen mit der Ausstattung von flexiblen Steuerungselementen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl vernetzter Einheiten 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für die Vernetzung der Kommunikationsschnittstellen und Messstellen 	
Finanzierungsansatz	
Der Finanzierungsansatz liegt bei der Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Energie- und Treibhausgaseinsparung infolge intelligenter Verknüpfung dezentraler Kraftwerke und Speicher und damit Abregelung fossiler Grundlastkraftwerke	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	68.487 t/a
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung lokaler Hersteller und Handwerksbetriebe • Vermeidung von Brennstoffkosten 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Moderne Messverfahren und Effizienzregelungen 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Änderung regulatorischer Rahmenbedingungen erforderlich 	

B	Gebäude	Seite
	Umsetzungsbeginn der Maßnahmen	49
B 0	Übergeordnete Strategie: Gesamtheitliche Stadtplanung	
	Maßnahme: Klimaverträgliche Flächennutzung (Kompakte Stadt)	50
B 1	Strategie: Klimafreundliche Stadtentwicklung	
B 1.1	Maßnahme: Integrierte Stadtentwicklung in Bestandsquartieren	53
B 1.2	Maßnahme: Entwicklung "Grüner Infrastruktur" - Mitwachsende Begrünung	56
B 1.3	Maßnahme: Effizientes Wohnen (Generationengerechtes Wohnen/ neue Wohnformen/Shareconomy-Angebote)	59
B 1.4	Maßnahme: Solarsatzung für das Stadtgebiet Mainz/Solarinitiative	62
B 2	Strategie: Klimaneutraler Gebäudebestand	
B 2.1	Maßnahme: Beratungsoffensive für Wohngebäude	64
B 2.2	Maßnahme: Förderung – Programme für Mehrfamilienhäuser	67
B 2.3	Maßnahme: Energieeffizientes Bauen und Sanieren	70
B 2.4	Maßnahme: Stärkung der Umsetzungsbegleitung	73
B 2.5	Maßnahme: Optimierung und Modernisierung von Anlagen	76
B 2.6	Maßnahme: Effizienzplattform Nichtwohngebäude	79
B 3	Strategie: Klimaneutrale Stadtverwaltung	
B 3.1	Maßnahme: Technische Instrumente - Energieeinsparungen für städtische Einrichtungen	82
B 3.2	Maßnahme: Verhaltensmaßnahmen - Energieeinsparung in städtischen Einrichtungen	85
B 3.3	Maßnahme: Gebäuderichtlinie/-Standards	88
B 3.4	Maßnahme: Optimierung öffentliche Beleuchtungssysteme	91

Umsetzungsbeginn der Maßnahmen

Kurzfristig

- B 3.4 Gebäude richtlinie / - Standards
- B 2.2 Förderung - Programme für Mehrfamilienhäuser
- B 0 Klimaverträgliche Flächennutzung (Kompakte Stadt)
- B 1.2 Entwicklung "Grüner Infrastruktur" - Mitwachsende Begrünung
- B 1.3 Effizientes Wohnen (Neue Wohnformen/ Shareconomy)
- B 1.1 Integrierte Stadtentwicklung in Bestandsquartieren
- B 3.4 Optimierung öffentliche Beleuchtungssysteme
- B 3.1 Technische Instrumente - Städtische Einrichtungen
- B 2.5 Optimierung und Modernisierung von Anlagen
- B 3.2 Verhaltensmaßnahmen - Städtischen Einrichtungen
- B 2.1 Beratungsoffensive für Wohngebäude
- B 2.3 Energieeffizientes Bauen und Sanieren
- B 2.4 Stärkung der Umsetzungsbegleitung
- B 1.4 Solarsatzung für das Stadtgebiet Mainz / Solarinitiative

Mittelfristig

- B 1.3 Effizientes Wohnen (Neue Wohnformen/ Shareconomy)

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude Planung	B 0	Förderung, Öffentlichkeitsarbeit, Ordnungsrecht, Vernetzung	Kurzfristig vor 2020 (Grundsatzdiskussion)	fortlaufend
Klimaverträgliche Flächennutzung (Kompakte Stadt)				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist eine klimaverträgliche Siedlungs- und Flächenentwicklung der Stadt Mainz bei Neubebauung zur Minimierung des Flächenbedarfs. Hierbei soll die maßvolle städtebauliche Verdichtung im Vordergrund stehen (d. h. Innen- vor Außenentwicklung): Mobilität reduzieren - Energieversorgung konzentrieren - Klimaanpassung berücksichtigen.</p> <p><i>Strategie:</i> Mit dem Bestreben der Umsetzung einer klimafreundlichen Stadtentwicklung entspricht diese Maßnahme einer übergeordneten Aufgabe und koordiniert die folgenden Maßnahmen: B 1.1 Integrierte Stadtentwicklung (Lebenswertes Quartier) B 1.2 Grüne Infrastruktur B 1.3 Neue Wohnformen</p>				
Ausgangslage				
<p>Aufgrund der steigenden Bevölkerungsentwicklung entstehen verstärkte Flächennachfragen (Wohnen, Gewerbe, Verkehr) und es kommt zu Nutzungskonkurrenzen bzw. Konflikten. Um eine weitere Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten, sollte die noch mögliche Innenentwicklung und Nachverdichtung im Vordergrund stehen. Hierfür hat die Stadt Mainz bereits verschiedene fachliche Grundlagen geschaffen: → Flächennutzungsplan (Stand 2000, Fortschreibung 2010) → Integriertes Entwicklungskonzept Innenstadt (Stand 2015) → Stadtmodell Mainz 2015 → Klimaanpassungskonzept (Stand 2017: in Arbeit)</p>				
Beschreibung				
<p>Aufgabe der Stadtplanung ist eine langfristige Steuerung des Entwicklungsprozesses und die Moderation von Nutzungskonflikten. Hierfür stehen der Stadtplanung verschiedene Instrumente zur Verfügung. Die Stadt Mainz hat verschiedene fachliche Grundlagen erarbeitet, bei deren zukünftigen Aktualisierungen und Fortschreibungen auch die Zielsetzungen und Maßnahmen (Ausbau erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Klimafolgenanpassung) aus dem Masterplan 100 % Klimaschutz zu berücksichtigen sind.</p> <p>Wichtige Instrumente der Planung sind der Flächennutzungsplan, Bebauungspläne, eine Checkliste Klimaschutz (in verbindlicher Bauleitplanung), verschiedene Rahmenpläne und verschiedene Kataster (z. B. Grünflächen, Solardach, ...)</p>				
Initiator				
Stadtplanungsamt				

Akteure	
Beteiligte an Planungsprozessen und Zivilgesellschaft	
Zielgruppe	
Bürgerinnen und Bürger	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<p>1. Grundsatzverständigung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschluss zur Weiterverfolgung dieser Maßnahme (Strategie) durch Masterplan-Lenkungsgruppe • Integration des Themenfelds der klimaverträglichen Flächennutzung (Kompakte Stadt in den Stadtplanungs- und Stadtentwicklungsprozess) <p>2. Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifizierung von Flächen, die unter Berücksichtigung von Maßnahmen B 1.1 - B 1.3 nachverdichtet werden können: <ul style="list-style-type: none"> → Baulückenkataster → Aktivierung von Baulücken → Schließung von Baulücken • Untersuchung der Bebauungspläne auf Nachverdichtungsmöglichkeiten • Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes "Klimagerechtes Flächenmanagement" • Erarbeitung eines Leitfadens zur Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der Bauleitplanung • Pilotprojekte zu Klimaanpassungsstrategien umsetzen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellung der verschiedenen Fach-Konzepte • Angaben zu Flächeneffizienz und Flächenverbrauch der Stadt Mainz 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Klimaschutzteilkonzept "Klimagerechtes Flächenmanagement": ca. 50.000 € Förderung über die Nationale Klimaschutzinitiative: Förderquote beträgt derzeit bis zu 50 % (Stand 2017) • Kosten für Leuchtturmvorhaben (Pilotprojekt) Klimafolgenanpassung: Abhängig vom Projekt Förderung über die Nationale Klimaschutzinitiative möglich 	
Finanzierungsansatz	
<p>Für die Finanzierung des Klimaschutzteilkonzepts "Klimagerechtes Flächenmanagement" steht bspw. eine Förderung über die Nationale Klimaschutzinitiative zur Verfügung. Die Förderquote beträgt derzeit bis zu 50 % (Stand 2017), d. h. die Stadt Mainz muss einen Eigenanteil erbringen.</p> <p>Für das Leuchtturmvorhaben Klimafolgenanpassung besteht eine Förderungsmöglichkeit über das Programm für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel des Bundesumweltministeriums (BUMB).</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Die Maßnahme kann indirekt zur Energie- und Treibhausreduktion beitragen. So können z. B. durch kompakte Siedlungsstrukturen Verkehrswege reduziert werden, was wiederum zur Energie- und Treibhausgasreduzierung führen kann.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar

Wertschöpfung
<ul style="list-style-type: none">• Keine direkte Wertschöpfung
Flankierende Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none">• Veröffentlichung und Darstellung der Ergebnisse im Geoportal der Stadt Mainz• Weitere Maßnahmen aus der Fach-AG Gebäude/Strategie 1 Klimafreundliche Stadtentwicklung:<ul style="list-style-type: none">B 1.1 Integrierte Stadtentwicklung in BestandsquartierenB 1.2 Entwicklung "Grüner Infrastruktur" - Mitwachsende BegrünungB 1.3 Effizientes Wohnen (Generationengerechtes Wohnen/neue Wohnformen/Share Economy Angebote)
Hinweise
<ul style="list-style-type: none">• In der Stadt Mainz bereits vorhanden:<ul style="list-style-type: none">→ Klimafunktionskarte: http://www.mainz.de/geoinformationen/umwelt/klima/Klimafunktionskarte.php→ Thermalkarte Abend/Morgen der Stadt Mainz: https://www.mainz.de/service/co-stadtplan.php→ Leitfaden zur Berücksichtigung von Klimafolgen in der Bauleitplanung (2017)• Weitere Informationen:<ul style="list-style-type: none">www.anpassung.netwww.klimalotse.anpassung.netwww.stadtklimalotse.net• Das Bundesumweltministerium (BMUB) fördert auch Projekte, die die Fähigkeit regionaler oder lokaler Unternehmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels stärken, etwa durch Initiativen zur Bewusstseinsbildung, zu Dialog und Beteiligung sowie zur Vernetzung und Kooperation. Dieses Förderprogramm für Maßnahmen zur „Anpassung an den Klimawandel“ des Bundesumweltministerium enthält drei Förderschwerpunkte: Anpassungskonzepte für Unternehmen, Entwicklung von Bildungsmodulen zu Klimawandel und Klimaanpassung sowie Kommunale Leuchtturmvorhaben.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude Planung	B 1.1	Förderung, Ordnungsrecht, Vernetzung	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Integrierte Stadtentwicklung in Bestandsquartieren				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Der Maßstab Quartier bietet entscheidende Synergiepotentiale, um nachhaltige (besonders im energetischen und sozialen Bereich) Entwicklungsziele zu erreichen. Bürgernahe Stadtplanung, Nahmobilität und Nahversorgung auf Quartiers-ebene sind wesentliche Faktoren einer klimaneutralen Stadtentwicklung. Neben der Konzepterstellung ist die Realisierung eines Umsetzungsmanagements die entscheidende Stellschraube, um in den Quartieren Projekte zu initiieren.</p> <p><i>Strategie:</i> Mit dem Bestreben der Umsetzung einer klimafreundlichen Stadtentwicklung ist diese Maßnahme eingebettet in die übergeordnete Aufgabe B 0 Klimaverträgliche Flächennutzung (Kompakte Stadt). Weiterhin erfolgt eine Ergänzung um die weiteren Maßnahmen: B 1.2 Grüne Infrastruktur B 1.3 Neue Wohnformen</p>				
Ausgangslage				
Die Stadt Mainz hat bereits das energetische Quartierskonzept Mainz-Lerchenberg erstellt und ein Sanierungsmanagement eingesetzt.				
Beschreibung				
Die Maßnahmen umfasst die Prüfung zur Erstellung weiterer (energetischer) Quartierskonzepte im Gebäudebestand mit anschließender Realisierung eines Umsetzungsmanagements. Erstrebenswert sind mehrere Fokusgebiete mit unterschiedlichem Charakter (Altbau, 70-Jahre-Standard, Wohn- und Nichtwohngebäude), um modellhafte Entwicklungsmaßnahmen zu erarbeiten und umzusetzen. Synergien mit dem Quartier der sozialen Stadt sind zu prüfen. Bei der Entwicklung von Quartieren sollte die Nutzungsmischung, d. h. das Aufhebung der Trennung Wohnen und Arbeiten sowie die Funktionserhöhung und der Ausbau von Stadtteilzentren, im Vordergrund stehen → Stichwort: "Leben im Quartier" - Einrichtungen und Läden in der Nähe nutzen.				
Initiator				
Grün- und Umweltamt; Quartiersmanagement „Soziale Stadt“; Stadtplanungsamt				
Akteure				
Kommune (als Initiator „Entwicklung im Bestand“); im weiteren Prozess auch Mainzer Stadtwerke ; Wohnungsbaugesellschaften; Gebäude- und Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer; für Konzepterstellung: Hochschulen, Berufsverbände (Studien und Qualifikationen)				
Zielgruppe				
Bürgerinnen und Bürger; Unternehmen				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikation weiterer geeignete Quartiere, unter Beachtung des Städtebau-förderungsprogramms „Soziale Stadt“ 2. Erstellung von Quartierskonzepten und begleitenden Kommunikationskonzepten 3. Erstellung von Förderantrag für Konzept (Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) 432 Energetische Stadtsanierung) und Umsetzungsmanagement 4. Realisierung des Umsetzungsmanagements <p>Weitere zeitgleich durchzuführende Handlungsschritte: → Verbreitung der "Lerchenberg-Ergebnisse" an künftige Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer → Ansprache Besitzerinnen und Besitzer als auch Investoren → Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</p>	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung in einem weiteren ausgewählten Quartier • Flächenhafte Umsetzung • Maßnahmen sind zu dokumentieren, kommunizieren und wirken beispielgebend • Folgende Elemente sind dafür nutzbar: <ul style="list-style-type: none"> → Probewohnen → „Offene Musterbaustelle“ und Demonstrationselemente → Einbettung in Sanierungskampagne 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Konzepterstellung • Kosten für Umsetzungsmanagement • Kosten für Öffentlichkeitsarbeit 	
Finanzierungsansatz	
<p>Eine Finanzierungsmöglichkeit besteht in der Inanspruchnahme des KfW-Programms 432 der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Der Eigenanteil ist durch die Stadt Mainz zu decken.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Die Ergebnisse des Integrierten Quartierskonzepts Mainz-Lerchenberg zeigen, dass in 2,5 Jahre wurden 53 Gebäude saniert und 73 Energieberatungen durchgeführt wurden.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
<p>Potenzial zur Reduktion des Endenergieverbrauchs von 2011 bis 2030 von 35,7 GWh bzw. 60 % (Integriertes Quartierskonzept Mainz-Lerchenberg S. 126) Umgerechnet auf die Einwohnerzahl von Lerchenberg mit 6.270 EW entspricht dies 5,7 MWh je EW.</p>	<p>Reduktion der CO₂-Emissionen Fernwärme von 2011 bis 2050 um 6.000 t/a CO₂ → entspricht einer Reduktion um 50 % (Integriertes Quartierskonzept Mainz-Lerchenberg)</p>
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Angaben 	

Flankierende Maßnahmen

- Kombination mit Programmen der sozialen Stadterneuerung (Quartiersmanagement "Soziale Stadt)
- Prüfung Einzelhandelskonzept (Nahversorgung im Quartier)
- Planungshilfen/Informationen bereitstellen zu:
 - lokaler Energieverbrauch
 - erneuerbare Energien
 - soziale Aspekte
 - demografischer Wandel
 - Gebäudezustandskarten wie Thermo-Streetview und ImmoDATA erarbeiten
- Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität:
 - C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke
 - C 1.2 Kurze Wege als Stadtentwicklungsziel
 - C 1.3 Effizientes Logistik-System

Hinweise

- Bei der Ist-Analyse besteht Datenschutz(-problematik), z. B. bei der Erhebung und Nutzung der Schornsteinfegerdaten:
 - Unterstützung bei der Datenbeschaffung Energieagentur Rheinland-Pfalz
(Veröffentlichung: Energetischer Quartiersansatz und integrierte Lösungen)

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmen-typ	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude	B 1.2	Ordnungsrecht	Kurzfristig vor 2020	bis 2025
Entwicklung "Grüner Infrastruktur" - Mitwachsende Begrünung in der Stadt Mainz				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziele:</i> Ziel ist es die vorgeschriebene Begrünung von derzeit 4 % bei Gewerbe zu erhöhen und Parks und Grünflächen zu erhalten. Weiterhin sind neue Grünflächen zu schaffen und zu verwalten, was analog zur Zunahme der grünen Infrastruktur erfolgen soll. Weitere Projekt sind im Bereich der Straßen- und Parkplatzbegrünung, Grünpflege, Begrünung auf und an Gebäuden (Fassaden), sowie im Wohnumfeld (Vorgärten, Abstandsflächen, Spielplätze, ...) und Urban Gardening vorzunehmen.</p> <p><i>Strategie:</i> Mit dem Bestreben der Umsetzung einer klimafreundlichen Stadtentwicklung ist diese Maßnahme eingebettet in die übergeordnete Aufgabe B 0 Klimaverträgliche Flächennutzung (Kompakte Stadt)</p> <p>Weiterhin erfolgt eine Ergänzung um die weiteren Maßnahmen: B 1.1 Integrierte Stadtentwicklung in Bestandsquartieren B 1.3 Neue Wohnformen</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Stadt Mainz hat 317 ha öffentliche Grünflächen (Grün- und Parkanlagen, Spielplätze, Kleingärten und Friedhöfe). Dies entspricht einem Grünanteil von ca. 3 % bzw. 10 qm je Einwohner. Der Richtwert liegt jedoch bei 20 - 25 qm je Einwohner, sodass ca. 207 ha Grünfläche erforderlich sind. Durch Baumaßnahmen gehen zudem täglich weitere Flächen (Grünland, Hecken, ...) verloren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satzungen/Kataster: <ul style="list-style-type: none"> → Rechtsverordnung (RVO) zum Schutz des Baumbestands innerhalb der Stadt Mainz“ → Dachbegrünungssatzung für die Innenstadt und die Neustadt von Mainz → Satzung über Grünflächen innerhalb der Stadt Mainz 1983 → Grünflächenkataster (bisher nicht veröffentlicht) → Fortschreibung und Veröffentlichung • weitere relevante Fachplanungen: <ul style="list-style-type: none"> → Flächennutzungsplan → Räumliche Definition des Bestandes der Park- und Grünanlagen → Landschaftsplan 2015 zur Versorgung der Stadtteile → Untersuchung zum lokalen Biotopverbund → Klimafunktionskarte und Thermalkarte Abend/Morgen der Stadt Mainz 				

Beschreibung
<p>Die Freiflächen in der Stadt Mainz sind von entscheidender Bedeutung für Erholung und Wohlbefinden der Bürgerinnen und Bürger. Das Stadtgrün ist zudem auch aus sozialen Gründen von besonderem Wert: Grünflächen sind unersetzlich als Orte der Begegnung und gesellschaftlicher Teilhabe, für Gesundheit, Naturerfahrung und das Stadtklima, aber auch für Baukultur, Qualität und Ästhetik im Wohn- und Arbeitsumfeld. Für das öffentliche Grün ist die Stadt Mainz zuständig. Die Entwicklung und die Pflege von städtischen Grün- und Freizeitflächen ist eine freie Selbstverwaltungsaufgabe, d. h. die Kommune entscheidet - auch abhängig vom finanziellen Spielraum des Finanzhaushaltes - über die Quantität und die Qualität der Flächen. Es gilt die Satzung über Grünflächen innerhalb der Stadt Mainz von 1983. Bei Begrünungsmaßnahmen muss die Klimaeffizienz der Pflanzen und Qualität der grünen Infrastruktur in der Planung einbezogen werden. Der zu erwartende Klimawandel und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sind zu beachten.</p>
Initiator
Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team
Akteure
Stadt Mainz
Zielgruppe
Bürgerinnen und Bürger; Gewerbe
Handlungsschritte und Zeitplan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortschreibung und Veröffentlichung des Grünflächenkatasters 2. Überarbeitung bzw. fachliche Prüfung der Grünflächensatzung <ul style="list-style-type: none"> → Schaffung einer Selbstverpflichtung im politischen Raum, z. B. über eine „Grün-Charta“ 3. Finanzielle und personelle Ausstattung der grünen Infrastruktur als kommunale Daseinsvorsorge <ul style="list-style-type: none"> → Beantragung und Bereitstellung entsprechender Mittel → Förderungen von Grünpflanzungen 4. Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> → Umsetzung auf Ebene der Bauleitplanung → Nutzung von öffentlichem Grün von Anliegern → Dach- und Fassadenbegrünung auf öffentlichen Gebäuden 5. Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit für grüne Infrastruktur <ul style="list-style-type: none"> → Vergabe von Grünflächenpatenschaften zur Mitgestaltung → Schaffung von Anreizen für private Gebäude- und Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer zur Nachbegrünung in Bestandsquartieren (z. B. Entsiegelung) → Auswahl konkreter Fallbeispiele und Entwicklung von Best-Practice-Beispielen
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Grünflächensatzung • Veröffentlichung des Grünflächenkatasters • Realisierung von konkreten Projekten, z. B. als Leuchtturmprojekt • Grünflächen in ha/ Grünflächen pro Einwohner • Anzahl Bäume

Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Gering <ul style="list-style-type: none"> → Personeller Aufwand für Überarbeitung Satzung und Kataster → Finanzierung konkreter Projekte über Förderprogramme sowie weitere Finanzierungsformen 	
Finanzierungsansatz	
<p>Es gibt verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten, die je nach Einzelmaßnahme zu prüfen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finanzierung über Programme der Städtebauförderung und dem Bundesprogramm "Nationale Projekte des Städtebaus" möglich • Beteiligung der Bauherinnen und Bauherren an der Grünerschließung über Erschließungsbeiträge oder städtebauliche Verträge • Staffelung der Höhe der Niederschlagswassergebühren je nach Versiegelungsgrad von Grundstücken • Grüne Stiftungen • Patenschaften • Public Private Partnership - Kooperationen 	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Grünflächen können als Treibhausgas-Senken wirken.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Direkte und indirekte Beiträge → Steigerung der Attraktivität der Stadt Mainz, Lebensqualität, Wohlbefinden und Identifikation • Steigerung der Bodenricht- und Immobilienwerte 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag: <ul style="list-style-type: none"> E 3.3 Städtische Grünflächen - essbare Stadt • Zur Begrünung ist die Auswahl von geeigneten Standorten und heimischen Pflanzen zu beachten → siehe Maßnahme B 0 Klimaverträgliche Flächennutzung (Kompakte Stadt) 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Stadt Mainz hat als Eigentümer der öffentlichen Flächen in Verbindung mit der gemeindlichen Planungshoheit die vollständige Kontrolle über die Ausgestaltung und Nutzung der öffentlichen Grün- und Freizeitflächen. Dies gilt für die Möglichkeit der Bestandssicherung, den Verzicht auf Umwidmung und den Verzicht auf Veräußerung dieser Flächen. • Weitere Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> → Stadt Mainz: http://www.mainzund.de/neues-urban-gardening-projekt-mit-faerberpflanzen-und-kuechenkraeutern/ → „Die essbare Stadt“ in Andernach: http://www.ndernach.de/de/leben_in_ndernach/essbare_stadt.html → Stadt Frankfurt/Main: GrünGürtel-Verfassung: http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/gruenguertelverfassung_bf.pdf → Stadt Frankfurt/Main: GrünGürtel-Verfassung: http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/gruenguertelverfassung_bf.pdf → Region Köln/Bonn: Masterplan Grün 3.0: http://www.region-koeln-bonn.de/uploads/media/Masterplan_Gruen_3_0.pdf 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude	B 1.3	Förderung, Öffentlichkeitsarbeit	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Effizientes Wohnen (Generationengerechtes Wohnen/neue Wohnformen/Share-Economy-Angebote)				
Ziel und Strategie				
<p>Ziele: Mit der Reduzierung des Wohnflächenverbrauchs kann die Entwicklung und Umsetzung neuer generationengerechter Konzepte für Neubau und Bestand (Mehrgenerationenhäuser) vorangetrieben werden. Ein bedarfsgerechter Aus- und Umbau ermöglicht eine flexible Anpassung der Wohnfläche an die entsprechenden Bedürfnisse (Lebensphase, Demografie). Das Verbinden von Wohnen und Arbeiten ermöglicht weiterhin neue Wohnformen, wie z. B. die Betriebswohnung. Weiterhin sind Anreize zum Wohnungstausch bzw. zu adäquaten Wohnformen zu schaffen, als auch gemeinsame Wohnprojekte zur verbesserten Nutzung des bestehenden Wohnangebots.</p> <p>Strategie: Mit dem Bestreben der Umsetzung einer klimafreundlichen Stadtentwicklung ist diese Maßnahme eingebettet in die übergeordnete Aufgabe B 0 Klimaverträgliche Flächennutzung (Kompakte Stadt)</p> <p>Weiterhin erfolgt eine Ergänzung um die weiteren Maßnahmen: B 1.1 Integrierte Stadtentwicklung in Bestandsquartieren B 1.2 Grüne Infrastruktur</p>				
Ausgangslage				
<p>Der Bedarf verschiebt sich zunehmend in Richtung kosteneffizienter und familiengerechter Geschosswohnungen. Aber auch die Nachfrage nach Grundstücken zum Bau von Ein- bis Zweifamilienhäusern bleibt bestehen. Aus diesem Grund hat die Stadt Mainz neue Flächen für den benötigten Wohnungsneubau aufgezeigt. Es gilt aber auch den bereits vorhandenen Wohnraum effektiver zu nutzen, z. B. die Trennung von Wohnen und Arbeiten aufzuheben oder neue Wohnformen zu schaffen. Die Stadt Mainz hat seit 2015 die Leitstelle Wohnen eingerichtet und das Konzept "Wohnen in Mainz" erarbeitet. Eine regelmäßige Fortschreibung ist angedacht. Zuvor wurden bereits mehrere Wohnungsgutachten erarbeitet.</p> <p>Derzeit gibt es in Mainz mehrere gemeinschaftliche Wohnprojekte. Die meisten sind im Wohnungsbestand der Wohnbau Mainz angesiedelt, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Wohnprojekt Layenhof, gemeinsame Wohnform für Jung und Alt mit 32 Wohneinheiten → Grüner Hof, Wohnen für Jung und Alt mit 55 öffentlich geförderten Wohneinheiten in der Neustadt → Projekt VIS-a-VIS, gemeinsames Wohnen für Menschen ab 50 Jahren mit 33 Wohneinheiten im Stadtteil Hartenberg/Münchfeld → Projekt „Leben in Gemeinschaft“ im Bereich „An den Reben“ in Gonsenheim = inklusives und generationenübergreifendes Wohnprojekt, in dem Menschen mit Behinderungen als auch Menschen hohen Alters, Familien, Singles und Studierende wohnen 				

Beschreibung
Die Etablierung von neuen Wohnformen innerhalb des Stadtgebiets soll dem Trend nach ansteigendem spezifischem Wohnraumbedarf entgegenwirken. Flexible Wohnformen und Mechanismen zum Wohnungstausch sowie gemeinschaftlich genutzte Infrastrukturen - insgesamt: ein Wertewandel bezüglich der idealen Wohnformen - könnte dem entgegengesetzt werden. Verringerter Neubau-bedarf, geringerer Flächenverbrauch, Erhöhung der Sanierungsquote, kurze Versorgungswege, einfache infrastrukturelle Anbindung; neue Wohnformen bieten Umnutzungsmöglichkeiten von Leerständen oder „Fehlbelegungen“, die insbesondere älteren Menschen bei der Suche nach kleineren bzw. bedarfsgerechteren Wohnungen hilft und Familien dadurch den Zugang zu größeren Wohnungen ermöglicht. Hierfür sind Netzwerke für gemeinschaftliches Wohnen und Umzugsprämien anzubieten und zu fördern.
Initiator
Dezernat IV (Soziales, Kinder, Jugend, Schule und Gesundheit)
Akteure
Bündnis für nachhaltiges Bauen; Koordination auf Quartiersebene; Unternehmen/Betriebe kooperieren mit Wohnungsunternehmen für Werks-/Betriebswohnungen, Studentenwohnungen; Wohnungsbörse nur für sozialstaatliche Wohnungsvermittlung im Auftrag der Stadt bei Wohnungsbau angesiedelt; Wohnungsunternehmen/Städtische Wohnungsbaugesellschaften (für Analysen und Studien)
Zielgruppe
Mieterinnen und Mieter; Wohnungs- und Hauseigentümerinnen und -eigentümer
Handlungsschritte und Zeitplan
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kurzfristig:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hemmnisanalyse (Bedarf für Konzeptentwicklung ermitteln inklusive Prüfung bestehender Konzepte in Mainz) 2. Bestand ergänzen und Umsetzung der Konzepte organisieren 3. Einrichtung einer Informationsplattform für kommunenübergreifende neue Wohnkonzepte und Wohnungsraummanagement • <i>Mittelfristig:</i> <ol style="list-style-type: none"> 4. Wohnraummanagement und Umzugsbörse einrichten, d. h. Aufbau einer Beratungsstelle zum Wohnungstausch und zur Wohnungsanpassung. Diese sollte folgende Aufgaben umfassen: <ul style="list-style-type: none"> → Beratung über den Zugang zu neuen Wohnungen → Hausbesuche mit einer Analyse des Wohnumfeldes → Suche einer geeigneten Tauschwohnung → Recherche nicht ausgebauter Dachgeschosse und Anregungen einer energetischen Modernisierung → Überzeugungsarbeit vor Ort → Besichtigungen potenzieller neuer Wohnungen → Gespräch mit Vermieterinnen bzw. Vermietern und Eigentümerinnen bzw. Eigentümern → Einholung von Kostenvoranschlägen → Planung und Umzug → Sonstige Organisation, z. B. Ummeldung von Strom und Gas, Mitteilung an Behörden, ...

<p>5. Umzugsprämien Die Stadt setzt sich für die Realisierung von einigen Mehrgenerationen-Objekten ein. In Mehrgenerationenhäusern ist die Realisierung adäquater Wohnraumgrößen durch hausinterne Umzugsbereitschaft und der Möglichkeit flexibler Wohnraumanpassung deutlich höher. Durch einen Umzug im gleichen Haus oder Quartier bleibt das Umfeld bestehen → Komfortgewinn; Barrierefreiheit für Senioren</p> <p>6. Förderung von Mehrgenerationenhäusern</p> <p>7. Schaffen von Leuchtturmprojekten mit Öffentlichkeitsarbeit, z. B. "Wohnarbeitsspeicherturm" (oben: Wohnung, unten: Arbeit – Prinzip Passagierschiffahrt)</p>	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau einer Datenbank mit Wohnungen • Aufbau einer Datenbank mit Interessenten, z. B. Adresse, Alter Haushaltsstruktur, ... • Auswertung von Annoncen in der Presse und im Internet 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Anschubkosten für Beratungsstelle • Personalkosten für Wohnungstausch-Beauftragten • Kosten für Umzugsprämien (Vorschlag: ca. 5.000 € pro Wohneinheit) → abhängig von der Anzahl der Umzüge (vorab Kontingent festlegen) • Personalkosten durch städtische Ämter • Kosten für Öffentlichkeitsarbeit 	
Finanzierungsansatz	
Die Finanzierung kann auf Grundlage der Kombination aus Landes- und kommunalen Mitteln vorgenommen werden	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Durch den Wohnungstausch sinkt die Wohnfläche pro Person, dadurch können z. B. Energiekosten gespart werden. Des Weiteren sinkt der Flächenverbrauch pro Person, da Familien keine neuen Wohnungen oder Häuser beziehen, sondern auf bereits bestehende Objekte ausweichen. Durch eine bessere infrastrukturelle Versorgung der älteren Menschen können Verkehrsemissionen eingespart werden. Weitere Einsparungen könnten durch eine Verknüpfung von Wohnungstausch und Energie- und/oder Sanierungsberatung erzielt werden. Weitere Einsparung von Kraftstoffen und somit auch von Treibhausgasen sind aufgrund der reduzierten Pendlerwege möglich.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Attraktivitätssteigerung durch verbesserte Wohnqualität 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: B 1.1 Integrierte Stadtentwicklung in Bestandsquartieren B 1.2 Grüne Infrastruktur 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Frankfurt: Netzwerk für gemeinschaftliches Wohnen (www.gemeinschaftliches-wohnen.de) • Umzugsprämie Frankfurt: http://www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=4738899 • Offenbach: Industrie und Handelskammer-Gebäude: Leerstand um-/zwischennutzen • Langen: „Business-Living“ (Wohnung, bei denen die Arbeitsstätte integriert ist) 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude	B 1.4	Förderung, Ordnungsrecht	Kurzfristig vor 2020	begrenzt
Solarsatzung für das Stadtgebiet Mainz/Solarinitiative				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Mit der Initiierung einer Solarinitiative ist der Ausbau von Photovoltaik-Anlagen voranzutreiben.</p> <p><i>Strategie:</i> Mit Hilfe einer klimafreundlichen Stadtentwicklung kann eine Initiierung erfolgen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Bisher gibt es keine Satzung zur Nutzung von Solarenergieanlagen in der Stadt Mainz. Zur Erstellung einer Solarsatzung für die Stadt Mainz gab es bislang rechtliche Bedenken, da dies durch die rheinland-pfälzische Bauordnung rechtlich nicht abgedeckt war. Der derzeit vorliegende Entwurf für eine neue Landesbauordnung in Rheinland-Pfalz sieht vor, dass Kommunen künftig Satzungen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Gebäudebestand erarbeiten können. Sobald die Rechtskraft der neuen Landesbauordnung besteht, wird die Erarbeitung einer Solarsatzung geprüft und in den zuständigen Ausschüssen beraten (vgl. Beschlussvorlage 0237/2015).</p> <p>Grundsätzlich soll einer Solarinitiative, welche auf Anreize zur freiwilligen Solarenergienutzung setzt, der Vorrang gegenüber eine Solarsatzung, die eine generelle Verpflichtung zur Solarnutzung vorsieht, eingeräumt werden.</p>				
Beschreibung				
<p>Es wird eine Solarinitiative (z. B. 10.000 Dächerprogramm) ins Leben gerufen. Hierbei kann möglicherweise auch eine Solarsatzung als Ergebnis entwickelt werden. Ziel der Solarinitiative ist es, dass bei bestehenden Häusern als auch in Neubauten geprüft wird, ob eine Photovoltaik-Anlage oder Solarthermie-Anlage errichtet wird.</p>				
Initiator				
Masterplan-Team				
Akteure				
Bauherrinnen und Bauherren; Gebäudewirtschaft Mainz				
Zielgruppe				
Eigentümerinnen und Eigentümer				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Erarbeitung und Ausgestaltung einer Solarinitiative → Solarinitiative für alle Bürgerinnen und Bürger (und kommunale Gebäude) 2. Prüfauftrag zur Erarbeitung einer Solarsatzung (Rechtliche Umsetzbarkeit) <ul style="list-style-type: none"> → Definition des Wirkungsbereiches → Erarbeitung einer Solarsatzung → Diskussion der Solarsatzung in den relevanten Fachgremien und Ausschüssen → Beschluss der Solarsatzung 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Start der Solarinitiative • Inkrafttreten der Solarsatzung 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Noch nicht bekannt 	
Finanzierungsansatz	
Für die Finanzierung stehen mehrere Ansätze zur Verfügung. Hierzu zählen bspw. die Errichtung eines regionalen Fonds oder die Zusammenarbeit mit der Energieagentur Rheinland-Pfalz. Weiterhin könnten Mittel aus der Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz bereit gestellt werden.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Durch die Umsetzung von Solarprojekten könnten CO ₂ -Emissionen eingespart werden	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Keine	Siehe Handlungsfeld Energie: Maßnahme A 3.6 Solare Stromerzeugung
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Generierung regionaler Wertschöpfungseffekte beim regionalen Handwerk bei der Neuinstallation von Photovoltaik-Anlagen 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Kriterien A bis D aus der Beschlussvorlage 2136/2015 "Klimafreundliche, soziale und barrierefreie Stadtentwicklung": <ul style="list-style-type: none"> → A Barrierefreiheit → B Nutzung erneuerbarer Energien → C Barrierefreiheit → D Soziale Wohnraumförderung 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude (Wohngebäude)	B 2.1	Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Beratungsoffensive für Wohngebäude				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziele:</i> Eine Bereitstellung eines breiten, anbieterunabhängigen Informations- und Beratungsangebots rund um Energieeffizienz und Konzeptionierung sowie Einführung einer Stufenberatung erfolgt indem die bereits vorhandenen Angebote unterstützt und verstärkt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Anreizförderung für die wärmetechnische Sanierung von Einzelbauteilen als Ergänzung zu Förderprogrammen auf Landes- und Bundesebene, EU → Anreiz- und Öffentlichkeitswirkung für Durchführung energetischer Sanierungsmaßnahmen durch direkten finanziellen Zuschuss (in Ergänzung zu Kreditförderprogrammen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)). → Deutliche Qualitätserhöhung der Sanierungsmaßnahmen erzielt durch Beratungspflicht als Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Fördergelder → Finanzierung von sozial gerechten, energetischen Sanierungen (keine Verdrängung/Gentrifizierung durch Erhöhung der Kaltmiete nach Sanierung) <p><i>Strategie:</i> Mit der Umsetzung klimaneutraler Gebäudebestände ist deutlich eine Reduzierung des Energieverbrauchs der Gebäude durch energetische Sanierungen sowie durch die Erneuerung der Anlagentechnik möglich.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Stadt Mainz zeigt bereits mehrfach vorhandene Strukturen und Aktivitäten zur Bereitstellung von Informations- und Beratungsangeboten auf, u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Architektenkammer Rheinland-Pfalz: "Initialberatung Modernisierung" → Energieberatung der Verbraucherzentrale → Energieberater-Netzwerk der Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz → Effizienzhausatlas Mainz → Integriertes Quartierskonzept Mainz-Lerchenberg → E-Scout und Veranstaltungsreihe "Zukunft Wohnen Rheinland-Pfalz" 				
Beschreibung				
<p>Das bereits vorhandene Spektrum an Beratungsangeboten in der Stadt Mainz soll untereinander abgestimmt und koordiniert werden. Ziel ist es ein angepasstes Beratungsangebot sowohl für Bestandsgebäude als auch für Neubauten zu schaffen. Dies umfasst die Effizienzberatung für Gebäudehülle, Heizungsanlagen inklusive Warmwasserbereitung und Fördermöglichkeiten. Bei Bestandsgebäuden stehen das Aufzeigen von Schwachstellen, die Analyse der Effizienz des Heizsystems sowie das Aufzeigen von konkreten Modernisierungsvorschlägen im Vordergrund. Für Neubauten sind der passende Wärmestandard und geeignete Anlagentechnik wichtige Beratungsschwerpunkte.</p>				
Initiator				
Stadtverwaltung (als Koordinator); Masterplan-Team				

Akteure	
Architektenkammer Rheinland-Pfalz; Entega; Energieberater (Vor-Ort); Fachämter der Stadt Mainz; Handwerkskammer; Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz; Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz; Mainzer Stadtwerke; Verbraucherzentrale/Caritas ...	
Zielgruppe	
Private Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer; Mieterinnen und Mieter	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung eines Grundkonzeptes 2. Einrichtung einer Stufenberatung 3. Schaffen von übersichtlichen Angebots- und Kommunikationsstrukturen: <ul style="list-style-type: none"> → Organisation eines Runden Tisches für die beteiligten Akteure → Einrichtung einer zentralen Plattform im Internet (unter Beachtung von Suchbegriffen) → Kommunikation und gemeinsame Werbung von vorhandenen Beratungsangeboten → Fortführung der Bauherrenseminare, Schulung der kommunalen Akteure → Fortführung und Aktualisierung der Darstellung von Positivbeispielen (u. a.: Effizienzhausatlas) → Entwicklung und Umsetzung von vielfältigen PR-Maßnahmen → Ausbau (Verbreiterung und Vertiefung) der Energieberatungsangebote für weitere Zielgruppen (z. B.: junge Erwachsene, Migranten ...) 4. Sanierungs- und Modernisierungskampagne der Stadt-Handwerk-Banken, ... 5. Kurzzeit-Monitoring (mobil) der Energieflüsse im Gebäude 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Anzahl der Beratungen z. B. im UmweltInformationsZentrum • Anzahl umgesetzter Maßnahmen, die sich aus Beratung ergeben 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Erstberatung ca. 20 € pro Haushalt 	
Finanzierungsansatz	
Für die Finanzierung stehen mehrere Ansätze zur Verfügung. Hierzu zählen bspw. die Errichtung eines regionalen Sanierungsfonds oder die Zusammenarbeit mit der Energieagentur Rheinland-Pfalz. Weiterhin stehen Mittel aus der Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz bereit.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Indirekt lassen sich durch eine erfolgreiche Beratung der Energieverbrauch für Strom- und Wärmeanwendungen und somit auch Treibhausgasemissionen einsparen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Eines der Ziele ist es, durch geeignete Maßnahmen die energetische Sanierungsrate der Stadt Mainz deutlich zu erhöhen. In Kombination mit den Maßnahmen B 2.2 bis 2.4, B 2.6 und B 3.3 wird davon ausgegangen, dass die aktuelle energetische Sanierungsrate verdoppelt werden kann. Es wird abgeschätzt, dass die hier aufgeführte Maßnahme zu einem Anteil von 20 % zu dieser Zielerreichung	Aus der Energieeinsparung ergibt sich eine potenzielle Reduktion der jährliche Treibhausgas-Emissionen von rund 13.500 t CO ₂ -Äquivalente bis zum Jahr 2050.

beitragen kann. Daraus ergibt sich eine potenzielle Einsparung von rund 58.000 MWh.	
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Indirekt: Durch sich aus der Beratung ergebene Umsetzungen • Direkt: Durch regionales Handwerk erhebliche regionale Wertschöpfungseffekte 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: <ul style="list-style-type: none"> B 1.3 Neue Wohnformen B 2.2 Förderung - Programme für Mehrfamilienhäuser B 2.3 Energieeffizientes Bauen und Sanieren B 2.4 Stärkung der Umsetzungsbegleitung B 2.5 Optimierung und Modernisierung von Anlagen 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Bestandteile einer Stufenberatung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zentrale Beratungs-Hotline mit kostenloser Erstberatung (niederschwelliges Angebot) 2. Zentrale Anlaufstelle mit Umsetzungsberatung inklusive möglicher Förderung 3. Vor-Ort-Energieberatung (umfassende Energieberatung) mit Sanierungsfahrplan • Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz stellt hierfür bereits Mittel zur Verfügung: http://www.mainzer-stiftung.de/foerderprogramme/intensivberatung 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude (Wohngebäude)	B 2.2	Förderung	Kurzfristig vor 2020	Förderperiode
Förderung - Programme für Mehrfamilienhäuser				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziele:</i> Folgende Ziele sind zum Erreichen der Maßnahme (speziell für Mehrfamilienhäuser) relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Anreizförderung für die wärmetechnische Sanierung von Einzelbauteilen als Ergänzung zu Förderprogrammen auf Landes- und Bundesebene, EU → Deutliche Qualitätserhöhung der Sanierungsmaßnahmen, erzielt durch Beratungspflicht als Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Fördergelder → Finanzierung von sozial gerechten, energetischen Sanierungen (keine Verdrängung/Gentrifizierung durch Erhöhung der Kaltmiete nach Sanierung) <p><i>Strategie:</i> Mit Hilfe der deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs der Gebäude durch energetische Sanierungen sowie durch die Erneuerung von Anlagentechniken ist ein klimaneutraler Gebäudebestand anzustreben.</p>				
Ausgangslage				
Für energetische Sanierungen entstehen den Eigentümerinnen und Eigentümern von Mehrfamilienhäusern höhere Investitionskosten als für reine Modernisierungsmaßnahmen zur Verfügung.				
Beschreibung				
Die Maßnahme soll Finanzierungshemmnisse mindern und energetische Sanierungen im Gebäudebestand unterstützen. Weiterhin werden die Eigentümerinnen und Eigentümer von Mehrfamilienhäusern adressiert. Hierfür sollen zusätzliche Fördermöglichkeiten geschaffen werden, allerdings unter Beachtung der bereits vorhandenen Förderprogramme auf Landes- und Bundesebene. Weiterhin werden effektivere Evaluationsmöglichkeiten entwickelt. So könnte speziell für die Mainzer Neustadt (Altstadt, Oberstadt, ...), welche einen sehr hohen Anteil an Mehrfamilienhäusern aus den 50er bis 70er Jahren hat, ein besonderes Förderprogramm initiiert werden. Viele Häuser sind dabei im privaten Besitz (z. B. Eigentümergemeinschaften) und nicht energetisch saniert.				
Initiator				
Bündnis für nachhaltiges Bauen				
Akteure				
Lokale Banken; Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz; Mitglieder des Bündnisses für nachhaltiges Bauen; Wohnungswirtschaft (als Kooperationspartner)				
Zielgruppe				
Eigentümerinnen und Eigentümer von Mehrfamilienhäusern				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Durchführung einer Befragung der Zielgruppe (Eigentümerinnen und Eigentümer), um mögliche Motivationshemmnisse bzw. Stimmungslagen zu identifizieren und mit Prämien für Rücklauf kombinieren 2. Erarbeitung der Förderrichtlinien (Förderprogramme auf nationaler Ebene beachten) 3. Bewerbung des Förderprogramms 4. Mögliche Förderschwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> → Mehrfamilienhäuser in der Mainzer Neustadt → Modellvorhaben in der Stadt Mainz (Plusenergiehäuser im Bestand und ähnliche) → Erreichung der Warmmietenneutralität bei Sanierungen 5. Formulierung von Fördermittelanträgen und -abruf, Vereinfachung der Antragsverfahren <ul style="list-style-type: none"> → Unterstützung bei der Akquise von Drittmitteln 6. Prüfung und Abwicklung sowie Evaluierung der Anträge <p>Weitere zeitgleich durchzuführende Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Prüfung der Mittelverteilung bei Mainzer Klimastiftung → d. h. Bereitstellung der Mittel z. B. erst bei Gebäuden ab 5 Wohneinheiten → Erarbeitung eines Quartierskonzeptes sowie Sanierungsmanagements für die Mainzer Neustadt 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl sanierter Mehrfamilienhäuser 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig vom Umfang des Förderprogramms 	
Finanzierungsansatz	
<p>Neben den bisherigen Fördermöglichkeiten des Bundes und des Landes Rheinland-Pfalz stellt die Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz finanzielle Mittel bereit. Das Gesamtbudget der Stiftung beträgt 500.000 € pro Jahr und im Topf für energetische Sanierung stehen circa 120.000 € pro Jahr zur Verfügung (→ Diese sind jedes Jahr vorzeitig ausgeschöpft). Dabei ist eine finanzielle Unterstützung durch das Land Rheinland-Pfalz zu klären. Die Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz (ISB) bietet Wohnraumförderprogramme des Landes Rheinland-Pfalz an, welche günstige Finanzierungsmittel für Modernisierungsmaßnahmen beinhalten. Weiterhin besteht die Idee Förderprogramme zur Einrichtung eines Sanierungsfonds zu nutzen, welches es zu überprüfen gilt.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Durch die Finanzierung von energetischen Sanierungsmaßnahmen kann Raumwärme eingespart, wodurch die damit verbundenen Treibhausgas-Emissionen sinken.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
<p>Eines der Ziele ist es, durch geeignete Maßnahmen die energetische Sanierungsrate der Stadt Mainz deutlich zu erhöhen. In Kombination mit den Maßnahmen B 2.1, B 2.3, 2.4, B 2.6 und B 3.3 wird davon ausgegangen, dass die aktuelle energetische Sanierungsrate verdoppelt werden kann. Es wird abgeschätzt, dass die hier aufgeführte Maßnahme zu einem Anteil von 20 % zu</p>	<p>Aus der Energieeinsparung ergibt sich eine potenzielle Reduktion der jährliche Treibhausgas-Emissionen von rund 13.500 t CO₂-Äquivalente bis zum Jahr 2050.</p>

dieser Zielerreichung beitragen kann. Daraus ergibt sich eine potenzielle Einsparung von rund 58.000 MWh.	
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Generierung regionaler Wertschöpfungseffekte durch die finanzielle Unterstützung energetischer Sanierungsmaßnahmen mit Mitteln aus dem Sanierungsfonds beim regionalen Handwerk 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: B 2.1 Beratungsoffensive für Wohngebäude B 2.3 Energieeffizientes Bauen und Sanieren B 2.5 Optimierung und Modernisierung von Anlagen 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Umwelt- und Energieberatungszentrum (UEBZ) Landkreis Mainz - Bingen: Mach dein Haus "KLIMAFIT" – Förderprogramm "Energieeffiziente Gebäudesanierung": http://www.uebz-mainz-bingen.de/energie/foerderung/kreiseigenes-foerderprogramm/ 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude (Wohngebäude)	B 2.3	Technische Maßnahme	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Energieeffizientes Bauen und Sanieren				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziele:</i> Es sind die Umsetzung einer energieeffizienten Bauweise und von Sanierungsmaßnahmen sowie der Ausbau erneuerbarer Energien voranzutreiben (mögliche Fehlanreize aus städtischen Satzungen und Auflagen beheben)</p> <p><i>Strategie:</i> Mit Hilfe der deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs der Gebäude durch energetische Sanierungen sowie durch die Erneuerung von Anlagentechniken ist ein klimaneutraler Gebäudebestand anzustreben.</p>				
Ausgangslage				
Die Sanierungsaktivität sowie der Umfang der Sanierungen (Sanierungstiefe = Einsparung des Wärmebedarfs nach einer Sanierung) soll gesteigert werden (energetische Sanierungsrate von aktuell ca. 1 % pro Jahr auf ca. 2 %). Dabei ist auch die Nachhaltigkeit der durchgeführten Maßnahmen im Bestand als auch beim Neubau zu beachten.				
Beschreibung				
Im Rahmen dieser Maßnahme wird geprüft, ob die vorhandenen Rahmenbedingungen Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich (Bestand und Neubau) hemmen. Folgende Rahmenbedingungen stehen dabei im Focus: Planungsrechtliche Satzungen und Auflagen zum Denkmalschutz.				
Initiator				
Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team				
Akteure				
Bündnis für nachhaltiges Bauen; Einbeziehung der Handwerks-, Architekten- und Ingenieurkammer; Innungen; Lokale und regionale Energieberatungsstellen; Stadt Mainz - Bauamt (60)				
Zielgruppe				
Bauherrinnen und Bauherren: „Kundinnen und Kunden“, Auftraggeberinnen und Auftraggeber von Sanierungsmaßnahmen, Hausbesitzerinnen und -besitzer, Verwaltung; Handwerksbetriebe				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<p>1. Prüfung der relevanten und vorhandenen Satzungen Folgende Satzungen sind zu prüfen: → Erhaltungssatzungen (8) → Gestaltungssatzungen (6 + Altstadt) → Dachbegrünungssatzung (1) → Sanierungsgebiet (1 + Altstadt) → Innenbereichsatzung (1)</p> <p>2. Vorschläge und Diskussion bei Änderungsbedarf</p> <p>3. Gegebenenfalls Änderung der Satzung</p> <p>4. Prüfung der Auflagen des Denkmalschutzes (Denkmalzonen und Kulturdenkmal)</p> <p>5. Vorgabe, dass bei der Veräußerung von Grundstücken vertraglich mit den Investoren vereinbart bzw. bei Ausweisung von Baugebieten, dass im Falle einer Neubebauung diese dem Passivhausstandard oder dem Standard der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW-Energiesparhaus55-Standard) nach Energieeinsparverordnung (EnEV2016) genügt.</p>	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl sanierter Gebäude • Anzahl von Sanierungsmaßnahmen 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Sanierungsmaßnahmen 	
Finanzierungsansatz	
<p>Eine Finanzierung kann durch das Förderprogramm „Energieeffizient Bauen und Sanieren“ der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): https://www.kfw.de</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Es kann eine Energieeinsparung durch die Reduzierung des Raumwärmebedarf erzielt werden.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
<p>Eines der Ziele ist es, durch geeignete Maßnahmen die energetische Sanierungsrate der Stadt Mainz deutlich zu erhöhen. In Kombination mit den Maßnahmen B 2.1, B 2.2, 2.4, B 2.6 und B 3.3 wird davon ausgegangen, dass die aktuelle energetische Sanierungsrate verdoppelt werden kann. Es wird abgeschätzt, dass die hier aufgeführte Maßnahme zu einem Anteil von 30% zu dieser Zielerreichung beitragen kann. Daraus ergibt sich eine potenzielle Einsparung von rund 87.000 MWh.</p>	<p>Aus der Energieeinsparung ergibt sich eine potenzielle Reduktion der jährliche Treibhausgas-Emissionen von rund 20.300 t CO₂-Äquivalente bis zum Jahr 2050.</p>
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Generierung zusätzlicher Modernisierungsinvestitionen mit erheblichen regionalen Wertschöpfungseffekten durch energetische Sanierungen aufgrund der Ausführung durch überwiegend regional verankertem Handwerk 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude:
 - B 1.3 Neue Wohnformen
 - B 2.1 Beratungsoffensive für Wohngebäude
 - B 2.2 Förderung - Programme für Mehrfamilienhäuser
 - B 2.4 Stärkung der Umsetzungsbegleitung
 - B 2.5 Optimierung und Modernisierung von Anlagen

Hinweise

- Definition des Begriffes "Nachhaltigkeit"
- Verwendung von ökologischen Dämmstoffen
- Paradigmenwechsel beim Sanieren und Bau von Gebäuden: Perspektivisch statt Dämmung-Energiegewinnungsfassaden, derzeit aber noch zu hohe Kosten
- Leitfaden Wiesbaden zur Sanierung unter Denkmalschutz
Initiative "Tatort Altbau" - Energetische Optimierung historischer Bausubstanz
- Beste-Praxis-Beispiele:
 - Offenbach: Energiesparinitiative
 - Aachen: Altbauplus
 - Allgäu: www.eza-allgaeu.de
 - Wiesbaden: https://www.wiesbaden.de/medien-zentral/dok/leben/planen-bauen-wohnen/P141_SL-WI_Leitfaden_150317_web.pdf

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude (Wohngebäude)	B 2.4	Ordnungsrecht	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Stärkung der Umsetzungsbegleitung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziele:</i> Verbesserung der Qualität der energetischen Sanierung durch einheitliche Kriterien für die Qualitätssicherung sowie der Bündelung von Kapazitäten und Wissen. Im Mittelpunkt dieser Maßnahme stehen Erfüllung der Standards bei energetischen Gebäudesanierungsmaßnahmen (besonders bei Wohngebäuden) im Bestand.</p> <p><i>Strategie:</i> Mit Hilfe der deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs der Gebäude durch energetische Sanierungen sowie durch die Erneuerung von Anlagentechniken ist ein klimaneutraler Gebäudebestand anzustreben.</p>				
Ausgangslage				
<p>Viele Fehler werden bei der Inbetriebnahme nach einer Sanierungsmaßnahme oder eines Neubaus gemacht. Dies hat u. a. ein mangelndes Vertrauen der Bauherrinnen bzw. Bauherren und Eigentümerinnen bzw. Eigentümer zur Folge. Um diesen Entwicklungen entgegenzuwirken wird eine stärkere Bündelung von lokalen und regionalen Kapazitäten und Wissen angestrebt.</p>				
Beschreibung				
<p>Für die Umsetzungsbegleitung sind folgende Anforderungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Koordination der Umsetzung → Detailplanung → Ausschreibung (Einholung und Überprüfung von Angeboten) → Unterstützung bei Auswahl geeigneter Anbieter → Bauüberwachung → Verlaufsdocumentation <p>Dabei stehen verschiedene Ansätze zur Verfügung, um die Qualität einer Effizienzmaßnahme zu erhöhen bzw. sicherzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Umsetzungsbegleitung u. a. zur Vermeidung einer fehlerhaften Inbetriebnahme. Dies umfasst Hilfestellungen bei der energetischen Fachplanung, der Ausschreibung, der Überwachung und Begleitung sowie der Abnahme und Bewertung der durchgeführten Effizienzmaßnahme → Einforderung zur Ausstellung einer Fachunternehmerbescheinigung (Unternehmerbescheinigung) bzw. Fachunternehmererklärung (FUK) nach einer Maßnahme → Priorisierung des Gewährleistungsgesetzes (Gütekontrolle) → Wissenstransfer: Flankierende Maßnahmen sind hierzu als Hilfestellungen für Bauherrinnen und Bauherren und Sanierer (Listen geprüfter Planungs- und Handwerksbetriebe, Energieberatungen) zu erarbeiten, die einheitliche Kriterien für die Qualitätssicherung enthalten. Dafür sollen die Kapazitäten und das Wissen in der Region gebündelt werden (Aufbau eines Netzwerkes). 				

Initiator
Bündnis für nachhaltiges Bauen; Netzwerk der Energieberater
Akteure
Handwerks-, Architekten- und Ingenieurskammer; Innungen; Zusammenarbeit mit Energieagentur Rheinland-Pfalz
Zielgruppe
Bauherrinnen und Bauherren: „Kundinnen und Kunden“, Auftraggeberinnen und Auftraggeber von Sanierungsmaßnahmen, Hausbesitzerinnen und -besitzer, Verwaltung; Kleine und mittelständische Unternehmen (Handwerksbetriebe)
Handlungsschritte und Zeitplan
<p>Hierzu wird eine duale Vorgehensweise vorgeschlagen: Kontrolle und Aufklärung/Beratung:</p> <p>1. Kontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> → Freiwillige Selbstkontrolle mit Ortbegehungen → Stichprobenartige Kontrollen nach Losverfahren → Prüfung der Sinnhaftigkeit und Möglichkeit der Erhöhung der stichprobenartigen Kontrolle der Energieeinsparverordnung (EnEV): Energieausweise und -Nachweise, Überprüfung von Baustellen → Erstellung von Kriterien sowie Evaluations- und Bewertungssystemen <p>2. Aufklärung/Beratung</p> <p>Grundsätzlich ist es wichtig den Wissenstransfer zur Umsetzungsbegleitung und deren Notwendigkeit zu erhöhen:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Zur Finanzierung einer Umsetzungsbegleitung stehen Fördermittel zur Verfügung → Es besteht die Möglichkeit eine Fachunternehmererklärung einzufordern → Verbesserung der Betriebsoptimierung und des Monitorings von Gebäuden → Regelung der Gebäude nach Fertigstellung → Beauftragung der Leistungsphase 9 der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl an Umsetzungsbegleitungen
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Für Kommune gering - Maßnahme soll die Untere Bauaufsichtsbehörde unterstützen bzw. entlasten • Kooperationen mit zahlreichen Akteuren möglich
Finanzierungsansatz
Das Förderprogramm: Energieberatung im Mittelstand/Umsetzungsberatung vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) bietet eine Möglichkeit der finanziellen Unterstützung.
Energie- und Treibhausgaseinsparung
Diese Maßnahmen kann nur indirekt zur Energie- und Treibhausgaseinsparung führen.

Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
<p>Eines der Ziele ist es, durch geeignete Maßnahmen die energetische Sanierungsrate der Stadt Mainz deutlich zu erhöhen. In Kombination mit den Maßnahmen B 2.1, B 2.2. 2.3, B 2.6 und B 3.3 wird davon ausgegangen, dass die aktuelle energetische Sanierungsrate verdoppelt werden kann. Es wird abgeschätzt, dass die hier aufgeführte Maßnahme zu einem Anteil von 15% zu dieser Zielerreichung beitragen kann. Daraus ergibt sich eine potenzielle Einsparung von rund 43.500 MWh.</p>	<p>Aus der Energieeinsparung ergibt sich eine potenzielle Reduktion der jährliche Treibhausgas-Emissionen von rund 10.150 t CO₂-Äquivalente bis zum Jahr 2050.</p>
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Generierung zusätzlicher Modernisierungsinvestitionen mit erheblichen regionalen Wertschöpfungseffekten durch energetische Sanierungen aufgrund der Ausführung durch überwiegend regional verankertem Handwerk • Steigerung der Investitionsbereitschaft durch Abbau der Verunsicherung der Bauherrinnen und Bauherren 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: <ul style="list-style-type: none"> B 1.3 Neue Wohnforme B 2.1 Beratungsoffensive für Wohngebäude B 2.2 Förderung - Programme für Mehrfamilienhäusern B 2.3 Energieeffizientes Bauen und Sanieren B 2.5 Optimierung und Modernisierung von Anlagen 	
Hinweis	
Keine	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude (Wohngebäude)	B 2.5	Technische Maßnahme	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Optimierung und Modernisierung von Anlagen				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die Optimierung und gegebenenfalls Modernisierung von (Heizungs)-Anlagen führt zu Energieeinsparungen und Kostenreduzierung.</p> <p><i>Strategie:</i> Mit Hilfe der deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs der Gebäude durch energetische Sanierungen sowie durch die Erneuerung von Anlagentechniken ist ein klimaneutraler Gebäudebestand anzustreben.</p>				
Ausgangslage				
Eine Vielzahl der Heizungsanlagen sind technisch veraltet und/oder arbeiten ineffizient.				
Beschreibung				
<p>Mit einer Unterstützung des Handwerks kann eine Optimierung und Modernisierung von Heizungsanlagen vorangetrieben werden. Das Handwerk führt Checks der Heizungsanlagen inklusive Pumpen und Regelungen durch und setzt Optimierungsmaßnahmen um (hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage, Kontrolle/Einjustierung der Regelung) oder ersetzt veraltete Heizungsanlagen oder ineffiziente Pumpen.</p> <p>Im Bereich Beleuchtung wird wenig Handlungsbedarf gesehen, da mit der Umsetzungen der Ökorichtlinie und somit durch den Einsatz von LED-Leuchten, dem Verbot von Glühlampen, Standby-Verordnung,... wichtige Weichen gestellt wurden. Denkbar bzw. wünschenswert ist eine Ausdehnung auf alle elektrischen Geräte.</p>				
Initiator				
Handwerkskammer Rheinhessen				
Akteure				
Energieagentur Rheinland-Pfalz; Handwerksbetriebe (Heizungsbauer); Pumpenhersteller; Schornsteinfegerinnung; Verbraucherzentrale				
Zielgruppe				
Besitzerinnen und Besitzer von Haus- und/oder Wohneigentum				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<p>1. Folgende technische Maßnahmen sollen umgesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Hydraulischer Abgleich → Austausch ineffizienter Pumpen → Optimierung von Lüftungsanlagen → Berücksichtigung und Anwendung der Richtlinie 0.1 Lüftungsanlagen - energetische Optimierung <p>2. Zur Erhöhung der Umsetzung der technischen Maßnahmen sind weiterhin kontinuierlich Motivations- und Beratungsangebote erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Suche nach Kooperationspartnern, z. B. Schornsteinfegern zur systematischen Identifizierung von veralteten Anlagen → Qualifizierungskonzepte und Schulungen für Handwerkerinnen und Handwerker → Initiierung von Ausbildungsoffensive im Handwerk → Ausarbeitung eines fokussierten zielgruppenspezifischen Angebots für Kundinnen und Kunden mit Nachtspeicher- und Heizöl-Heizungen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der ausgetauschten Heizungsanlagen oder optimierten Heizungsanlagen 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Amortisierung des Heizungsaustauschs in der Regel in wenigen Jahren 	
Finanzierungsansatz	
<p>Durch die Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz (Stand 2015) ist eine Gewährung von Investitionszuschüssen zusätzlich zum Bundes- und Landesprogrammen für Intensivberatung, Umsetzungsbegleitung, Heizungsoptimierung, Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung und gasbetriebene Wärmepumpen möglich.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Das Einsparpotenzial liegt bei 20 - 30 %, wenn alte Heizungsanlagen durch Brennwertkessel ersetzt werden. Das Potenzial steigt auf 30 - 50 %, wenn gleichzeitig das Rohrnetz saniert, ein hydraulischer Abgleich durchgeführt und Solarkollektoren montiert werden.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
<p>Durch eine Heizungsoptimierung ergeben sich durchschnittliche Energieeinsparungen von über 15 kWh/m² im Jahr</p>	<p>Analog - siehe Endenergieeinsparung, jeweils in Abhängigkeit</p>
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Generierung erheblicher regionaler Wertschöpfungseffekte bei Ausführung durch regional verankertes Handwerk 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: <ul style="list-style-type: none"> B 2.1 Beratungsoffensive für Wohngebäude B.2.2 Förderung - Programme für Mehrfamilienhäuser B 2.3 Energieeffizientes Bauen und Sanieren B 2.4 Stärkung der Umsetzungsbegleitung 	

Hinweise

- Berücksichtigung und Umsetzung einer ganzheitlichen Betrachtung der Heizungsanlage:
 - Niederschwelliges Vor-Ort-Beratungsangebot zur Überprüfung Effizienz von Heizungsanlagen
 - Optimierung der Heizungsanlagen, inkl. Heizungspumpen- und Hydraulikcheck
 - Austausch ineffizienter Heizungssysteme durch Brennwertkessel, Blockheizkraftwerke, Wärmepumpen und/oder Solarkollektoren.
- Wärmemasterplan Mainz 2015 (S. 19): Technologiesteckbriefe "Dezentrale Technik für Einzelobjekte"
- Top-Runner-Initiative für energieeffiziente Produkte:
<http://www.deutschland-machts-effizient.de/KAENEF/Navigation/DE/ntri/ntri.html>

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude (Nichtwohngebäude)	B 2.6	Vernetzung	Kurzfristig vor 2020	5 Jahre
Effizienzplattform Nichtwohngebäude				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziele:</i> Mit Hilfe einer öffentlichen Online-Effizienzplattform soll der Informationsaustausch und die Vernetzung verstärkt werden.</p> <p><i>Strategie:</i> Mit Hilfe der deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs der Gebäude durch energetische Sanierungen sowie durch die Erneuerung von Anlagentechniken ist ein klimaneutraler Gebäudebestand anzustreben.</p>				
Ausgangslage				
Bisherige Initiativen und Programme adressierten vorrangig die Wohngebäude. Eine stärkere Heterogenität der Nutzungs- und Eigentumsformen befindet sich jedoch im Bereich der Nichtwohngebäude.				
Beschreibung				
Mit Hilfe einer öffentlich zugängigen Online-Effizienzplattform, welche auch als Dienstleistungsplattform dienen kann, sollen die Effizienzanstrengungen im Bereich der Nichtwohngebäude unterstützt werden. Die Plattform könnte z. B. Unterstützung bei der Umsetzung von Maßnahmen (vom Energieausweis bis zur mustergültigen Umsetzung) im Gebäudebestand und im Neubau in Form von Informationsbereitstellung, Kontaktvermittlung, Austauschnetzwerken und vielem mehr bieten. Weiterhin können auf der Plattform auch Beispielprojekte dargestellt werden. Hierfür sind zunächst Kriterien und Musterformulare zur Katalogisierung und Evaluierung zu erarbeiten. Die Plattform sollte auch öffentliche Bauherrinnen und Bauherren berücksichtigen.				
Initiator				
Dienstleisterunternehmen wie Planungs- und Architekturbüros (wichtig: direkte und persönliche Ansprache)				
Akteure				
Beraternetzwerk von kleinen und mittelständischen Unternehmen				
Zielgruppe				
Eigentümerinnen und Eigentümer von Nichtwohngebäuden; Evtl. branchenspezifische Untergliederung sinnvoll				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mögliche Zielgruppe: Inhaberinnen und Inhaber sowie Nutzerinnen und Nutzer von Bürogebäuden 2. Netzwerk der Energieberaterinnen und Energieberater für Nichtwohngebäude in den Prozess integrieren 3. Förderung und Evaluation von Energieausweisen mit Auswertung 4. Erarbeiten eines Leitfadens zur Erstellung von Energieausweisen und von Musterberatungsunterlagen 5. Entwicklung eines standardisierten Projekt- und Evaluationsbogens für Gebäude 6. Umsetzung der Plattform 7. Transport der Inhalte, Darstellung von Best-Practice-Beispielen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Teilnehmer bzw. User der Plattform 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Jährliche Anschubkosten: 5.000 € • Entwicklung der Plattform: 20.000 € im ersten Jahr 	
Finanzierungsansatz	
Für die Finanzierung besteht die Frage, ob die Erhebung einer "USER-GEBÜHR" sinnvoll erscheint und ob Kombinationen beziehungsweise Synergien mit Energieeffizienz-Netzwerken möglich sind.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Die Maßnahme kann für potenzielle Sanierer als Anreiz und Entscheidungsgrundlage dienen, dadurch können Energie- und Treibhausgaseinsparungen erzielt werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Eines der Ziele ist es, durch geeignete Maßnahmen die energetische Sanierungsrate der Stadt Mainz deutlich zu erhöhen. In Kombination mit den Maßnahmen B 2.1, B 2.2, 2.3, B 2.4 und B 3.3 wird davon ausgegangen, dass die aktuelle energetische Sanierungsrate verdoppelt werden kann. Es wird abgeschätzt, dass die hier aufgeführte Maßnahme zu einem Anteil von 10% zu dieser Zielerreichung beitragen kann. Daraus ergibt sich eine potenzielle Einsparung von rund 29.000 MWh.	Aus der Energieeinsparung ergibt sich eine potenzielle Reduktion der jährliche Treibhausgas-Emissionen von rund 6.800 t CO ₂ -Äquivalente bis zum Jahr 2050.
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von (Effizienz) - Dienstleistungen durch die Effizienzplattform möglich 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> D 3.1 Fortführung und Vertiefung ÖKOPROFIT© Projekt D 3.2 Lern-Arena Unternehmen trifft Energie D 3.3 Energieeffizienznetzwerke 	

Hinweise

- Maßnahme bereits im Energiekonzept Mainz 2005-2015 (S. 50) angedacht
→ laut Klimaschutzbericht 2013 wurde die Maßnahme gestrichen

Handlungsfeld	Maßnahmen-nummer	Maßnahmen-typ	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude	B 3.1	Technische Maßnahmen	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Technische Instrumente - Energieeinsparungen für städtische Einrichtungen				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Mittels der Installation von technischen Komponenten oder der Optimierung von bereits bestehenden technischen Einrichtungen an und/oder in Gebäuden soll der Energieverbrauch (Strom und Wärme) auf Dauer reduziert werden.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch ist die Umsetzung der klimaneutralen Stadtverwaltung vorzunehmen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Folgenden Beschlüsse bilden die Basis für die Ausarbeitung eines aktuellen Standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsatzbeschluss des Stadtrats vom 31.08.2011 „klimafreundliche, soziale und barrierefreie Stadtentwicklung“ (Antrag: 1525/2011) • Entwurf einer Rahmenrichtlinie für energieeffiziente und nachhaltige Hochbauten (2014) • Beschluss des Klimaschutzbeirats der Stadt Mainz vom 2.2.2016: Klimaschutzmaßnahmen bei Neubauten/Sanierungen unter Berücksichtigung von energetischen Folgekosten • Klimaanpassungskonzept (Stand 2017: in Arbeit) • Energiesparprogramm "KG-ENPR 2011 -2016" mit folgende Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> → Isolierungen Rohrleitungen → Austausch und Einsatz von LED-Leuchten (siehe Maßnahmenblatt B 3.4 Optimierung öffentlicher Beleuchtungssysteme) → Ertüchtigung Mess-, -Steuer- und Regeltechnik (MSR) und Anpassung der Gebäudeleittechnik (GLT) und Energiemonitoring → Fernwärmeanschluss 				
Beschreibung				
<p>Die Sanierung soll bei kommunalen Gebäuden durchgeführt werden wie z. B. dem Rathaus. Neben einem zukunftsfähigen und funktionalen Rathaus besteht die besondere Herausforderung der Aufgabenstellung im räumlichen Kontext und dem Image des Rathauses. Im Zuge der dringend erforderlichen technischen Sanierung und Modernisierung soll das bislang ungenutzte Potential entfaltet und der besondere Ort in seiner Attraktivität und Nutzungsvielfalt unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes gestärkt werden.</p>				
Initiator				
Stadt und Gebäudewirtschaft Mainz (je nach Zuständigkeit für Gebäude)				
Akteure				
Auftragnehmer (Firmen) für Sanierungsaufträge wie Planungsbüros; Mainzer Aufbaugesellschaft (MAG); Stadt und Gebäudewirtschaft Mainz; Wohnbau Mainz				
Zielgruppe				
Eigentümerinnen und Eigentümer der Liegenschaften; Zuständige Stellen der Unterhaltung der öffentlichen Gebäude				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<p>1. Aufstellung eines Sanierungsfahrplans für kommunale Gebäude → Modernisierung aller anderen Gebäuden nach Prioritätenplan</p> <p>2. Sanierung Rathaus: 2011 Machbarkeitsstudie Mainzer Aufbaugesellschaft 2015 Kurfürstliches Schloss Mainz, Machbarkeitsstudie 2015 Kurfürstliches Schloss Mainz, Potenzialanalyse → Grundsätzlich Potentiale zwar gegeben (Kurfürstliches Schloss für eine Nutzung als Rathaus und Rathaus zur Umnutzung als Hotel) eine Umsetzung der Idee aus wirtschaftlichen und denkmalpflegerischen Gründen aber nicht weiter verfolgt werden sollte.</p> <p>2014/2015 Ideenwettbewerb und Öffentlichkeitsbeteiligung → VOF-Verfahren zur Auswahl von Architekten und Fachingenieure → Erarbeitung einer Entscheidungsgrundlage → planerische Vertiefung und Kostenschätzung → Vergabe an einen Generalplaner (Ergebnisse Mitte 2017) und ermittelt die möglichen Sanierungsarbeiten im Rahmen des vorgegebenen Budgets</p> <p>Weitere zeitgleich durchzuführende Handlungsschritte: → Fortsetzung des Energiesparprogramms "KG-ENPR"</p>	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Sanierungsfahrplans → Entnahme der Meilensteine aus dem Fahrplan • Beschluss bzw. Genehmigung eines neuen Energiesparprogramms 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcen für Personal (Planung und Betrieb) • Sanierung Rathaus: Gesamtbudget 50 Mio. € • Seit 2010 jährlich im Wirtschaftsplan der Gebäudewirtschaft Mainz 150.000 € für kleinere Energiesparmaßnahmen 	
Finanzierungsansatz	
Haushaltsmittel der Stadt Mainz	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Strom- und Wärmeenergieeinsparung	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
<p>Beispiel Sporthalle Mombach: Seit 2010 sind die Fernwärmeverbräuche rückläufig 2010: ca. 200 kWh/(m²_{Nettogrundfläche} * a) 2016: ca. 100 kWh/(m²_{Nettogrundfläche} * a)</p>	<p>Durch das Monitoring von bspw. Stromverbräuchen und deren Einsparungen werden CO₂-Mengen reduziert. Im Energiebericht wurde darauf hingewiesen, dass bereits 5.789 t CO₂ beim Strom und 10.659 t CO₂ im Wärmebereich eingespart wurden.</p>
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Wertschöpfung durch Beschäftigung und Beauftragung von regionalen Firmen 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude:
 - B 3.2 Verhaltensmaßnahmen - Energieeinsparung in städtischen Einrichtungen
 - B 3.3 Gebäuderichtlinie/-Standards
 - B 3.4 Optimierung öffentliche Beleuchtungssysteme
- Zusätzlich: Verbesserung der Ausbildung für energetische Gebäudebewirtschaftung an regionalen Hochschulen

Hinweise

- Berücksichtigung Kriterien A bis D aus Beschlussvorlage 2136/2015 "Klimafreundliche, soziale und barrierefreie Stadtentwicklung":
 - A Barrierefreiheit
 - B Nutzung erneuerbarer Energien
 - C Barrierefreiheit
 - D Soziale Wohnraumförderung

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude	B 3.2	Förderung	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Verhaltensmaßnahmen - Energieeinsparung in städtischen Einrichtungen				
Ziel und Strategie				
<p>Ziel: Mit Hilfe von nicht-investiven Maßnahmen sollen Änderungen im Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer erreicht werden. Dazu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Energiecontrolling und -reporting → begleitende Öffentlichkeitsarbeit → Vorschlagswesen Energieeffizienz → Gebäudenutzerschulung → Beschaffungs-Richtlinie → Energiesparanreizprogramm (KESch und KliK) <p>Strategie: Strategisch ist die Umsetzung der klimaneutralen Stadtverwaltung vorzunehmen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Folgende Maßnahmen sind bereits umgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Langjähriges Energiesparanreizprogramm "KESch und KliK" für Schulen und Kitas → Effizientes Verhalten mit Controlling in der Verwaltung und Energie-Berichte der Gebäudewirtschaft Mainz (u. a. Organisationsinfo für Umgang mit elektrischen Bürogeräten) → Beschaffungsvorgaben: → Richtlinie zur umweltfreundlichen Beschaffung → 1980 Dienstanweisung Heizungsbetrieb → 2015 Dienstanweisung Heizen und Lüften noch nicht umgesetzt 				
Beschreibung				
<p>Wie unter "Ausgangslage" dargelegt wurden bereits verschiedene städtische Maßnahmen identifiziert und teilweise initiiert, um Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Nutzerinnen und Nutzer von städtischen Liegenschaften zu motivieren sorgsam mit Ressourcen umzugehen. Folgende Aktivitäten sollten dabei intensiviert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiterqualifizierung <ul style="list-style-type: none"> → Hausmeisterschulungen → Nutzerbegleitung bei Sanierungen und Neubauten • Nutzermotivation <ul style="list-style-type: none"> → Fortbildung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern → Aktionswochen in kommunalen Gebäuden → Beteiligung an Energiekosteneinsparungen seitens der Nutzerinnen bzw. Nutzer und der Hausverwaltung → Ausarbeitung der Dienstanweisung zum Umgang mit energieverbrauchenden Geräten → Meisterschaft der Energieeinsparung → Sensibilisierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der städtischen Liegenschaften im Umgang mit Energieverbräuchen (Strom, Wärme) durch besseres Monitoring • Öffentlichkeitsarbeit <ul style="list-style-type: none"> → Transparenz von aktuellen Energieverbräuchen und Entwicklung bzw. Veröffentlichung von Verhaltenstipps (täglich) oder dem Flyer 20 Grad → Künstlerisch sichtbare Belohnung für Energieeinsparung (z. B. am Rathaus) → Offenlegung von Sanierungsmaßnahmen → Zusammenstellung von Infomaterial für Bürgerinnen und Bürger 				

Initiator
Amt 20 (Abteilung Gebäude-Contracting); Gebäudewirtschaft Mainz; Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team; Stadtentwicklung
Akteure
Amt für Jugend und Familie; Gebäudewirtschaft Mainz; Grün- und Umweltamt; Lokale Agenda 21; Multiplikatoren in Schulen und Kitas; Schulverwaltung; Personalamt
Zielgruppe
Schülerinnen und Schüler; Angestellte der Schulen und Kitas; Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt Mainz
Handlungsschritte und Zeitplan
<p>1. Schulen/Kitas/Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Selbständige Verbrauchskontrolle von Erzieherinnen und Erziehern in Verbindung mit dem KliK-Projekt und unter Einbeziehung der älteren Hortkinder → Entwicklung einer Dienstanweisung Energie für alle Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter → Schulungsmaßnahmen und Informationsveranstaltungen → Erläuterung und Lehre von Energieeinsparmaßnahmen und eigenem Verhalten im Umgang mit Energieverbraucherinnen und -verbrauchern → Aufbau eines internen Vorschlagswesens Energieeffizienz (gegebenenfalls über Wettbewerb) → Fachliche Begleitung von Sanierungsmaßnahmen durch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gebäudewirtschaft Mainz → Erhalt einer Schulung/Anleitung nach Sanierung für Nutzerinnen und Nutzer <p>2. Gebäudewirtschaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Einführung in Energiecontrolling → Umgang mit Regelungstechnik, Fehleranalysen und Instandsetzungsmaßnahmen → Regelmäßiges Monitoring und öffentlichkeitswirksame Berichterstattung an Stadtrat und Presse
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der teilnehmenden Schulen und Kitas an "KESch und KliK" • Eingeführtes Energiecontrolling • Formulierung konkreter Einsparziele
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Aufwendungen für Schulungen
Finanzierungsansatz
Finanzielle Unterstützungen sind durch die Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz und aus Haushaltsmitteln der Stadt bzw. Geldern vom Bund (freiwillige Leistungen und nicht genehmigt) möglich.
Energie- und Treibhausgaseinsparung
Eine Strom- und Wärmeeinsparungen sowie CO ₂ -Einsparung pro Jahr ist durch ein angepasstes Nutzerverhalten erzielbar.

Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Es wird abgeschätzt, dass durch Änderung des Nutzerverhaltens rund 5 % Raumwärme und 5 % Strom innerhalb der städtischen Einrichtungen eingespart werden können. Dies ergibt eine Einsparung von 2.350 MWh.	Aus der Energieeinsparung ergibt sich eine potenzielle Reduktion der jährliche Treibhausgas-Emissionen von rund 830 t CO ₂ -Äquivalente bis zum Jahr 2050.
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Wertschöpfung 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: <ul style="list-style-type: none"> B 3.1 Technische Maßnahmen B 3.3 Selbstverpflichtung/Gebäuderichtlinie B 3.4 Optimierung öffentliche (Außen-)Beleuchtungssysteme • Bürokratieabbau bei städtischen Investitionen in Energieeffizienz (Dämmmaßnahmen, Verbesserung der Beleuchtung müssen bei der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD), als zuständige Aufsichtsbehörde für den städtischen Haushalt, beantragt und begründet werden.) 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • 2015 Infobroschüre „Das Begleitheft zum Energiesparprojekt KESch und KliK“ • Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> Energiesparblume Lyon: http://www22.ac-lyon.fr/lyc01/bellegarde/spip.php?article1943 http://www.ledauphine.com/ain/2013/02/05/fluid-art-la-rose-du-petit-prince-se-teinte-d-argent 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude	B 3.3	Förderung	Kurzfristig vor 2020	einmalig
Gebäuderichtlinie/-Standards				
Ziel und Strategie				
<i>Ziel:</i>	Mit Hilfe folgender Maßnahmen sollen die kommunalen Gebäude energieeffizienter werden: → Anwendung des Prinzips der Lebenszykluskosten bei Neubau und Sanierung → Selbstverpflichtung zur Energieeffizienz → Rahmenrichtlinie für energieeffiziente und nachhaltige Hochbauten → Einbeziehung des Klimaanpassungskonzepts			
<i>Strategie:</i>	Strategisch ist die Umsetzung der klimaneutralen Stadtverwaltung vorzunehmen.			
Ausgangslage				
<p>Folgende Beschlüsse bilden die Basis bisheriger Klimaschutzaktivitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Grundsatzbeschluss des Stadtrats vom 31.08.2011 „klimafreundliche, soziale und barrierefreie Stadtentwicklung“ (Antrag: 1525/2011) → Entwurf einer Rahmenrichtlinie für energieeffiziente und nachhaltige Hochbauten (2014) → Beschluss des Klimaschutzbeirats der Stadt Mainz vom 2.2.2016: Klimaschutzmaßnahmen bei Neubauten und Sanierungen unter Berücksichtigung von energetischen Folgekosten → Klimaanpassungskonzept (Stand 2017: in Arbeit) → 2002 Beschluss: Verbesserter Wärmeschutz für städtische Bauvorhaben <p>Bei städtischen Neubauten und Sanierungen stellen die Investitionskosten die Entscheidungsgrundlage dar und nicht die Optimierung der Gesamtkosten des Gebäudes über die Lebenszeit. Unter dem Gesichtspunkt vieler anstehender Neubauten und Sanierungen (Bürgerhäuser, Kitas, Schulen und so weiter) ist ein Umdenken erforderlich.</p>				
Beschreibung				
<p>Die Stadt Mainz selbst und alle Gesellschaften mit direkter oder indirekter Mehrheitsbeteiligung der Stadt, welche Grundstücksgeschäfte tätigen oder eigene Bauvorhaben umsetzen, sollen einen besonderen Beitrag zum Klimaschutz leisten, entsprechend den vertraglichen Verpflichtungen, die die Stadt Mainz zum Klimaschutz eingegangen ist.</p> <p>Folgende Maßnahmen wurden bisher noch nicht umgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstverpflichtung zur Energieeffizienz: <ul style="list-style-type: none"> → bisher keine konkreten Zielvorgaben für die Stadt Mainz insgesamt (Energiekonzept Mainz 2005 bis 2015: Forderung nach einer 1 %-igen mittleren jährlichen Energieeinsparung der EU-Endenergieeffizienzrichtlinie; Klima-Bündnis fordert Reduzierung der CO₂-Emissionen alle fünf Jahre um 10 %) → Aufbau internes Vorschlagswesen für Energieeffizienz: → nicht umgesetzt → nur im Rahmen des Allgemeinen Vorschlagswesens möglich 				

<ul style="list-style-type: none"> • Rahmenrichtlinie für energieeffiziente und nachhaltige Hochbauten: Obgleich die Stadt Mainz bereits verschiedene fachliche und politische Grundlagen geschaffen hat, sind seit 2011 alle bisherigen Anläufe den Standard zur Gebäudeenergieeffizienz von 2002 zu aktualisieren und ein ambitionierten Standard verbindlich festzuschreiben bis dato gescheitert. Stand 2016: Entwicklung von Gebäudestandards und eines Leitfadens unter Federführung vom Amt 20 in Zusammenarbeit mit der Gebäudewirtschaft • Berücksichtigung von energetischen Folgekosten bei Neubauten und Sanierung siehe Beschluss Klimaschutzbeirat vom 02.02.2016: → Anwendung des Prinzips der Lebenszykluskosten → Vorgabe Passivhausstandard → Anwendung Berechnungstool zur Wirtschaftlichkeit des Hochbauamtes der Stadt Frankfurt (www.hochbauamt.stadt-frankfurt.de)
Initiator
Amt 20 (Abteilung Gebäude-Contracting); Gebäudewirtschaft Mainz; Stadtentwicklung
Akteure
Amt 20 (Abteilung Gebäude-Contracting); Gebäudewirtschaft Mainz; Stadtentwicklung; Städtische Gesellschaften
Zielgruppe
Gremien; Politik; Projektleitung der Bauprojekte
Handlungsschritte und Zeitplan
<p>1. Beschluss der Gebäuderichtlinie:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Errichtung von Neubauten nur nach dem Passivhausstandard oder dem Standard der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW-Energiesparhaus55-Standard) nach Energieeinsparverordnung (EnEV2016). Wenn es sich um neu zu errichtende Nichtwohngebäude handelt, ist zusätzlich immer die Nutzung von erneuerbaren Energien wie z. B. Photovoltaik-Anlagen oder Erdsonden - gegebenenfalls zur Kühlung - einzuplanen. → Vorgabe, dass bei der Veräußerung von Grundstücken vertraglich mit den Investoren vereinbart bzw. bei Ausweisung von Baugebieten, dass im Falle einer Neubebauung diese dem Passivhausstandard oder dem Standard der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW-Energiesparhaus55-Standard) nach Energieeinsparverordnung (EnEV2016) genügt (siehe auch Maßnahme B 2.3 Bauen und Sanieren). Abweichungen sind zu begründen. Der Nachweis ist anhand einer Vollkostenrechnung über die Lebensdauer des Gebäudes zu führen. Die entsprechenden Ausschüsse und der Klimaschutzbeirat sind darüber zu informieren. <p>Weitere zeitgleich durchzuführende Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Sanierung bzw. Renovierung von Gebäuden der Stadt Mainz mit Passivhauskomponenten oder gemäß Standard der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW-Energiesparhaus55-Standard) nach Energieeinsparverordnung (EnEV2016)
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Formulierung einer Rahmenrichtlinie für energieeffiziente und nachhaltige Hochbauten • Aufbau eines internen Vorschlagswesens für Energieeffizienz
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für konkrete Sanierungsmaßnahmen, nicht quantifizierbar

Finanzierungsansatz	
Ein Vorschlag für ein revolvinges Finanzsystem stellt 50 % der Einsparungen weiteren zweckgebundenen Maßnahmen zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Eine Strom- und Wärmeeinsparungen sowie CO ₂ -Einsparung pro Jahr ist durch ein angepasstes Nutzerverhalten erzielbar.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Eines der Ziele ist es, durch geeignete Maßnahmen die energetische Sanierungsrate der Stadt Mainz deutlich zu erhöhen. In Kombination mit den Maßnahmen B 2.1, B 2.2, 2.3, B 2.4 und B 2.6 wird davon ausgegangen, dass die aktuelle energetische Sanierungsrate verdoppelt werden kann. Es wird abgeschätzt, dass die hier aufgeführte Maßnahme zu einem Anteil von 5% zu dieser Zielerreichung beitragen kann. Daraus ergibt sich eine potenzielle Einsparung von rund 14.500 MWh.	Aus der Energieeinsparung ergibt sich eine potenzielle Reduktion der jährliche Treibhausgas-Emissionen von rund 6.800 t CO ₂ -Äquivalente bis zum Jahr 2050.
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Wertschöpfung für Stadtverwaltung durch Energiekosteneinsparung 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: <ul style="list-style-type: none"> B 3.1 Technische Maßnahmen B 3.2 Verhaltensmaßnahmen B 3.4 Beleuchtung • Bürokratieabbau bei städtischen Investitionen in Energieeffizienz (aktuell: Dämmmaßnahmen, Verbesserung der Beleuchtung müssen bei der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD), als zuständige Aufsichtsbehörde für den städtischen Haushalt, beantragt und begründet werden.) 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung Kriterien A bis D aus Beschlussvorlage 2136/2015 "Klimafreundliche, soziale und barrierefreie Stadtentwicklung": <ul style="list-style-type: none"> → A Barrierefreiheit → B Nutzung erneuerbarer Energien → C Barrierefreiheit → D Soziale Wohnraumförderung 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Gebäude	B 3.4	Technische Maßnahmen	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Optimierung öffentliche Beleuchtungssysteme				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Eine Optimierung verschiedener Beleuchtungsanlagen und -systeme ermöglicht die Reduzierung des Stromverbrauchs und Aufwertung des Stadtbildes. Zu den Beleuchtungsanlagen und -systemen zählen folgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Straßenbeleuchtung → Außenbeleuchtungssysteme von Gebäuden → Innenraum kommunaler Gebäude/Arbeitsplätze → Signalanlagen <p><i>Strategie:</i> Strategisch ist die Umsetzung der klimaneutralen Stadtverwaltung vorzunehmen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Im Jahr 2005 wurde das Beleuchtungskonzept Innenstadt beschlossen. Das Konzept dient einer gestalterischen Vereinheitlichung unter dem Fokus des Einsatzes von energieeffizienten Leuchten. In der historischen Mainzer Altstadt sind ca. 40 % der Leuchten aus dem Jahr 2005 oder jünger.</p> <p>Anfang 2012, gefördert durch die Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz, wurde eine LED-Teststrecke eröffnet und der Bestand der Leuchten durch 12 unterschiedliche LED-Modelle mit insgesamt 60 neuen Leuchten ersetzt. Bis 2015 wurden die Leuchten messtechnisch von der Transferstelle für Rationelle und Regenerative Energienutzung Bingen hinsichtlich des Energieverbrauchs, des Wärmemanagements, der Haltbarkeit, der Alltagstauglichkeit, der Lichtfarbe oder der Lichtausbeute überprüft. Das Stadtplanungsamt hat vor und nach Installation der LED-Leuchten mittels umfangreicher Fragebögen um eine Bewertung der Bevölkerung gebeten. Bei der Auswertung der eingereichten Antworten zeichnet sich ein deutliches Meinungsbild für den Einsatz von LED-Leuchten ab.</p> <p>Gefördert durch das Bundesumweltministerium wurden die Bereiche Hechtsheim-Mühdreieck (160 Leuchten), Hechtsheim-Gewerbegebiet (265 Leuchten), Bretzenheim (222 Leuchten) sowie Schillerplatz, Schiller- und Bahnhofstraße (zusammen 64 Leuchten).</p> <p>Veraltete Außenbeleuchtungssystemen wurden von repräsentativen Gebäuden auf LEDs umrüsten z. B. Kurfürstliches Schloss Mainz.</p> <p>Im Rahmen des KG-ENPR 2011-2016 wurden für den Austausch und Einsatz von LED-Leuchten folgende Investitionen pro Jahr getätigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2012: ca. 9.000 € 2013: ca. 11.000 € 2014: ca. 8.000 € 2015: ca. 22.000 € 2016: ca. 26.000 € 				

Beschreibung
Der kontinuierliche Austausch alter Leuchtmittel und -systeme ist bei der Innen- und Außenbeleuchtung vorzunehmen.
Initiator
Stadtverwaltung; Mainzer Stadtwerke
Akteure
Gebäudewirtschaft; Stadtverwaltung
Zielgruppe
Öffentlichkeit
Handlungsschritte und Zeitplan
<p>1. Erarbeitung von Beleuchtungsempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> → Abgleich und gegebenenfalls Anpassung des Beleuchtungskonzeptes für die Stadt Mainz → Fortsetzung der Bedarfsanalyse → Umsetzung des Beleuchtungskonzeptes <p>2. Installation von hocheffizienten Systemen</p> <ul style="list-style-type: none"> → Fortsetzung der Umrüstung auf energiesparende Leuchtmittel in der Straßenbeleuchtung → Umstellung der Lichtsignalanlagen auf LED, dabei jeweils situationsabhängige Prüfung, ob die Anzahl der Leuchten reduziert werden kann → Austausch von T8-Röhren durch LED-Beleuchtungskörper in städtischen Gebäuden <p>Weitere zeitgleich durchzuführende Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Gestaltungssatzung in Verbindung mit Licht-Masterplan
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Umrüstung von ca. 5.000 Leuchten im Stadtgebiet (Ausgangswert: ca. 25.000 Leuchten) • Anzahl ausgetauschter T8-Röhren in kommunalen Gebäuden und alter, zu ersetzender Leuchtmittel • Komplettumstellung der Lichtsignalanlagen auf LED-Leuchten
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Material- und Dienstleistungskosten
Finanzierungsansatz
<p>Ersatz-Investitionen für Straßenbeleuchtungsanlagen erfolgen im Rahmen des bestehenden Straßenbeleuchtungsvertrages. Die wissenschaftliche Untersuchung der LED-Teststrecke durch die Transferstelle Bingen wurde durch die Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz finanziert.</p> <p>Zudem treten bei reinem Leuchtmittelaustausch bei der Innenraumbelichtung Amortisationszeiten der Investitionen von unter 2 Jahren ein. Weiterhin bezuschusst die Mainzer Stiftung die LED-Umrüstung von Lichtsignalanlagen. Bisher wurden 258.000 € Fördermittel und Zuschüsse zugesagt. Zusätzlich ist eine Förderung über die Nationale Klimaschutzinitiative möglich (Investive Klimaschutzmaßnahmen).</p>
Energie- und Treibhausgaseinsparung
Der Einsatz von Effizienzleuchten führt in erster Linie zu Stromeinsparungen.

Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei reinem Leuchtmittelaustausch können Stromeinsparungen von bis zu 70 % erreicht werden.	Analog - siehe Endenergieeinsparung
Wertschöpfung	
• Einsatz von lokalen Elektrofirmen und Dienstleistern	
Flankierende Maßnahmen	
Keine	
Hinweise	
Keine	

C	Mobilität	Seite
	Umsetzungsbeginn der Maßnahmen	96
C 1	Strategie: Verkehrsvermeidung	
C 1.1	Maßnahme: Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke	97
C 1.2	Maßnahme: Kurze Wege als Stadtentwicklungsziel	100
C 1.3	Maßnahme: Effizientes Logistik-System	103
C 2	Strategie: Mobilitätsmanagement	
C 2.1	Maßnahme: Modellprojekt: Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement	106
C 2.2	Maßnahme: Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements	108
C 2.3	Maßnahme: Vorbildhafter klimafreundlicher Verkehr in der Stadtverwaltung	111
C 2.4	Maßnahme: Schulisches Mobilitätsmanagement	113
C 3	Strategie: Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Personennahverkehr	
C 3.1	Maßnahme: Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden	116
C 3.2	Maßnahme: Niedrigschwelliger Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zur Intermodalität	118
C 3.3	Maßnahme: Verlagerung des City-Einkaufsverkehrs vom motorisierten Individualverkehr zum Umweltverbund	121
C 4	Strategie: Verkehrsverlagerung vom Kfz- zum Radverkehr	
C 4.1	Maßnahme: Weiterentwicklung des Fahrradvermietsystems	124
C 4.2	Maßnahme: Sicheres Fahrradparken	126
C 4.3	Maßnahme: Ausbau der Nutzung von Lastenrädern als Logistik-Alternative	129
C 4.4	Maßnahme: Radschnellwege ins Umland	131
C 4.5	Maßnahme: Ausbau der bestehenden Radinfrastruktur	134

C 5 **Strategie: Effizienterer motorisierter Individualverkehr
und öffentlicher Personennahverkehr**

C 5.1 Maßnahme: Weiterentwicklung der Handlungsstrategie Elektro-
mobilität bis 2050 136

C 5.2 Maßnahme: Ausbau von Car-Sharing 138

Umsetzungsbeginn der Maßnahmen

kurzfristig

- C 3.2 Niedrigschwelliger Zugang zum ÖPNV bzw. zur Intermodalität
- C 5.2 Ausbau von Car-Sharing
- C 2.4 Schulisches Mobilitätsmanagement
- C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke
- C 2.3 Vorbildhaft klimafreundlicher Verkehr in der Stadtverwaltung
- C 3.3 Verlagerung des City-Einkaufsverkehrs vom MIV zum Umweltverbund
- C 4.5 Ausbau der bestehenden Radinfrastruktur
- C 1.2 Kurze Wege als Stadtentwicklungsziel
- C 2.1 Modellprojekt: Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement
- C 4.2 Sicheres Fahrradparken

Mittelfristig

- C 4.4 Radschnellwege ins Umland
- C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden
- C 2.1 Modellprojekt: Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement
- C 4.2 Sicheres Fahrradparken
- C 4.1 Weiterentwicklung Fahrradverleihsystem
- C 2.2 Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements

Langfristig

- C 1.3 Effizientes Logistik-System

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 1.1	z. T. Ordnungsrecht, Strukturplanung	Kurzfristig vor 2020 bis Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die Verkürzung der mittleren täglich pro Einwohner zurückgelegten Entfernung in bestehenden Siedlungsstrukturen führt zum Erreichen der Maßnahme.</p> <p><i>Strategie:</i> Eine Verkürzung der Entfernungen zwischen den Daseinsgrundfunktionen ermöglicht eine Verkehrsvermeidung.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Zahl der Ein- und Auspendlerinnen und -pendler hat zugenommen. Die Stadtplanung der letzten Jahrzehnte beruhte überregional auf Prinzipien, nach denen Wohnen und Arbeiten systematisch voneinander getrennt wurden. Auch Freizeitangebote, Freizeit und Versorgung finden oft in größerer Entfernung zum Wohnort statt.</p> <p>In Mainz wird durch die Verwaltung ein Zentrenkonzept beachtet, dass für möglichst kurze Wege zu vielen Funktionen sorgen soll. Auch gilt bereits der Vorrang der Innenentwicklung vor Flächenexpansion.</p> <p>Die starke Verflechtung im Rhein-Main-Gebiet macht es aber schwierig, den Trend zum beruflichen Pendeln anzuhalten und das Prinzip der kurzen Wege durchzusetzen. Zudem sind nicht alle Gebiete gleichermaßen für Fußgänger attraktiv, was aber wichtig ist, damit nahe gelegene Angebote auch real bevorzugt werden.</p>				
Beschreibung				
<p>Ausgehend von den aktuellen Zahlen zu Verkaufsflächen, Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen, Arbeitsplätzen und Erwerbstätigen sollen diese Kennziffern in allen Ortsbezirken möglichst ausgeglichen in Bezug zur Nachfrage ausfallen. So soll die fußläufig erreichbare Nahversorgung mit Waren des täglichen Bedarfs gestärkt werden, zudem soll möglichst vielen Einwohnerinnen und Einwohnern eine Arbeit in Wohnungsnähe bzw. eine Wohnung in Arbeitsplatznähe ermöglicht werden. Zudem sollen gezielt die ärztliche Versorgung und Freizeitangebote in allen Ortsbezirken gefördert werden, d. h. bestehende Angebotslücken sind zu schließen. Der Neubau (in Baulücken) oder die Umnutzung (z. B. von Läden bei Mieterwechsel) soll vorrangig den im jeweiligen Ortsbezirk noch unterrepräsentierten Funktionen (z. B. Wohnen, Arbeiten, Einkaufen) dienen. Hinzu kommt eine fußgängerfreundliche Umgestaltung öffentlicher Räume.</p>				
Initiator				
Dezernat V				
Akteure				
Stadtplanungsamt; Zur Einflussnahme auf Unternehmensansiedlungen: Wirtschaftsförderung, Industrie- und Handelskammer				

Zielgruppe	
Investoren; Private Bauherrinnen und Bauherren; Unternehmen	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfung der Flächennutzungspläne, gegebenenfalls Korrekturen für stärkere Ausgewogenheit und Ausweisung von Mischgebieten bzw. "urbanen Gebieten" (Novelle der Baunutzungsverordnung (BauNVO)) 2. Bestandsaufnahme auf Ortsbezirksebene mit Defizit - Analyse - 2017 3. Bestandsaufnahme des Fußwegenetzes und der Verbesserung der Stadtraumgestaltung 4. Gezielte Füllung der Versorgungslücken mit Investorenansprache, Wettbewerben und Förderung 5. Verbindung zu Unternehmen herstellen (in Kombination mit Maßnahme C 2.2 Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements), um für Neueinstellungen Wohnungsangebote in fußläufiger Entfernung zu machen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Einzelhandelsverkaufsfläche je Einwohner und je Ortsbezirk • Zahl der Kinderbetreuungsplätze pro Anzahl der Kinder im entsprechenden Alter • Quotient zwischen dort mit Erstwohnsitz wohnhaften Erwerbstätigen und den dort Beschäftigten, der sich der Zahl 1 annähern sollte (wegen der Funktion von Mainz als Oberzentrum sollte dieser niedriger sein) • Erfassung der "mittleren zurückgelegten Entfernung pro Person und Werktag" im Rahmen der nächsten Mobilitätserhebungen (siehe Maßnahme C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden) • "Nahmobilitäts- oder Fußgängercheck" (Einsatz in Hessen und Baden-Württemberg bereits vorhanden) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand in der Stadtverwaltung (erste Einschätzung: langjährig ca. eine halbe Stelle) 	
Finanzierungsansatz	
Eine Förderung ist durch das Programm "soziale Stadt" oder durch Quartierssanierungsprogramme möglich.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Verkürzte Wege führen zur Vermeidung und Reduzierung von Antriebsenergie und dadurch von Treibhausgasemissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei 5 % Einsparung des Verkehrsaufwands bis 2050: 40.000 MWh jährlich (alle Maßnahmen C 1, darunter ca. 40 % wegen Maßnahme C 1.1, also 16.000 MWh/a)	Bei 5 % Einsparung des Verkehrsaufwands bis 2050: 12.530 t/a nach Verursacherprinzip (alle Maßnahmen C 1, darunter ca. 40 % wegen Maßnahme C 1.1, also 5.000 t/a)
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Regionale Verlagerung von Arbeitsplätzen zunächst wertschöpfungsneutral • Steigerung des bei den Endverbraucherinnen und -verbrauchern verbleibende verfügbare Einkommen (weniger Benzin- oder Fahrkartenkosten) durch kürzere Wege und weniger Verkehrsaufwand → Ausgabe vor Ort in einer anderen Weise (z. B. in die lokale Gastronomie oder für andere vor Ort verfügbare Produkte und Dienstleistungen) 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität:
C 1.2 Kurze Wege als Stadtentwicklungsziel
C 2.1 Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement

Hinweise

- Die Maßnahme wurde im Rahmen des 2. Workshops am 14.02.2017 auf Bestandsgebiete beschränkt und für Neubaugebiete wurde die Maßnahme C 1.2 Kurze Wege als Stadtentwicklungsziel definiert.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 1.2	Strukturplanung	Kurzfristig vor 2020 bis Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Kurze Wege als Stadtentwicklungsziel				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist die Schaffung von Neubaugebieten, bei denen Einwohnerinnen und Einwohner im Durchschnitt kürzere Entfernungen zurücklegen müssen als der Durchschnitt der Bevölkerung.</p> <p><i>Strategie:</i> Eine Verkürzung der Entfernungen zwischen den Daseinsgrundfunktionen ermöglicht eine Verkehrsvermeidung.</p>				
Ausgangslage				
<p>Mainz zählt zu den wachsenden Städten. Dadurch werden sowohl zum Wohnen als auch für andere Zwecke (Arbeiten, Freizeit, ...) wieder neue Baugebiete erschlossen. Bisher wird bei diesen Baugebieten bereits auf eine sinnvolle Verkehrsanbindung geachtet. Auch die Stellplatzsatzung berücksichtigt die Nahverkehrsanbindung bereits über einen öffentlichen Personennahverkehr-Bonus und schafft damit Anreize für weniger Pkws. Das Zentrenkonzept der Stadt begünstigt die dezentrale Versorgung. Die Aufenthaltsqualität im Straßenraum soll zudem einladend sein (z. B. durch die Berücksichtigung von Straßenbäumen). Für eine Nutzungsmischung zwischen Wohnen und Gewerbe auf neu erschlossenen Flächen fehlte bisher noch der Rechtsrahmen. Die vom Bundeskabinett bereits verabschiedete Baurechtsnovelle sieht vor, als neue Kategorie das "urbane Gebiet" einzuführen, in dem eine Nutzungsmischung bei hoher Dichte zulässig ist. Mit ihrem Inkrafttreten wird im Laufe des Jahres gerechnet.</p>				
Beschreibung				
<p>Die Stadt Mainz prüft nach Inkrafttreten der Baurechtsnovelle die Anwendbarkeit der dann möglichen Gebietstypen (urbanes Gebiet, Mischgebiet) auf potenzielle Baugebiete im Stadtgebiet. Die neuen Baugebiete sollen entweder eine hohe Nutzungsmischung aufweisen oder dazu dienen, einseitige Strukturen der unmittelbar angrenzenden Gebiete zu kompensieren. Damit soll ein Beitrag geleistet werden, Wohnen, Arbeiten, Versorgung und weitere Daseinsgrundfunktionen in allen Ortsbezirken in ein ausgewogenes Mischungsverhältnis zu bringen (siehe Maßnahme C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke). Der Neubau soll somit vorrangig den im jeweiligen Umfeld bzw. Ortsbezirk noch unterrepräsentierten Funktionen dienen. Zugleich sollen die Gebiete so geplant werden, dass es Abkürzungen für den Fuß- und Radverkehr gibt, die den nicht-motorisierten Verkehrsmitteln komparative Vorteile verschaffen. Dabei soll auch weiter konsequent auf Aufenthaltsqualität und Bepflanzung geachtet werden.</p>				
Initiator				
Stadtplanungsamt				
Akteure				
Grundstücksverwaltungsgesellschaft (GVG); Stadtplanungsamt (Bauleitplanung); Wirtschaftsförderung				

Zielgruppe	
Private, öffentliche und gewerbliche Bauherrinnen und Bauherren; Nach Mainz ziehende Einwohnerinnen und Einwohner; Sich in Mainz ansiedelnde Unternehmen	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme auf Ortsbezirksebene mit Defizit - Analyse - 2017 (siehe Maßnahme C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke) 2. Festlegung von neuen Baugebieten in den Stadtgrenzen von Mainz und Überprüfung bereits bestehender Festlegungen mit dem Ziel einer Nutzungsmischung bzw. eines Defizitausgleichs 3. Priorisierung der Bebauungsreihenfolge und Definition der Gebietstypen mit dem Ziel eines kleinräumig ausgewogenen Angebots für Wohnen, Einkaufen, Versorgung und Bildung 4. Nachfragelenkung von bauwilligen privaten und gewerblichen Bauherrinnen und Bauherren mit dem Ziel der Nutzungsmischung. 5. Vermietung oder Verkauf von Gewerbeflächen bevorzugt für Unternehmen mit umweltfreundlichen Mobilitätskonzepten 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Einzelhandelsverkaufsfläche je Einwohner und je Ortsbezirk • Zahl der Kinderbetreuungsplätze pro Anzahl der Kinder im entsprechenden Alter • Quotient zwischen dort mit Erstwohnsitz wohnhaften Erwerbstätigen und den dort Beschäftigten, der sich der Zahl 1 annähern sollte (wegen der Funktion von Mainz als Oberzentrum sollte dieser niedriger sein) • Erfassung der "mittleren zurückgelegten Entfernung pro Person und Werktag" im Rahmen der nächsten Mobilitätserhebungen (siehe Maßnahme C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufwand vor allem im Stadtplanungsamt → die Baukosten liegen bei den Investoren 	
Finanzierungsansatz	
Die Bauherrinnen und Bauherren (private, gewerbliche, ...) tragen die Baukosten selbst.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Verkürzte Wege führen zur Vermeidung und Reduzierung von Antriebsenergie und dadurch von Treibhausgasemissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei 5 % Einsparung des Verkehrsaufwands bis 2050: 40.000 MWh jährlich (alle Maßnahmen C 1, darunter ca. 40 % wegen Maßnahme C 1.2, also 16.000 MWh/a)	Bei 5 % Einsparung des Verkehrsaufwands bis 2050: 12.530 t/a nach Verursacherprinzip (alle Maßnahmen C 1, darunter ca. 40 % wegen Maßnahme C 1.2, also 5.000 t/a)
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Zunächst keine zusätzliche Wertschöpfung, da die Ansiedlung von Arbeitsplätzen in Mainz unabhängig vom optimalen Standort erfolgt • Steigerung des verbleibenden verfügbaren Einkommens bei den Endverbraucherinnen und -verbrauchern (weniger Benzin- oder Fahrkartenkosten) durch kürzere Wege und weniger Verkehrsaufwand (im Vergleich zum Zustand ohne Maßnahmen) → Ausgabe des Einkommens vor Ort auf andere Art und Weise (z. B. in die lokale Gastronomie oder für andere vor Ort verfügbare Produkte und Dienstleistungen) 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität:
C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke
C 2.1 Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement

Hinweise

- Die Maßnahme wurde im Rahmen des 2. Workshops am 14.02.2017 aus der bereits definierten Maßnahme C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke ausgegliedert und steht mit dieser weiter in engem Zusammenhang.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 1.3	Förderung	Langfristig ab 2026	fortlaufend
Effizientes Logistik-System				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die Bündelung verschiedener Fahrten zu gemeinsamen Fahrten mit mehreren Zielen führt zum Wegfall von Fahrten im Güternahverkehr. Dafür kann eine Einbindung von Lastenfahrrädern erfolgen.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch ist eine Verkehrsvermeidung im Güterverkehr vorgesehen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Der Einzelhandel wird von verschiedenen Unternehmen mit Waren beliefert. Waren, die im Online-Handel bestellt wurden, werden von mehreren konkurrierenden Dienstleistern den Endkundinnen und -kunden direkt zur Haustür zugestellt. Das gleiche Gebiet wird daher mehrfach angefahren. Ein früher geplantes Güterverkehrszentrum wurde nicht errichtet. Die Nutzung der Theodor-Heuß-Brücke über den Rhein ist nur für Lkws mit Ausnahmegenehmigung erlaubt. Eine verwaltungsinterne Maßnahme im März 2016 zeigte, dass Quartierslösungen im Zusammenhang mit Elektromobilität an Bedeutung gewinnen. Die Stadt Mainz beginnt daher mit Unterstützung des Bundesverkehrsministeriums aktuell ein Projekt, indem sowohl Flottenbetreiber im Wirtschaftsverkehr als auch geeignete "E-Quartiere" (Elektro-Quartiere) identifiziert werden sollen.</p>				
Beschreibung				
<p>Das effiziente Logistik-System soll Warenströme im Güternahverkehr zentralisieren. Dazu ist ein Umladevorgang für die aus dem Fernverkehr ankommenden Waren und Lieferungen erforderlich. Von diesem Verteilpunkt aus können die Waren mit Lastenfahrrädern oder elektrisch betriebenen Transportern weiter verteilt werden. Die Sendungsverfolgung muss dabei gewährleistet bleiben. Der Gedanke ist als "City-Logistik" bereits populär, die Umsetzung jedoch mit Hemmnissen verbunden (z. B. Umladungskosten). Um die Verteilung an die Endkundinnen und -kunden auf einen Lieferdienst zu konzentrieren, sollte pro Gebiet eine Konzession zur Endverteilung ausgeschrieben werden. Teil des Konzeptes können auch Zielstationen sein, an denen Sendungen abgeholt werden (wie heute schon die Packstationen der Deutschen Post).</p>				
Initiator				
Stadtplanungsamt				
Akteure				
Amt für Wirtschaft und Liegenschaften (Wirtschaftsförderung); Existenzgründer; Ggf. belieferte Unternehmen; Hersteller von elektrischen Lieferfahrzeugen und Lastenfahrrädern; Lieferdienste; Verladende Unternehmen				
Zielgruppe				
Belieferte Unternehmen; Existenzgründer; Ggf. verladende Unternehmen; Lieferdienste				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung des Konzeptes in einem begrenzten Gebiet (Quartier oder Ortsbezirk) als Pilotprojekt 2. Kontaktherstellung mit den verladenden Unternehmen und den Lieferdiensten, um deren Bereitschaft zur Warenbündelung bzw. bestehende Hemmnisse zu erfahren 3. Auswahl geeigneter dezentraler Umladepunkte mit hinreichendem Warenaufkommen für die Feinverteilung im Umkreis 4. Vertragliche Bindung bündelungsbereiter Lieferdienste und Ausschreibung der Feinverteilung mit Lastenrädern und Elektrofahrzeugen 5. Einrichtung der Umladepunkte mit finanzieller Förderung durch die Stadt 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Zahl der beteiligten Unternehmen, die zugunsten des neuen Logistik-Systems auf eigene Haustür-Zustellung (bzw. Belieferung der Endkundinnen und -kunden) verzichten • Anzahl der im neuen Logistik-System belieferten Endkundinnen und -kunden • Anteil der Endkundinnen und -kunden, die durch Lastenfahräder bedient werden können • Eingesparte Fahrzeugkilometer im Vergleich zu Logistiksystemen (falls erfassbar) • Bestand des Systems ohne kommunale Finanzierungshilfe 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Anschubkosten derzeit nicht quantifizierbar → Verteilung auf Impulsgeber (Verwaltung) und beteiligte Akteure (Investoren für neue Kleinfahrzeuge für die dezentrale Logistik) → Ersatz von Umfang der Investitionen anderer - ohnehin absehbaren - Ersatzinvestitionen in den Fuhrpark unbekannt • Noch keine Kostenvoranschläge für Infrastruktur auf der Ebene der Informations- und Kommunikationstechnik des Logistik-Systems 	
Finanzierungsansatz	
Die Stadtverwaltung stellt aus kommunalen Geldern Fördermittel zur Verfügung, um den Logistikunternehmen Mehrkosten aus der Systemerstellung zu finanzieren. Nach Einführung liegen die Ersatzinvestitionen und laufenden Kosten auf der Seite der Logistikunternehmen.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Energie- und Treibhausgaseinsparungen sind durch Wegfall eines Teils der Fahrzeugkilometer (kürzere Fahrtrouten der Lieferdienste) möglich.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei 5 % Einsparung des Verkehrsaufwands bis 2050: 40.000 MWh jährlich (alle Maßnahmen C 1, darunter ca. 20 % wegen Maßnahme C 1.3, also 8.000 MWh/a)	Bei 5 % Einsparung des Verkehrsaufwands bis 2050: 12.530 t/a nach Verursacherprinzip (alle Maßnahmen C 1, darunter ca. 20 % wegen Maßnahme C 1.3, also 2.500 MWh/a)
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Zusätzliche Wertschöpfung beim Betrieb der Nahmobilität durch Lastenräder oder Elektro-Lieferfahrzeuge (Teilung der Transportkette) • Wegfall eines Teils der Wertschöpfung bei Logistikunternehmen durch reduzierte Anfahrt von Zielpunkten als vor Maßnahmenumsetzung • Personelle Mehrkosten gegenüber einer Einsparung von Treibstoff • Anstieg der lokalen Wertschöpfung, da Wertschöpfung für fossile Treibstoffe vorwiegend in den erdölexportierenden Ländern 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität:
 - C 4.3 Ausbau der Nutzung von Lastenrädern als Logistik-Alternative (direkte Einbindung)
 - C 5.1 Weiterentwicklung Handlungsstrategie Elektromobilität bis 2050 (Kombination mit Maßnahme C 4.3 Ausbau der Nutzung von Lastenrädern als Logistik-Alternative denkbar)
- Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft:
 - E 2.4 Förderung nachhaltiger Initiativen und grüner Start-Ups

Hinweise

- Sofern es in Mainz zu Fahrverboten für Dieselfahrzeuge kommt, kann diese Maßnahme auch einen Beitrag zur Luftreinhaltung leisten und ein Alternative zu dieselbetriebenen Lieferfahrzeugen darstellen.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 2.1	Förderung, Öffentlichkeitsarbeit	Mittelfristig von 2020 - 2025	4 Jahre
Modellprojekt: Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist eine rückläufige Pkw-Nutzung der Einwohnerinnen und Einwohner des Gebietes im Modellprojekt und eine mögliche Übertragbarkeit.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch kann ein Mobilitätsmanagement und der Einfluss auf das Verkehrsverhalten von Einwohnerinnen und Einwohnern eines bestimmten Gebiets wirksam sein.</p>				
Ausgangslage				
<p>Der erste Versuch, das Verkehrsverhalten der Mainzer Einwohnerinnen und Einwohner gebietsweise zu beeinflussen, fand mit Erfolg in der Mainzer Neustadt statt. Der Zuzug nach Mainz ist hoch und führte seit der Jahrtausendwende durchschnittlich zu einem jährlichen Einwohnerzuwachs von netto 1.000 Personen.</p> <p>Die Mainzer Verkehrsgesellschaft bietet Mobilitätsberatungen an. Die Stadtverwaltung übergibt jedem Neubürger ein "Bürgerbuch", in dem die Mobilitäts-Optionen jedoch zu überarbeiten sind. Weiterhin beginnt die Stadt Mainz mit der Unterstützung des Bundesverkehrsministeriums aktuell ein Projekt, das auch Informationen zum Thema "Elektromobilität" in die Neubürger-Informationen integrieren soll.</p>				
Beschreibung				
<p>Das gebietsbezogene Mobilitätsmanagement soll die umweltfreundliche Auswahl der Verkehrsmittel aller Einwohnerinnen und Einwohner eines Gebietes begünstigen, ebenso aller Personen, die aus dienstlichen oder privaten Gründen regelmäßig in das Gebiet kommen. Hauptinstrumente sind die aus Information und Kommunikation bestehender Angebote.</p> <p>Eine wesentliche Zielgruppe sind neu zuziehende Einwohnerinnen und Einwohner, daher ist es wichtig, das bestehende Bürgerbuch mit Blick auf alle Mobilitätsoptionen zu aktualisieren bzw. durch neuere Medien zu ersetzen, die die Zielgruppen noch direkter ansprechen.</p>				
Initiator				
Stadtplanungsamt				
Akteure				
Bürgeramt; Dezernat V; Mainzer Verkehrsgesellschaft; Mitgliederinnen und Mitglieder des Ortsbeirats des Gebiets; Rhein-Main-Verkehrsverbund				
Zielgruppe				
Alle in das Gebiet einpendelnden Beschäftigte, Schülerinnen und Schülern; Einwohnerinnen und Einwohnern im Gebiet				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Auswahl eines Gebietes mit kurzen Wegen zur Nahversorgung (siehe Maßnahme C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke) und guter öffentlicher Verkehrserschließung 2. Information aller Einwohnerinnen und Einwohner zu Mobilitätsalternativen und Angeboten der Mobilitätsberatung 3. Information aller in das Gebiet ziehende Neubürgerinnen und Neubürger zu Mobilitätsoptionen durch Aktualisierung des Bürgerbuchs (Vorbild: Neubürgermarketing in München) oder andere Formen der Direktansprache, die für unterschiedliche Zielgruppen noch wirksamer sind 4. Einbeziehung der Verkehrsziele im Gebiet, gegebenenfalls mit betrieblichem Mobilitätsmanagement 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluierung (Befragung der Einwohnerinnen und Einwohner des Gebiets nach Angeboten des gebietsbezogenen Mobilitätsmanagements und die sich daraus ergebenden Veränderungen für das Verkehrsverhalten (Ziel und Verkehrsmittelwahl)) • Instrument: Umfragen (mit größeren Teilnehmerzahlen), Tiefeninterviews (von Personen aus einer kleineren Stichprobe) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand in Stadtverwaltung (erste Einschätzung: ca. eine halbe Stelle für den Zeitraum der Maßnahme) 	
Finanzierungsansatz	
<p>Der Kostenaufwand liegt vorzugsweise bei der Stadtverwaltung. Das Thema Mobilitätsmanagement wird aber derzeit vom Bundesverkehrsministerium im Rahmen eines anderen Programms erstmals gefördert. Zukünftig könnten auch für diesen Zweck Fördermittel des Bundes nutzbar werden.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Eine reduzierte Pkw-Nutzung führt im gleichen Zuge zu einer Reduzierung von Treibhausgasemissionen, im Besonderen von CO₂.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Gebiets- und erfolgsabhängig, daher nicht konkret quantifizierbar	Gebiets- und erfolgsabhängig, daher nicht konkret quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Gegenüberstellung von entstehenden Kosten im Bereich des Marketings und Wertschöpfungseffekten in diesem Sektor (z. B. Kommunikationsagenturen) 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität: C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke C 2.4 Schulisches Mobilitätsmanagement 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Die unbekannte Energieeinsparung, die sich jeweils durch eine Verlagerung von Verkehren weg vom motorisierten Individualverkehr ergibt, wird gemeinsam mit sieben weiteren Maßnahmen eingeschätzt, bei der die Energieeinsparung auch nicht genau beziffert werden kann. Von den Einsparungen durch weniger motorisierten Individualverkehr werden 30 % der Summe dieser nicht-quantifizierbaren Maßnahmen zugerechnet. 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 2.2	Förderung, Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020 bis Mittelfristig 2020 - 2025	5 Jahre
Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist ein geringerer Anteil des motorisierten Individualverkehrs im Modal Split des Berufs- und Dienstreiseverkehrs und im Bereich der Verkehrseinsparung.</p> <p><i>Strategie:</i> Zum Erreichen des Maßnahmenziels kann ein Mobilitätsmanagement, der Einfluss auf das Verkehrsverhalten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern größerer Unternehmen im Berufs- und Dienstreiseverkehr und teilweise auch Verkehrsvermeidung durch Wegfall von Fahrten erforderlich sein.</p>				
Ausgangslage				
<p>Bereits im Aktionsprogramm "effizient mobil" wurde für die Stadtverwaltung Mainz ein erstes Grobkonzept für betriebliches Mobilitätsmanagement der Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter erstellt, aber erst teilweise umgesetzt. Andere Konzepte für Mainzer Betriebe sind noch nicht bekannt. Viele Arbeitsplätze sind bereits in so hohem Maße digitalisiert, dass eine tägliche Anwesenheit im Betrieb nicht mehr zwingend erforderlich ist.</p> <p>Auf der Grundlage des Elektromobilitätskonzeptes beginnt die Stadt Mainz mit der Unterstützung des Bundesverkehrsministeriums aktuell ein Projekt, das Unternehmen identifiziert, die als Betreiber von elektrisch angetriebenen Flotten geeignet sind. 2017 beginnt das bundesweite Projekt "mobil gewinnt" mit Best Practice Wettbewerb zum betrieblichen Mobilitätsmanagement (ACE/BAUM f. BMUB).</p>				
Beschreibung				
<p>Je Betriebsstandort sind als Grundlage folgende Aspekte nötig: die Bestandsaufnahme vor Ort zu allen Mobilitätsalternativen (z. B. räumliche und zeitliche Erreichbarkeit mit öffentlicher Personennahverkehr und Fahrrad zu den festen bzw. flexiblen Arbeitszeiten, Qualität der Fahrradabstellanlagen, ...), die Festlegung eines Kümmerers im Betrieb und die Beschäftigtenbefragung.</p> <p>Mögliche Maßnahmen betreffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> → im Berufsverkehr: Parkraummanagement, Fahrradparken, Jobticket, Fahrgemeinschaftsförderung, Telearbeit mit Anpassung von Arbeitsverträgen, Benutzervorteile für Fuß- und Radverkehr (z. B. Umkleiden, Duschen, Radverleih) → im betrieblichen Verkehr: Dienstreisemanagement, Fuhrparkumstellung (auf Elektromobilität oder kleiner Fahrzeuge) bzw. Fuhrparkauflösung (Umstellung auf Car-Sharing mit eigenen Fahrzeugen oder mit der Nutzung der Fahrzeuge des Car-Sharing-Anbieters), Dienstrad statt Dienstwagen. <p>Bei Erfolg auch Auswirkungen auf Umweltbilanz der Unternehmen (evtl. für Verfahren nach EMAS (Eco Management and Audit Scheme) positiv). Kontinuierliche Vermittlung der Akzeptanz und Umsetzungskontrolle durch Kümmerer erforderlich.</p>				

Initiator	
Hauptamt; Partner (z. B. Mainzer Verkehrsgesellschaft)	
Akteure	
Mitgliederinnen und Mitglieder von Betriebs- bzw. Personalräten; Eigenbetriebe; Hochschulen; Leitungen von Unternehmen; Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain (ivm GmbH)	
Zielgruppe	
Beschäftigte der Unternehmen, Betriebe oder Hochschulen (insbesondere Neueinstellungen)	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Netzwerkbildung: Suche nach für das Thema aufgeschlossenen Ansprechpartnerinnen und -partner in den Unternehmen (bzw. Betrieben, Hochschulen) und Bündelung kleinerer Unternehmen (z. B. Nachbarn in Gewerbegebieten), um gemeinsam größere Effekte zu erreichen (z. B. bei Fahrgemeinschaften oder Jobtickets) 2. Stadt Mainz fördert Konzepte des betrieblichen Mobilitätsmanagements, sofern diese in den Unternehmen von Arbeitgebern und Arbeitnehmern gewünscht werden 3. Unternehmen bewerben sich (gegebenenfalls nach Erstansprache), lassen Grob- bzw. Detailkonzepte erstellen und setzen sich darin konkrete Ziele 4. Maßnahmen, die aus den Konzepten abgeleitet werden (siehe Beschreibung) werden in den Betrieben umgesetzt und kommuniziert. 5. Im Ergebnis verändert sich der Modal Split im Berufsverkehr und damit die Umweltbilanz. 6. In betrieblichen Klimaschutzberichten berichten die Betriebe bzw. Unternehmen jährlich über die erreichten Fortschritte auf dem Weg zu den selbst gesteckten Zielen. 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der beteiligten Unternehmen • Erreichten Verlagerungswirkungen vom Kfz-Verkehr zum Umweltverbund (Öffentlicher Personennahverkehr, Rad, Fuß) oder zu Fahrgemeinschaften (idealerweise in Personenkilometer jährlich) innerhalb der Unternehmen • Eingesparte Fahrten durch Telearbeit oder Telekonferenzen (in Personenkilometer jährlich) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Personalaufwand in der Stadtverwaltung (sinnvoll eigene Stelle für Projektzeitraum) • Interne Kostenübernahme von Unternehmensaufwendungen → gegenüber Nutzen 	
Finanzierungsansatz	
Bei der Einreichung guter Ideen im Förderprogramm "Mobil gewinnt" vor dem 15.10.2017 ist eine Förderung möglich. Andernfalls ist auf kommunale Mittel zurückzugreifen.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Die Energie- und Treibhausgaseinsparungen sind vom Erfolg der Maßnahmenumsetzung abhängig.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Betriebs- und erfolgsabhängig, daher nicht vorab konkret quantifizierbar	Betriebs- und erfolgsabhängig, daher nicht vorab konkret quantifizierbar. Erfahrungswerte sprechen für wenigstens 10 % Treibhausgaseinsparung je beteiligtem Betrieb
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nicht quantifizierbar 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität:
C 2.1 Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement
C 4.1 Weiterentwicklung Fahrradverleihsystem
C 5.2 Ausbau von Car-Sharing

Hinweise

- Im Zuge des 2. Workshops am 14.02.2017 wurde die ursprünglich eigenständige Maßnahme "Telearbeit" aufgelöst und zum Teil dieser Maßnahme erklärt. Die unbekannte Energieeinsparung, die sich jeweils durch eine Verlagerung von Verkehren weg vom motorisierten Individualverkehr ergibt, wird gemeinsam mit sieben weiteren Maßnahmen eingeschätzt, bei der die Energieeinsparung auch nicht genau quantifiziert werden kann. Von den Einsparungen durch weniger motorisierten Individualverkehr werden 30 % der Summe dieser nicht-quantifizierbaren Maßnahmen zugerechnet.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 2.3	Investition in Kommunalfuhrpark	Kurzfristig vor 2020	2018 bis 2035 (stufenweise)
Vorbildhafter klimafreundlicher Verkehr in der Stadtverwaltung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die Stadtverwaltung und die kommunalen Betrieben zeigen vorbildhaft, dass Klimaschutz im Verkehr funktioniert.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch ist die Anwendung von Mobilitätsmanagement, der Einfluss auf das Verkehrsverhalten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Stadtverwaltung im Berufs- und Dienstreiseverkehr und die Optimierung der Klimaschutzbilanz der Stadt im Verkehr umzusetzen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Bereits im Aktionsprogramm "effizient mobil" wurde für die Stadtverwaltung Mainz ein erstes Grobkonzept für betriebliches Mobilitätsmanagement der Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter erstellt, aber erst teilweise umgesetzt.</p> <p>Die Stadtverwaltung nutzt Car-Sharing und hat Vorgaben zur dienstlichen Verkehrsmittelnutzung. Weiterhin hat die Stadtverwaltung im Masterplan-Prozess eine besondere Vorbildrolle übernommen.</p>				
Beschreibung				
<p>Die Grundlagen der Maßnahme C 2.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement sowie der Maßnahme C 5.1 Weiterentwicklung der Handlungsstrategie Elektromobilität bis 2050 werden in der Stadtverwaltung vorbildhaft eingeführt. Ein Schwerpunkt liegt bei den dienstlichen Fahrten der Stadtverwaltung. Die gesamte Stadtverwaltung fährt bis 2025 mit elektrisch betriebenen Kraftfahrzeugen, Fahrrädern und Pedelecs sowie mit dem öffentlichen Personennahverkehr - sofern der notwendige Strom rein regenerativ bezogen werden kann, um die Klimaneutralität zu erreichen. Dabei wird nicht nur der Endenergieverbrauch in der Klimabilanz auf null reduziert, sondern die Wahl der Verkehrsmittel erfolgt auch in einer Weise, dass der Ressourcenverbrauch in der Produktion minimiert ist. Weiterhin wird schrittweise die Umstellung bis 2030 in den städtischen Betrieben umgesetzt.</p>				
Initiator				
Hauptamt				
Akteure				
Stadtverwaltung Mainz; Städtische Betriebe; Verkehrsclub Deutschland e. V. (Kreisverband Rheinhessen)				
Zielgruppe				
Beschäftigte der Stadtverwaltung und städtischen Betriebe				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Laufende Integration der Stadtverwaltung in allen auf diese anwendbaren Einzelschritten der Maßnahmen C 2.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement und C 5.2 Weiterentwicklung der Handlungsstrategie Elektromobilität bis 2050 2. Definition der kommunalen Ziele (z. B. vollständige Elektrifizierung bis 2025) 3. Ausweitung aller Maßnahmen auf die kommunalen Unternehmen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Erreichte Verlagerungswirkungen vom Kfz-Verkehr zum Umweltverbund (öffentlicher Personennahverkehr, Rad, Fuß) oder zu Fahrgemeinschaften (idealerweise in Personenkilometer jährlich) • Eingesparte Fahrten durch Telearbeit oder Telekonferenzen (in Personenkilometer jährlich) • Anteil der muskelbetriebenen und elektrischen dienstlichen Mobilität an der dienstlichen Verkehrsleistung der Stadtverwaltung und der kommunalen Eigenbetriebe 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Gegenüberstellung von anfänglichen Personalkosten und später erreichten Einsparungen (vorab keine Bezifferung möglich) 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung sind die Mittel der Stadt Mainz erforderlich. Gegebenenfalls ergeben sich auch Einsparungen.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Die Energie- und Treibhausgaseinsparungen sind vom Erfolg der Maßnahmenumsetzung abhängig.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Vorab nicht quantifizierbar	Vorab nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Begünstigungen der Hersteller und Händler von Elektrofahrzeugen sowie Mobilitätsdienstleistern einschließlich Mainzer Verkehrsgesellschaft 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität: C 2.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement C 5.2 Weiterentwicklung Handlungsstrategie Elektromobilität bis 2050 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Die unbekannte Energieeinsparung, die sich jeweils durch eine Verlagerung von Verkehren weg vom motorisierten Individualverkehr ergibt, wird gemeinsam mit sieben weiteren Maßnahmen eingeschätzt, bei der die Energieeinsparung auch nicht genau beziffert werden kann. Von den Einsparungen durch weniger motorisierten Individualverkehr werden 30 % der Summe dieser nicht-quantifizierbaren Maßnahmen zugerechnet. 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 2.4	Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020 bis Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Schulisches Mobilitätsmanagement				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist das Informieren und Kommunizieren über die Umweltauswirkungen des Verkehrsverhaltens, über Mobilitäts-Alternativen und dadurch die bewusste und umweltfreundliche Verkehrsmittelwahl sowie die Kombination mit Verkehrserziehung und dem Ziel der Verkehrssicherheit.</p> <p><i>Strategie:</i> Die Strategie besteht in der Nutzung des Mobilitätsmanagements und dem Einfluss auf das Verkehrsverhalten der Schülerinnen und Schüler (und damit der zukünftigen Erwachsenen).</p>				
Ausgangslage				
<p>Es gibt verschiedene Unterrichtsmaterialien zur Verkehrserziehung. Das Thema "Mobilität" ist jedoch nur gelegentlich Teil der Umweltbildung. Hierzu gibt es allerhand Handbücher der Integrierten Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain (ivm GmbH) und der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt). Einige Best Practice Beispiele zum schulischen Mobilitätsmanagement wurden auch im Rahmen des Aktionsprogramms "effizient mobil" veröffentlicht, wobei dies jedoch oft nur eine Nebenrolle in den Bildungseinrichtungen spielt. Je nach Engagement von Erzieherinnen und Erziehern, Lehrerinnen und Lehrern, ... finden auch Aktionen zum Thema statt. Weiterhin lassen sich auch Eltern durch ihre Kinder beeinflussen (teils auch, um Widersprüche zwischen den eigenen Erziehungszielen und denen der Schulen zu vermeiden), weshalb eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme generationsübergreifende Auswirkungen haben könnte.</p>				
Beschreibung				
<p>Aus den bereits vorhandenen Inhalten zur Mobilitätserziehung, Verkehrserziehung und Umweltbildung wird ein Gesamtprogramm "Mobilitätsbildung" entwickelt, das Inhalte für alle Schulen und Altersstufen umfasst. Das Programm soll jeweils auch praktische Übungen umfassen (z. B. für Grundschülerinnen und -schüler vor dem Wechsel auf weiterführende Schulen: eigenständige Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel). Auch die "Elterntaxi" sollen als Verkehrsmittel abgelöst werden und für Grundschulen bevorzugt durch "Pedibus" (auch "Walking bus" oder "Schulbus auf Füßen" genannt) ersetzt werden.</p> <p>Bei der Umsetzung soll dabei insbesondere an vorhandene (oder abgeschlossene) überregionale Kampagnen angeknüpft werden, so z. B. an "Aktionstage zu Fuß zur Schule und zum Kindergarten" (Verkehrsclub Deutschland (VCD) und Deutsches Kinderhilfswerk), "AKTIONfahRRAD" (Sport, Spaß und Sicherheit für Kind und Jugend), "FahRRad - fürs Klima auf Tour" (Verkehrsclub Deutschland (VCD)), "Kindermeilen" (Grüne Meilen für das Weltklima), ...</p>				
Initiator				
Dezernat IV; Dezernat V				

Akteure	
Energieagentur Rheinland-Pfalz; Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain (ivm GmbH); Land Rheinland-Pfalz (Kultusministerium); Netzwerk Klimaschutzmanagement; Schulen (vor allem Schulleitungen, Elternbeiräte)	
Zielgruppe	
Schülerinnen und Schüler	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zusammenstellung bereits durchgeführter Kampagnen und Prüfung → inwiefern waren dort bereits Schulen aus Mainz aktiv (auch im Vergleich zu anderen Städten) 2. Gezielte Information aller Schulen über Beteiligungsmöglichkeiten an überregionalen Kampagnen 3. Zusammenstellung der in Mainz und außerhalb bereits genutzten Leitfäden, Unterrichtseinheiten, Broschüren, ... für Schülerinnen und Schüler unterschiedlichen Alters 4. Entwicklung eines Gesamtprogramms (Inhalte für verschiedene Altersgruppen entsprechen den Kenntnissen, die jüngere Altersgruppen vermittelt bekommen) 5. Systematische Einführung des Programms in allen Mainzer Schulen 6. Evaluierung 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Teilnehmerzahl Mainzer Schülerinnen und Schüler im Vergleich zur Beteiligung in anderen Städten (gegebenenfalls zurückgelegte Personen-Kilometer der Schülerinnen und Schüler) • Anzahl der an den Bildungsprogrammen teilnehmenden Schülerinnen und Schüler • Ex-post-Evaluierung für seriöse Wirkungsabschätzung erforderlich, um Maßnahmeneinfluss auf Verkehrsverhalten nachzuweisen 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend verteilte Arbeitszeit in der Stadtverwaltung mehrerer Ämter → schlecht Quantifizierung 	
Finanzierungsansatz	
Hier ist ein Einsatz des Personalkostenbudgets der Stadtverwaltung möglich.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Die Energie- und Treibhausgaseinsparungen sind vom Erfolg der Maßnahmenumsetzung abhängig.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Abhängig von der Zahl der beteiligten Schülerinnen und Schüler sowie vom Erfolg, daher vorab nicht quantifizierbar	Abhängig von der Zahl der beteiligten Schülerinnen und Schüler sowie vom Erfolg, daher vorab nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Geringfügige Wirkungen, nicht quantifizierbar 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität: <ul style="list-style-type: none"> C 2.1 Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement C 2.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement (Fortsetzung durch Mobilitätsmanagement an Hochschulen möglich) 	

Hinweise

- Die unbekannte Energieeinsparung, die sich jeweils durch eine Verlagerung von Verkehren weg vom motorisierten Individualverkehr ergibt, wird gemeinsam mit sieben weiteren Maßnahmen eingeschätzt, bei der die Energieeinsparung auch nicht genau beziffert werden kann. Von den Einsparungen durch weniger motorisierten Individualverkehr werden 30 % der Summe dieser nicht-quantifizierbaren Maßnahmen zugerechnet.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 3.1	Bau-Investition	Mittelfristig 2020 - 2025	ca. 7 Jahre
Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Durch den Ausbau des Straßenbahnnetzes kann eine Verlagerung des Kraftwagen- und Busverkehrs erreicht werden.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch erfolgt die Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Personennahverkehrs und durch attraktivere Verbindungen in dem Bereich zwischen Mainz und Wiesbaden und innerhalb von Mainz.</p>				
Ausgangslage				
Für eine Citybahn, welche Mainz mit Wiesbaden und weiter nach Bad Schwalbach verbinden soll, hat die ESWE Verkehrsgesellschaft aus Wiesbaden mit Partnerinnen und Partnern eine Machbarkeitsstudie erstellt, die positiv ausfiel. Nun wurden die Planungsleistungen ausgeschrieben. Im Flächennutzungsplan sind Trassen für einen weiteren Straßenbahnausbau teilweise ausgewiesen.				
Beschreibung				
Mit der Verkehrsverlagerung ist die Planung und der Ausbau des Straßenbahnnetzes (Citybahn nach Wiesbaden sowie weitere zu planende Linien) als auch eine Integration in das Mainzer Straßenbahn-Liniennetz und anschließende Betriebsaufnahme erforderlich. Zugleich entfallen einige Buslinien (siehe Machbarkeitsstudie).				
Initiator				
Stadtplanungsamt				
Akteure				
Aufgabenträger des öffentlichen Personennahverkehrs; Beteiligte Verkehrsunternehmen (vor allem Mainzer Verkehrsgesellschaft und ESWE Verkehrsgesellschaft)				
Zielgruppe				
Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer im Einzugsbereich der Citybahn; Bisherige Pkw-Fahrerinnen und -Fahrer				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme und Ausbaukonzept 2. Streckenbau Citybahn - von etwa 2019 - 2021 3. Mobilitätserhebung in Mainz und Wiesbaden 4. Schrittweiser Ausbau des Streckennetzes 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsleistung der neuen Citybahn nach deren Einführung im Vergleich zur Verkehrsleistung dadurch eingesparter Buslinien • Saldo bei Fahrgastzahlen (bei Verlagerungen vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Personennahverkehr zu verzeichnen) • Vergleich von Modal Split einer Verkehrsbefragung in Mainz und Wiesbaden vor Eröffnung der Citybahn mit dem Modal Split drei Jahre nach der Einführung • Gebaute Streckenkilometer Straßenbahn 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung der Baukosten für jede Strecke nach den Verfahren der standardisierten Bewertung 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung sind die üblichen Formen der Investitionsfinanzierung von der öffentlichen Personennahverkehrs-Infrastruktur einschließlich Fördermittel nutzbar.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es finden Verlagerungen vom Bus zur Straßenbahn und insbesondere vom Verkehr privater Fahrzeuge zur Straßenbahn statt. Durch den geringeren spezifischen Energieaufwand bei der Straßenbahn sinkt der Energiebedarf insgesamt und damit zugleich die Treibhausgas-Emission.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei Wegfall von einem Viertel aller im motorisierten Individualverkehr gefahrenen Kilometer durch Wechsel auf andere Verkehrsmittel sinkt der Energiebedarf des motorisierten Individualverkehrs bis 2050 dadurch um 229.000 MWh/a. Von dieser Einsparung entfallen ca. 20 % auf Verlagerungen zur Straßenbahn durch die Maßnahme C 3.1. Dem steht ein zusätzlicher Strombedarf der Straßenbahn von rund 5.000 MWh/a gegenüber. Der Maßnahme kann damit eine Einsparung von rund 41.000 MWh/a zugerechnet werden.	Die Treibhausgaseinsparungen sind nur in Kombination mit weiteren Maßnahmen quantifizierbar, weil diese davon abhängen, welche Energieträger im Jahr 2050 für die Deckung des verbleibenden Energiebedarfs der Pkws eingesetzt werden. Unter der Annahme, dass sowohl Straßenbahn als auch Kraftwagen im Jahr 2050 vollständig mit regenerativ erzeugtem Strom versorgt werden, ergibt sich keine Einsparung. Würden die Kraftwagen 2050 mit dem gleichen Energieträgermix wie derzeit fahren, würden auch hier 20 % von einem Viertel aller heute im motorisierten Individualverkehr anfallenden Emissionen (also 5 %) eingespart (proportional zum Energieverbrauch).
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Strom aus dem Umland • Handwerksbetriebe für den Ausbau 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Bessere Finanzausstattung für die Citybahn im Rahmen des Rhein-Main-Verkehrsverbunds • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität: C 3.2 Niedrigschwelliger Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zur Intermodalität C 5.1 Weiterentwicklung der Handlungsstrategie Elektromobilität bis 2050 	
Hinweise	
Keine	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 3.2	Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig bis 2020	10 Jahre
Niedrigschwelliger Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zur Intermodalität				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Viele Noch-Nicht-Nutzerinnen und -Nutzer des Umweltverbunds können durch Barrierefreiheit, Angebote und Informationen erreicht werden und so zu einem geringeren Kraftwagen-Anteil im Modal Split beitragen.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch erfolgt die Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Personennahverkehr und durch den Abbau von Zugangshemmnissen.</p>				
Ausgangslage				
Unterschiedliche Zielgruppen nutzen den öffentlichen Personennahverkehr aus verschiedenen Gründen noch nicht (z. B. aus Mängeln bei der Barrierefreiheit, mangelnder Fahrplanflexibilität, Risiko verpasster Anschlüsse, unübersichtliche Fahrplaninformation, wahrgenommene Komfortdefizite, Preise, ...)				
Beschreibung				
Der Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr und der Wechsel zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln soll erleichtert werden, indem Defizite bei der Barrierefreiheit (Stufen, noch fehlender akustischer oder optischer Fahrgastinformation) abgebaut werden, die Fahrplaninformationen intermodal gegeben werden (z. B. Fahrplanauskunft mit Hinweis zur aktuellen Verfügbarkeit von MVGmeinRad und Car-Sharing-Fahrzeugen) und eine zentrale auf Smartphones nutzbare Echtzeitauskunft dazu geschaffen und beworben wird. Zudem sind durchgängige Anschlüsse zwischen Verkehrsmitteln verschiedener Anbieter weiter zu optimieren. Sichere Mobilitätsstationen an den Pendler-Hotspots ermöglichen den Wechsel zwischen den Verkehrsmitteln. Schnell-Linien werden ausgebaut. Zudem werden On-demand-Angebote im öffentlichen Personennahverkehr geschaffen (Shuttle-Busse, flexibles Angebot ohne Fahrplan erschließt neue Zielgruppen).				
Initiator				
Mainzer Verkehrsgesellschaft; Stadtplanungsamt				
Akteure				
Deutsche Bahn AG; Land Rheinland-Pfalz; Rhein-Main-Verkehrsverbund; Rhein-Nahe-Nahverkehrsverbund; Softwareentwickler; Vlexx GmbH				
Zielgruppe				
Nicht-Nutzerinnen und -Nutzer des öffentlichen Personennahverkehrs bzw. Umweltverbunds (keine Nutzung aufgrund hoher Umständlichkeit oder Unattraktivität)				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme von Defiziten der Barrierefreiheit und Auswertung des Beschwerdemanagements der Verkehrsunternehmen (Mainzer Verkehrsgesellschaft, Vlexx GmbH, Deutsche Bahn AG) Konzept für Fahrradabbindung im öffentlichen Personennahverkehr Weiterentwicklung der Nahverkehrspläne auf der Basis von Taktknoten mit optimierten Umsteigebeziehungen und Schnell-Linien sowie die Neuplanung der Anzahl der Bus- und Bahnsteige und der Berücksichtigung der Mobilitätsstationen Verbesserung der Barrierefreiheit und öffentliche Kommunikation der Maßnahmen Entwicklung einer Echtzeitauskunft und deren Einführung (gegebenenfalls vorhandene Grundlage) Intermodale Koordination der Kommunikation für den Umweltverbund (öffentlicher Verkehr, Rad, Fuß, ...) und für die Bezahlung 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer von Echtzeitauskünften/Mobilitäts-Apps Anteil barrierefreier Haltestellen Anzahl von Haltestellen mit Fahrradabstellanlagen im direkten Haltestellenumfeld Anteil barrierefrei zugänglicher Busse und Straßenbahnen Gesamtbewertung durch Mobilitätsbefragung → veränderter Modal-Split-Anteil der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (zugleich Erfassung der Wirkungen der Maßnahme C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> Kostenverteilung auf sehr unterschiedliche Positionen und zu Akteuren → vorab nicht seriös quantifizierbar 	
Finanzierungsansatz	
Für eine neue Grundlage der Nahverkehrsfinanzierung sind derzeit mehrere Modelle im Gespräch (Nahverkehrsabgabe, Mobilitätsabgabe, Bürgerticket, Steuergelder).	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Ein geringerer Anteil des motorisierten Individualverkehrs im Modal Split führt gleichzeitig zu einer Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen, besonders von CO ₂ -Emissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei Wegfall von einem Viertel aller im motorisierten Individualverkehr gefahrenen Kilometer durch Wechsel auf andere Verkehrsmittel sinkt der Energiebedarf des motorisierten Individualverkehrs bis 2050 dadurch um 229.000 MWh/a. Von dieser Einsparung entfallen ca. 15 % auf Verlagerungen zum öffentlichen Personennahverkehr durch die Maßnahme. Der Maßnahme kann damit eine Einsparung von rund 34.000 MWh/a zugerechnet werden.	Die Treibhausgaseinsparungen sind nur in Kombination mit weiteren Maßnahmen quantifizierbar, weil diese davon abhängen, welche Energieträger im Jahr 2050 für die Deckung des verbleibenden Energiebedarfs der Pkws eingesetzt werden. Würden die Pkws 2050 mit dem gleichen Energieträgermix wie derzeit fahren, würden auch hier 15 % von einem Viertel aller heute im motorisierten Individualverkehr anfallenden Emissionen (also 3,75 %) eingespart (proportional zum Energieverbrauch).

Wertschöpfung
<ul style="list-style-type: none">• Wertschöpfungseffekte im Bereich der Mobilitätsdienstleister (Fahrgeldeinnahmen), Software-Entwickler (App) oder im Baugewerbe (Barrierefreiheit)
Flankierende Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none">• Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität, die förderlich sind und zur Verbesserung des Infrastruktur des Umweltbundes beitragen:<ul style="list-style-type: none">C 2.1 Gebietsbezogenes MobilitätsmanagementC 2.2 Betriebliches MobilitätsmanagementC 2.4 Schulisches MobilitätsmanagementC 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/WiesbadenC 4.1 Weiterentwicklung FahrradvermietsystemC 4.2 Sicheres FahrradparkenC 4.4 Ausbau der Nutzung von Lastenrädern als Logistik-AlternativeC 4.5 Ausbau der bestehenden Radinfrastruktur
Hinweise
<ul style="list-style-type: none">• In Tübingen wird ein neues Finanzierungsmodell für den öffentlichen Personennahverkehr diskutiert:<ul style="list-style-type: none">→ Link 1: http://www.tagblatt.de/Nachrichten/Kostenlose-Flat-zum-Busfahren-Verwaltung-schlaegt-Steuererhoehungen-vor-328555.html→ Link 2: http://www.tagblatt.de/Nachrichten/Palmer-wendet-und-startet-neu-durch-330579.html

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 3.3	Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig bis 2020	Schrittweise bis 2035
Verlagerung des City-Einkaufsverkehrs vom motorisierten Individualverkehr zum Umweltverbund				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die Bevölkerung wird dafür gewonnen, mit den Trägern des Umweltverbundes in die City zu fahren statt mit dem Pkw.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch erfolgt die Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr zum öffentlichen Personennahverkehr und auf den Radverkehr.</p>				
Ausgangslage				
Für den Verkehrszweck "Einkaufen" spielt der Pkw noch eine große Rolle. Da sich die Einkaufsmöglichkeiten in der City konzentrieren, entsteht dadurch viel Fahrzeugverkehr im Zentrum der Stadt.				
Beschreibung				
<p>Zur Unterstützung der Umsetzung der Maßnahme liegen mehrere Hilfestellungen vor, z. B. die Verbesserung des Radverkehrsnetzes (siehe Maßnahme C 4.5 Ausbau der bestehenden Radinfrastruktur), die Konzipierung und Vermarktung eines „Mainzer Fahrrad-Kofferraum“ zum leichten Verstauen und Sichern von Einkäufen oder die Erhöhung der Dichte der funktionsgerechten modernen Fahrradabstellplätze (Bügel) (siehe Maßnahme C 4.2 Sicheres Fahrradparken). Weiterhin soll die Einführung attraktiver Ticketkonzepte für den öffentlichen Personennahverkehr (wie bei der Veranstaltung bereits erprobt) erkennbar machen, dass die Fahrt mit dem öffentlichen Personennahverkehr günstiger als mit dem eigenen Kraftwagen ist. Ein Baustein hierzu ist der bereits konzipierte "Mainzeltaler", ein von Einzelhandel und Mainzer Verkehrsgesellschaft getragenes Bonussystem, bei dem bei einem Einkauf ein Betrag für die öffentliche Personennahverkehrsnutzung erstattet wird (wie derzeit für die Parkhausnutzung). Parkhäuser im Bereich der Endhaltestellen von Straßenbahnen oder andere Formen des dezentralen Parkens lösen die Parkhäuser in der City ab. Dem voraus geht eine Analyse und die Bedarfsplanung. Geschaffen werden Lagermöglichkeiten und Paketstationen. Weiterhin wird verdeutlicht, dass der Besitz eines Autos nicht das Recht auf „billiges“ Parken in der City in sich einschließt (Öffentlichkeitsarbeit). Es wird geprüft, inwiefern das individuelle kostenlose Parken auf den Flächen von Einkaufszentren „auf der grünen Wiese“ mit Hilfe von städtebaulichen Verträgen beschränkt werden kann. Die neuen Logistiksysteme (siehe Maßnahme C 1.3 Effizientes Logistik-System) können auch dafür in Anspruch genommen werden, Einkäufe aller Art günstig und bequem nach Hause zu transportieren.</p>				
Initiator				
Kreisverband Rheinhessen e. V.; Verkehrsclub Deutschland				
Akteure				
Mainzer Verkehrsgesellschaft; Rhein-Nahe-Nahverkehrsverbund; Stadtplanungsamt				
Zielgruppe				
Einwohnerinnen und Einwohner ohne Nutzung des Umweltverbunds für größere Einkäufe				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfung rechtlicher Rahmenbedingungen zur Beschränkung kostenfreien Parkens auf Privatgeländen (Einkaufszentren innerhalb der Stadt) 2. Gemeinsame Konzeption des neuen Gesamtkonzeptes mit dem Einzelhandelsverband 3. Bedarfsplanung für neues Standortkonzept der Parkhäuser außerhalb des Zentrums 4. Schrittweise Umsetzung der unter "Beschreibung" aufgeführten Punkte 5. Gezielte Öffentlichkeitsarbeit, zur Einflussnahme auf das Einkaufsverhalten und das Verkehrsverhalten auf Einkaufswegen zielgruppengerecht für den Umweltverbund 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anteil des Pkw-Verkehrs bei innerstädtischen Einkäufen ohne Umsatzrückgang im innerstädtischen Einzelhandel (Ermittlung über Zählungen und Befragungen) • Anzahl der Teilnehmer an den neuen Angeboten und Konzepten 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Werbungskosten 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen unternehmerische Kooperationen und das Gründerthema zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Die steigende Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel reduziert die Überfüllung der City mit privaten Pkws. Gleichzeitig können CO ₂ -Emissionen gemindert werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei Wegfall von einem Viertel aller im motorisierten Individualverkehr gefahrenen Kilometer durch Wechsel auf andere Verkehrsmittel sinkt der Energiebedarf des motorisierten Individualverkehrs bis 2050 dadurch um 229.000 MWh/a. Von dieser Einsparung entfallen ca. 5 % auf Verlagerungen zum öffentlichen Personennahverkehrs durch die Maßnahme. Der Maßnahme kann damit eine Einsparung von rund 11.000 MWh/a zugerechnet werden.	Die Treibhausgaseinsparungen sind nur in Kombination mit weiteren Maßnahmen quantifizierbar, weil sie davon abhängen, welche Energieträger im Jahr 2050 für die Deckung des verbleibenden Energiebedarfs der privaten Fahrzeuge eingesetzt werden. Würden die Kraftwagen 2050 mit dem gleichen Energieträgermix wie derzeit fahren, würden auch hier 5 % von einem Viertel aller heute im motorisierten Individualverkehr anfallenden Emissionen (also 1,25 %) eingespart (proportional zum Energieverbrauch).
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Gesteigerte Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität, die förderlich zur logistischen Unterstützung, Mobilitätsmanagements und der Verbesserung der Infrastruktur des Umweltverbands beitragen:
 - C 1.3 Effizientes Logistik-System
 - C 2.1 Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement
 - C 2.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement
 - C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden
 - C 4.1 Weiterentwicklung Fahrradvermietsystem
 - C 4.2 Sicheres Fahrradparken
 - C 4.3 Ausbau der Nutzung von Lastenräder als Logistik-Alternative
 - C 4.4 Radschnellwege ins Umland
 - C 4.5 Ausbau der bestehenden Radinfrastruktur
- Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft:
 - E 2.4 Förderung von Start-Ups

Hinweise

Keine

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 4.1	Förderung	Kurzfristig bis 2020	ca. 7 Jahre
Weiterentwicklung des Fahrradvermietsystems				
Ziel und Strategie				
<i>Ziel:</i> Das Ziel der Maßnahme ist die Erhöhung des Anteils des Radverkehrs im Modal Split.				
<i>Strategie:</i> Zur Verkehrsverlagerung vom Kfz- zum Radverkehr ist die Verfügbarkeit von Fahrrädern an Standorten erforderlich, zu denen die Verkehrsteilnehmer ohne eigenes Rad gelangt können.				
Ausgangslage				
Mit MVGmeinRad gibt es in Mainz ein Fahrradverleihsystem, das seit 2012 kontinuierlich ausgebaut wurde und inzwischen rund 115 Stationen umfasst, in denen Fahrräder für verschiedene Zeiträume gebucht werden können. Auch Anhängerkupplungen sind vorhanden.				
Beschreibung				
Das vorhandene System soll weiterentwickelt werden und auf das gesamte Stadtgebiet und auch ins Umland (Landkreis Mainz-Bingen und rechtsrheinische historische Mainzer Stadtteile) - kompatibel mit den dortigen Systemen - ausgeweitet werden. Auch soll eine größere Vielfalt von Rädern angeboten werden (Kinderräder, Lastenräder, Pedelecs, ...). Durch Verleih von Lastenrädern kann auch für Familien erprobt werden, ob diese als Ersatz für Familienwagen in Betracht kommen - bei erfolgreichem Test kann der Pkw-Bestand sinken. Der Zugang zur Ausleihe soll weiterhin vereinfacht werden (z. B. Bahnhof). Eine Ausweitung des Fahrradverleihsystems erfolgt auch zeitlich, so dass auch längere Strecken und größere Zeiträume möglich werden.				
Initiator				
Mainzer Verkehrsgesellschaft				
Akteure				
Energieagentur Rheinland-Pfalz; Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain; Land Rheinland-Pfalz; MVGmeinRad; Netzwerk Klimaschutzmanagement; Stadtplanungsamt				
Zielgruppe				
Bürgerinnen und Bürger aus Mainz und der Region; Besucherinnen und Besucher, die bisher öffentliche Verkehrsmittel oder private Fahrzeuge für die Bewältigung mittelkurzer Wege nutzen				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Abstimmung der in der Region entstehenden Fahrradverleihsysteme mit Mainz 2. Evaluierung des bisherigen Erfolgs von MVGmeinRad 3. Kundenbefragung zur Ermittlung der noch unbefriedigten Nachfrage bei Bestandskundinnen und -kunden (räumlich bezüglich Stationen und zur Angebotsvielfalt bezüglich Anhängern, Spezialrädern, ...) 4. Marktforschung bei Nichtkundinnen und -kunden der Mainzer Verkehrsgesellschaft 5. Weiterentwicklung des Systems anhand der Kundenbedürfnisse: Mobilitäts-App zum Leihen und Bezahlen 6. Kooperationen mit Firmen (Mitarbeitermobilität, Dienstwege) 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung der Anzahl der Verleih-Vorgänge gegliedert nach: <ul style="list-style-type: none"> → Normalrädern und Spezialrädern → Ortsbezirken und gegebenenfalls später Umlandgemeinden • Einfluss auf Modal Split nach Mobilitätsbefragung (siehe Maßnahmen C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden und C 3.2 Niedrigschwelliger Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zur Intermodalität) • Anteil des Radverkehrs (einschließlich Pedelecs) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Nicht kostendeckend, gilt als Teil der Verkehrsinfrastruktur 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen Einnahmemöglichkeiten durch bzw. Werbung zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Über den Modal Split werden Treibhausgas-Einsparungen bestimmt. Mit einem Anstieg des Radverkehrs kann eine gleichzeitige Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen erzielt werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Eine genau Zuordnung des Radverleihs auf Veränderungen beim Modal Split ist nicht möglich, daher nicht quantifizierbar	Eine genau Zuordnung des Radverleihs auf Veränderungen beim Modal Split ist nicht möglich, daher nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Fahrradhandel 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität, die förderlich sind: <ul style="list-style-type: none"> C 2.1 Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement C 2.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Die unbekannte Energieeinsparung, die sich jeweils durch eine Verlagerung von Verkehren weg vom motorisierten Individualverkehr ergibt, wird gemeinsam mit sieben weiteren Maßnahmen eingeschätzt, bei der die Energieeinsparung auch nicht genau beziffert werden kann. Von den Einsparungen durch weniger motorisierten Individualverkehr werden 30 % der Summe dieser nicht-quantifizierbaren Maßnahmen zugerechnet. 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 4.2	Bau-Investition	Mittelfristig 2020 - 2025	ca. 5 Jahre
Sicheres Fahrradparken				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Insgesamt ist der Anteil des Radverkehrs am Modal Split zu erhöhen und eine Reduzierung von Fahrraddiebstählen vorzunehmen.</p> <p><i>Strategie:</i> Zur Verkehrsverlagerung vom Kfz- zum Radverkehr ist der Abbau des Diebstahlrisikos für geparkte Fahrräder als Zugangshemmnis zur Fahrradnutzung erforderlich.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Stadt Mainz verfügt über eine „Satzung über die Herstellung von Stellplätzen und Garagen für Kraftfahrzeuge sowie von Fahrradabstellplätzen“. Die Kommunale Stellplatzsatzung enthält für Neubauten seit Dezember 2015 Festlegungen zur Lage, Erreichbarkeit und Ausstattung der Fahrradabstellplätze. Weiterhin erweitert die Stadt das Angebot an sicheren Fahrradbügeln im Stadtgebiet kontinuierlich und informiert im Internet über die Standorte (siehe https://www.mainz.de/leben-und-arbeit/mobilitaet-und-verkehr/fahrradparken.php).</p>				
Beschreibung				
<p>Zur weiteren Verbesserung der Diebstahlssicherheit werden eine größere Anzahl von Fahrradboxen und Fahrrad-Pavillons flächendeckend im öffentlichen Raum eingerichtet. Dies ist auch im Sinne hochwertiger Räder und Pedelecs. Dabei ist zu prüfen, ob diese angenommen werden - gegebenenfalls sind Hemmnisse zu beseitigen und zu erweitern, z. B. mit einer Aufladestation für Pedelecs. Weiterhin sind Fahrradparkhäuser einzurichten und Parkplätze zugunsten von Fahrradparkanlagen umzurüsten. Weiterhin sollten auch Radparkplätze oder sichere Abstellmöglichkeiten für Lastenräder zur Verfügung stehen. Das in der Innenstadt dichte Netz an Fahrradparkplätzen wird auf alle Ortsbezirke ausgedehnt, die nicht aus reinen Wohngebieten bestehen, der Schwerpunkt liegt bei den Verkehrszielen wie Einkaufsmöglichkeiten und Praxen, auch in der Region. Für private Wohnanlagen werden günstige Fahrradbügel angeboten und die Registrierung von Rädern weiter gefördert.</p>				
Initiator				
Stadtplanungsamt				
Akteure				
Deutsche Bahn AG; Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer; Mainzer Verkehrsgesellschaft; Polizei; Stadtplanungsamt; Mainzer Stadtwerke; Wohnungsbau				
Zielgruppe				
Radfahrerinnen und Radfahrer; Noch-Nicht-Radfahrerinnen und –Radfahrer (mit Unsicherheit beim Radparken)				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyse der Nachfrageschwerpunkte außerhalb von Hauptbahnhof und Innenstadt 2. Analyse der Nachfrage zum Fahrradparken von Nutzerinnen und Nutzern hochwertiger Räder und Pedelecs 3. Einrichtung zusätzlicher Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum, möglichst auch durch Umwandlung von Kraftwagenstellflächen in Fahrradstellflächen (aus 1 mach 8 Stellplätze) 4. Nachfragegerechter Ausbau von Fahrradboxen und Fahrradpavillons 5. Mehr Polizeiaktivitäten zur Diebstahlsicherheit 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Fahrradboxen und Fahrradbügel an den nachgefragten Standorten • Nutzung von Fahrradboxen und Fahrradbügeln • Polizeistatistik zu gestohlenen Fahrrädern • Auswirkungen auf Modal Split → Mobilitätsbefragungen (siehe Maßnahmen C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden, C 3.2 Niedrigschwelliger Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zur Intermodalität und C 4.1 Weiterentwicklung des Fahrradvermietsystems) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Anschaffung von Fahrradboxen und Fahrradbügeln • Umbaumaßnahmen von Kraftwagenstellflächen und Errichtung von Fahrradparkhäusern 	
Finanzierungsansatz	
Eine Finanzierung kann durch Stellplatzabläse und Mieteinnahmen aus den Fahrradboxen erzielt werden.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Das sichere Fahrradparken ermöglicht eher eine indirekte Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen, durch die Steigerung möglicher Fahrrad-Nutzerinnen und -Nutzer.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Eine genau Zuordnung des Fahrradparkens auf Veränderungen beim Modal Split ist nicht möglich, daher nicht quantifizierbar	Eine genau Zuordnung des Fahrradparkens auf Veränderungen beim Modal Split ist nicht möglich, daher nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Fahrradhandel 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität, die förderlich sind: <ul style="list-style-type: none"> C 1.3 Effizientes Logistik-System C 2.1 Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement C 2.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement C 2.4 Schulisches Mobilitätsmanagement C 3.2 Niedrigschwelliger Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zur Intermodalität C 4.1 Weiterentwicklung Fahrradvermietsystem C 4.3 Ausbau der Nutzung von Lastenrädern als Logistik-Alternative C 4.4 Radschnellwege ins Umland C 4.5 Ausbau der bestehenden Radinfrastruktur C 5.2 Ausbau von Car-Sharing 	

Hinweise

- Die unbekannte Energieeinsparung, die sich jeweils durch eine Verlagerung von Verkehren weg vom motorisierten Individualverkehr ergibt, wird gemeinsam mit sieben weiteren Maßnahmen eingeschätzt, bei der die Energieeinsparung auch nicht genau beziffert werden kann. Von den Einsparungen durch weniger motorisierten Individualverkehr werden 30 % der Summe dieser nicht-quantifizierbaren Maßnahmen zugerechnet.

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 4.3	Förderung	Mittelfristig 2020 - 2025	ca. 5 Jahre
Ausbau der Nutzung von Lastenrädern als Logistik-Alternative				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Durch die Nutzung von Lastenrädern kann die Anzahl der Kfz-Fahrten im Güternahverkehr gemindert werden.</p> <p><i>Strategie:</i> Zur Verkehrsverlagerung vom Kfz- zum Radverkehr ist eine konkrete Verlagerung von Fahrten mit verbundenen Warentransporten (Güternahverkehr) erforderlich.</p>				
Ausgangslage				
Lastenfahrräder werden aktuell vereinzelt genutzt, wobei neuere Modelle oft mit Elektromotoren kombiniert werden. Der Einsatz erfolgt punktuell durch deren Besitzerinnen und Besitzer, sodass eine Einbindung in ein Gesamtsystem noch aussteht. In anderen Städten gibt es bereits gute Beispiele, z. B. in Konstanz oder Herne.				
Beschreibung				
<p>Einerseits kann die Stadt Mainz, gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit dem Fahrradhandel, für die Potenziale der Lastenräder gezielt bei potenziellen Nutzerinnen und Nutzern werben. Dabei kommen vor allem Firmenkunden in Frage wie Lieferdienste aller Art (z. B. Pizzadienste) als auch Handwerksbetriebe mit Kundinnen und Kunden, die oft Parkplatzprobleme aufweisen.</p> <p>Andererseits soll das Lastenrad systematisch in ein stadtweites Logistik-Konzept eingebunden werden, das als Maßnahme C 1.3 Effizientes Logistik-System beschrieben ist - hier beliefert das Lastenrad von Umschlagplätzen aus Kundinnen bzw. Kunden und Einzelhandel in den Ortsbezirken mit Waren von außerhalb.</p>				
Initiator				
Privatwirtschaft				
Akteure				
Fahrradgeschäfte; Fahrradkuriere; Handwerksbetriebe; Lieferdienste (einschließlich Logistik und Post); Stadt Mainz (Anschubphase); Verlader				
Zielgruppe				
Einzelhandel; Private Empfängerinnen und Empfänger von Paketsendungen; Privatpersonen als Nutzerinnen und Nutzer				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bewerbung und Förderung von Lastenrädern → gegebenenfalls Kombination mit einem Förderprogramm oder der Förderung geeigneter Abstellplätze 2. Handlungsschritte für die Integration des Lastenrades zum Teil eines stadtweiten Gesamt-Logistikkonzeptes → Abhängigkeit von Handlungsschritten der Maßnahme C 1.3 Effizientes Logistik-System 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Rückgang des Straßengüterverkehrs mit kleinteiligen Sendungen (teilweise in Pkw oder Kleintransportern) bei gleichzeitigem Anstieg der Nutzung von Lastenfahrrädern • Erfolg der Maßnahme C 1.3 Effizientes Logistik-System • Anzahl verkaufter Lastenfahrräder • Einsparungen Treibhausgasemissionen durch weniger motorisierten Lieferverkehr 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Anschubkosten 	
Finanzierungsansatz	
Die Anschubkosten sind von der Stadt Mainz zu tragen.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Durch den Ausbau der Nutzung von Lastenfahrrädern ist ein Rückgang des motorisierten Lieferverkehrs möglich, sodass eine Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen damit einhergehend.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Eine genau Zuordnung des Lastenradsystems auf Veränderungen beim Modal Split ist nicht möglich, daher nicht quantifizierbar	Eine genau Zuordnung des Lastenradsystems auf Veränderungen beim Modal Split ist nicht möglich, daher nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Ankurbelung des regionalen Fahrradhandels und -tourismus 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität: <ul style="list-style-type: none"> C 1.3 Effizientes Logistik-System C 4.1 Weiterentwicklung Fahrradvermietsystem C 4.2 Sicheres Fahrradparken C 4.4 Radschnellwege ins Umland C 4.5 Ausbau der bestehenden Radinfrastruktur 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Die unbekannte Energieeinsparung, die sich jeweils durch eine Verlagerung von Verkehren weg vom motorisierten Individualverkehr ergibt, wird gemeinsam mit sieben weiteren Maßnahmen eingeschätzt, bei der die Energieeinsparung auch nicht genau beziffert werden kann. Von den Einsparungen durch weniger motorisierten Individualverkehr werden 30 % der Summe dieser nicht-quantifizierbaren Maßnahmen zugerechnet. 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 4.4	Bau-Investition	Mittelfristig 2020 - 2025 bis Langfristig ab 2026	ca. 12 Jahre
Radschnellwege ins Umland 50C				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Zum Erreichen der Maßnahme ist der Ausbau neuer Radschnellwege erforderlich, die im täglichen Berufs- und Ausbildungsverkehr genutzt werden. Dabei erfolgt eine Verlagerung vom Pkw-Pendelverkehr auf die Nutzung von Fahrrädern und Pedelecs</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch erfolgt eine Verkehrsverlagerung vom Kfz- zum Radverkehr über größere Entfernungen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Touristische Routen im Umland sind noch nicht als Radschnellweg geeignet. Das Radverkehrsnetz in und um Mainz ist historisch gewachsen und eher für Kurzstrecken ausgelegt. Um dem entgegenzuwirken entstehen schnelle und direkte Ortsteilradtouren, die den jeweiligen Stadtteil mit der Innenstadt verbinden und zügiges Vorankommen auf dem Rad ermöglichen. Dies wurde z. B. bereits zwischen Hechtsheim und der Innenstadt realisiert, wo durch Führung auf der Fahrbahn und Radtaster (Grün innerhalb von 3 Sekunden) die Reisegeschwindigkeit für das Rad erhöht wurde. Auf anderen Routen limitieren aktuell noch Ampelkreuzungen und enge Abschnitte die mittlere Reisegeschwindigkeit. Für größere Entfernungen wird das Fahrrad seltener genutzt.</p>				
Beschreibung				
<p>Es ist erforderlich ein ausgeschildertes Netz von Radschnellwegen und Pendlerrouten (in Ergänzung zu den bereits vorhandenen Pendlerrouten) zu schaffen. Der wesentliche Schwerpunkt liegt dabei in der Verbindung vom Wohnen, Arbeiten und Einkaufen von Mainz und den umliegenden Städten und Gemeinden. Radschnellwege werden möglichst direkt geführt und weisen eine höhere Breite auf. Sie sind schnell, sicher und führen direkt bis in die Innenstadt (sternförmig), ergänzt durch einen Umfahrungsring. Die Wege sind gut markiert und ausgeschildert. An Kreuzungen regeln Induktionsschleifen statt Ampeln den Verkehr und ermöglichen den Radfahrerinnen und Radfahrern die Vorfahrt. Definitionsgrundlage ist das Arbeitspapier der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).</p>				
Initiator				
Dezernat V; Land Rheinland-Pfalz; Netzwerk Klimaschutzmanagement				
Akteure				
Planungsämter der Umlandgemeinden und der Stadt Wiesbaden; Stadt Mainz				
Zielgruppe				
Pendlerinnen und Pendler mit 5 bis 30 km regelmäßiger Wegentfernung				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mehr regionale Zusammenarbeit im Radverkehr (Schaffung von Strukturen für Verwaltungs-Kooperation zwischen Städten, Gemeinden und Landkreis schaffen, z. B. durch die Gründung der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen, die es in Rheinland-Pfalz noch nicht gibt) 2. Zentrale Planung und Finanzierung durch das Land Rheinland-Pfalz erreichen 3. Trassenfestlegung anhand der Verkehrsnachfrage insgesamt (nicht aktuelle Radverkehrsnachfrage und jetzige gefahrene Haupttrouten) 4. Bereitstellung der Mittel zur Baufinanzierung 5. Schrittweise bauliche Umsetzung 6. Evaluierung der Nutzung (abschnittsbezogen und bezogen auf Modal Split der Nutzerinnen und Nutzer innerhalb und außerhalb der Stadt Mainz) 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl neu geschaffener Kilometer Radschnellwege • Nutzung der Radschnellwege (Verkehrszählung erforderlich) • Anteil des Radverkehrs am Modal Split in den Entfernungssegmenten ab 5 km (Erfassung in Mobilitätsbefragung → siehe Maßnahmen C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden, C 3.2 Niedrigschwelliger Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zur Intermodalität und C 4.1 Weiterentwicklung des Fahrradvermietensystems • Höhe der Einsparungen von Energie- und Treibhausgasemissionen 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Planung und Ausbau von Radschnellwegen 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen Bundesmittel zur Verfügung, da Radschnellwege erstmals auch Teil des Bundesverkehrswegeplans sind.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Mit der Steigerung der Anzahl der Radschnellwege kann nur indirekt eine Energie- und Treibhausgas-einsparung erzielt werden, da dies von einer gesteigerten Nutzung der Wege abhängig ist.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei Wegfall von einem Viertel aller im motorisierten Individualverkehr gefahrenen Kilometer durch Wechsel auf andere Verkehrsmittel sinkt der Energiebedarf des motorisierten Individualverkehrs bis 2050 dadurch um 229.000 MWh/a. Von dieser Einsparung entfallen ca. 15 % auf Verlagerungen zum Radverkehr durch die Maßnahme. Der Maßnahme kann damit eine Einsparung von rund 34.000 MWh/a zugerechnet werden.	Die Treibhausgaseinsparungen sind nur in Kombination mit weiteren Maßnahmen quantifizierbar, weil sie davon abhängen, welche Energieträger im Jahr 2050 für die Deckung des verbleibenden Energiebedarfs der Pkw eingesetzt werden. Würden die privaten Fahrzeuge 2050 mit dem gleichen Energieträgermix wie derzeit fahren, würden auch hier 15 % von einem Viertel aller heute im motorisierten Individualverkehr anfallenden Emissionen (also 3,75 %) eingespart (proportional zum Energieverbrauch).
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung der regionalen Pendlermobilität und des Tourismus 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität:
C 4.2 Sicheres Fahrradparken

Hinweise

- Vorbild Radschnellwege Niederlande: <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/region-twente-baut-82-millionen-euro-radschnellweg>

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 4.5	Bau-Investition	Kurzfristig bis 2020	ca. 7 Jahre
Ausbau der bestehenden Radinfrastruktur				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Das Ziel ist eine Steigerung der Attraktivität der in Mainz vorhandenen Fahrrad-Infrastruktur und eine Verlagerung vom Kraftwagen-Pendelverkehr auf Fahrrad- bzw. Pedelec-Nutzung</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch ist eine Verkehrsverlagerung vom Kfz- zum Radverkehr vorgesehen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Das Radverkehrsnetz in und um Mainz ist historisch gewachsen und wird weiter ausgebaut. Es umfasst sowohl eigene bauliche Anlagen (Radwege) als auch farbliche Markierungen auf Fahrbahnen (Fahrradspuren bzw. Schutzstreifen). Die Nutzung ist in letzter Zeit stark angestiegen, aber der Etat für die Unterhaltung der bestehenden Infrastruktur konnte noch nicht in gleichem Maße gesteigert werden. Dadurch fallen den Nutzerinnen und Nutzern vielerorts Qualitätsmängel auf. Parallel entstehen erste schnelle und direkte Ortsteilradrouten, die den jeweiligen Stadtteil mit der Innenstadt verbinden und auch an Ampeln - Grün nach 3 Sekunden - ermöglichen.</p>				
Beschreibung				
<p>Mit der Umsetzung der Maßnahme geht eine Beseitigung von Qualitätsmängeln (Unebenheiten, Auflösung von Markierungen, ...) bei bestehenden Radverkehrsanlagen, Lückenschlüsse im Netz, Prüfung der Eignung der Infrastruktur für höhere Geschwindigkeiten (z. B. Auffahrrampen und Radien), Ausbau der Infrastruktur, Schaffung von grünen Wellen für den Radverkehr (zusätzlich zu den ersten bestehenden und aktuell geplanten Ortsteilradrouten) einher.</p>				
Initiator				
Stadtplanungsamt				
Akteure				
Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (ADFC); Stadtplanungsamt; Tiefbauunternehmen ; Verkehrsclub Deutschland (VCD)				
Zielgruppe				
Noch-Nicht-Radfahrerinnen und -Radfahrern, denen die Radfahr-Infrastruktur zu unattraktiv ist				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsequente Pflege, Instandhaltung und Winterdienst für bestehendes Radverkehrsnetz 2. Bestandsaufnahme aller bestehenden Mängel im Radverkehrsnetz durch das Stadtplanungsamt, unterstützt durch Hinweise aus den Reihen derer, die Rad fahren (z. B. Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (ADFC), Verkehrsclub Deutschland (VCD)) 3. Priorisierung des Investitionsbedarfs für Unterhaltung, Reparaturen und Netzergänzungen 4. Bereitstellung der Mittel zur Baufinanzierung 5. Schrittweise bauliche Umsetzung 6. Evaluierung der Nutzung (abschnittsbezogen und bezogen auf Modal Split der Nutzerinnen und Nutzer innerhalb und außerhalb der Stadt Mainz) 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Niedriges Durchschnittsalter der bestehenden Radverkehrs-Infrastrukturen • Auf Testfahrten zu überprüfende Entwicklung der mittleren Reisegeschwindigkeit im Radverkehr • Anzahl der Lichtsignalanlagen, die für den Radverkehr grüne Wellen ermöglichen • Anteil des Radverkehrs am Modal Split (Erfassung in Mobilitätsbefragung → siehe Maßnahmen C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden, C 3.2 Niedrigschwelliger Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr bzw. zur Intermodalität, C 4.1 Weiterentwicklung des Fahrradvermietsystems) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Planung und Ausbau der Radinfrastruktur 	
Finanzierungsansatz	
Radverkehrsinfrastruktur ist generell eine kommunale Aufgabe, Förderungen durch Land oder Bund sind aber - je nach aktueller Programmlage - möglich.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Mit dem Ausbau der Radinfrastruktur wird ein Anreiz geschaffen auf klimafreundliches Radfahren umzusteigen, dadurch sinkt der Energieverbrauch im Pkw-Verkehr.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Bei Wegfall von einem Viertel aller im motorisierten Individualverkehr gefahrenen Kilometer durch Wechsel auf andere Verkehrsmittel sinkt der Energiebedarf des motorisierten Individualverkehrs bis 2050 dadurch um 229.000 MWh/a. Von dieser Einsparung entfallen ca. 15 % auf Verlagerungen zum Radverkehr durch die Maßnahme. Der Maßnahme kann damit eine Einsparung von rund 34.000 MWh/a zugerechnet werden.	Die Treibhausgaseinsparungen sind nur in Kombination mit weiteren Maßnahmen quantifizierbar, weil diese davon abhängen, welche Energieträger im Jahr 2050 für die Deckung des verbleibenden Energiebedarfs der Pkws eingesetzt werden. Würden die Pkws 2050 mit dem gleichen Energieträgermix wie derzeit fahren, würden auch hier 15 % von einem Viertel aller heute im motorisierten Individualverkehr anfallenden Emissionen (also 3,75 %) eingespart (proportional zum Energieverbrauch).
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Ankurbelung des regionalen Fahrradhandels und -tourismus 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität: <ul style="list-style-type: none"> C 4.2 Sicheres Fahrradparken C 4.4 Radschnellwege ins Umland 	
Hinweise	
Keine	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 5.1	Förderung, Ordnungsrecht	Mittelfristig 2020 - 2025	25 Jahre
Weiterentwicklung der Handlungsstrategie Elektromobilität bis 2050				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Das Ziel ist der Wegfall aller Verbrennungsmotoren mit einem fossilem Antrieb bis zum Jahre 2050.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch ist die Effizienz des motorisierten Individualverkehrs und öffentlichen Personennahverkehrs durch die Umstellung von fossilen zu elektrischen Antriebssystemen zu steigern.</p>				
Ausgangslage				
Das Handlungskonzept Elektromobilität wurde dem Stadtvorstand und dem Stadtrat im September 2016 vorgelegt. Die Zahl rein elektrisch angetriebener Fahrzeuge in Mainz lag am 1.1.2016 bei 105 von 118.475 Fahrzeugen und somit bei unter einem Promille. 2018 sollen erste Brennstoffzellenbusse angeschafft werden.				
Beschreibung				
Die Handlungsstrategie E-Mobilität zielt auf die Weiterentwicklung der Elektromobilität bis 2026 ab. Für die Zeit von 2026 bis 2050 muss eine Anschluss-Strategie entwickelt werden, damit die Neuzulassung von Verbrennungsmotoren ab 2030 und deren Gebrauch ab 2050 beendet werden können. Eine besondere Vorbildrolle kommt dem öffentlichen Personennahverkehr zu: Hier soll auch die Busflotte auf Elektrobusse (einschließlich Brennstoffzellentechnologie auf Basis Wasserstoff) umgestellt werden, nachdem die Straßenbahn schon Vorreiter bei der Elektromobilität ist. Das regionale Schienennetz ist mit alternativen Antrieben zu dekarbonisieren, sofern es nicht mit Oberleitungen elektrifiziert wird.				
Initiator				
Stadtplanungsamt				
Akteure				
Deutsche Bahn Netz AG; Fahrzeughandel; Flottenbetreiber; Mainzer Verkehrsgesellschaft; Mainzer Stadtwerke				
Zielgruppe				
Eigentümerinnen und Eigentümer von Kraftfahrzeugen (insbesondere zukünftige Eigentümerinnen und Eigentümer ab 2030)				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<p>Die Handlungsschritte müssen auf der noch flexibel gehaltenen bestehenden Strategie aufbauen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entwicklung einer Handlungsstrategie umweltverbundfreundliche Verkehrsflächen (inklusive Rückbau von Flächen für den motorisierten Individualverkehr, Bewirtschaftung von Parkflächen, Ladeinfrastruktur, Fahrtraining bzw. Verkehrsverhalten, Neuverhandeln öffentlicher Flächen unter Berücksichtigung des Kriteriums Klimaneutralität, Privilegien für Elektromobilität) 2. Schrittweise Umsetzung der Handlungsstrategie und Umstellung aller Busse der Mainzer Verkehrsgesellschaft auf Elektroantriebe → umfangreiche Förderung durch Land und Bund erforderlich 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Beschlossene Handlungsstrategie • Anteil elektrisch angetriebener Pkws am Gesamtbestand aller Pkws im Stadtgebiet von Mainz (jährlich aus Statistiken des Kraftfahrt-Bundesamtes ableitbar) • Anteil der elektrisch angetriebenen Linienbusse der Mainzer Verkehrsgesellschaft am gesamten Busbestand • Marktdurchdringung von Pedelecs und Elektrofahrrädern (z. B. Anteil verkaufter Pedelecs und Elektrofahrrädern an allen verkauften Zweirädern) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Zeitliche und finanzielle Aufwendungen zur Weiterentwicklung der Handlungsstrategie und deren Umsetzung 	
Finanzierungsansatz	
Zur Umsetzung der Maßnahme sind umfangreiche Förderung durch Bund, Land und EU erforderlich.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Mit dem Ziel des Wegfalls der fossilen Antriebe bis zum Jahre 2050 ist eine erhebliche Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen möglich, sofern der Strom aus erneuerbaren Quellen stammt.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Unter der Annahme, dass der Anteil der Elektromobilität an allen gefahrenen Fahrzeug-Kilometern bis 2050 nur so wie im Trend-Szenario ausgebaut würde, läge der Energieverbrauch 2050 um 178.000 MWh höher. Diese Energiemenge wird somit durch die Maßnahme eingespart.	Unter der Annahme, dass der Anteil der Elektromobilität an allen gefahrenen Fahrzeug-Kilometern bis 2050 nur so wie im Trend-Szenario ausgebaut würde, läge der Ausstoß von Treibhausgasen 2050 um 96.135 t CO ₂ -Äquivalente höher (Verursacherprinzip). Diese Emission wird somit durch die Maßnahme eingespart.
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Ersatz von Arbeitsplätzen der Pkw-Branche aus dem Bereich Verbrennungsmotor durch Arbeitsplätze zum Bereich Elektromobilität • Branche erhält Innovationsschub → Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude: B 0 Klimaverträgliche Flächennutzung • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität: C 3.1 Ausbau Straßenbahnnetz Mainz/Wiesbaden C 5.2 Ausbau von Car-Sharing 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Handlungsstrategie Elektromobilität: http://www.mainz.de/leben-und-arbeit/mobilitaet-und-verkehr/emobilitaet.php 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Mobilität	C 5.2	Förderung, Ordnungsrecht	Kurzfristig vor 2020 bis Mittelfristig 2020 - 2025	ca. 8 Jahre
Ausbau von Car-Sharing				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist die Reduzierung des Kraftwagen-Bestands durch einen geringeren Kraftwagen-Anteil im Modal Split der Car-Sharing-Nutzerinnen und -Nutzer.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch ist die Effizienz des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs und der Ersatz vieler selten genutzter privater Fahrzeuge durch wenige abwechselnd genutzter Car-Sharing-Fahrzeuge zu steigern.</p>				
Ausgangslage				
<p>In Mainz unterhält der Car-Sharing-Anbieter book-n-drive das umfangreichste Car-Sharing-Angebot. Dies ist vorwiegend stationsbasiert und bietet zudem ein Free-Floating-Angebot. Die 15 Stationen konzentrieren sich auf die stärker verdichteten Stadtteile. In den weiter außen gelegenen Stadtteilen (mehr als 3 km vom Rathaus entfernt), gibt es kaum Stationen.</p>				
Beschreibung				
<p>Zur Förderung des Car-Sharing-Angebots sollen Stellplätze im öffentlichen Raum ausgewiesen werden. Das Stationsnetz soll dabei auch gezielt in den äußeren Stadtteilen ausgebaut und vermarktet werden. Im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements soll in den Betrieben geprüft werden, in welchem Umfang Geschäftsfahrzeuge durch Car-Sharing-Fahrzeuge ersetzt werden können. Eine verstärkte Nutzung verbessert auch die Wirtschaftlichkeit des Systems Car-Sharing, da die private Nutzung vorwiegend außerhalb typischer Arbeitszeiten erfolgt.</p>				
Initiator				
Dezernat V				
Akteure				
Car-Sharing-Anbieter; Mainzer Verkehrsgesellschaft; Stadtplanungsamt; Verkehrsclubs				
Zielgruppe				
Halterinnen und Halter von Privat- und Dienstwagen				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbesserte Sichtbarkeit für bestehende Angebote, vor allem bei Geschäftskundinnen und -kunden, zur Steigerung der Nachfrage 2. Anrechnung von Car-Sharing-Stellplätzen auf Stellplatzschlüssel bei Neubauten (wie z. B. in Darmstadt und Frankfurt/Main) 3. Ausbau von Car-Sharing mit besonders klimafreundlichen Angeboten 4. Einbindung von Car-Sharing im Nahverkehrsplan und der Vernetzung mit der Region 				

<p>5. Bereitstellung öffentlicher Flächen für zusätzliche Stationen, bevorzugt in Gebieten mit weniger dichtem Stationsnetz</p> <p>6. Werbung für die erweiterten Angebote</p> <p>7. Evaluierung der Nutzung</p>	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der im Stadtgebiet verfügbaren Car-Sharing-Fahrzeuge • Durchschnittliche Entfernung aus allen Wohngebieten zum nächsten Car-Sharing-Fahrzeug • Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer • Entwicklung des Kraftwagen-Bestands pro 1.000 Einwohner (gemäß Kraftfahrt-Bundesamt-Bestandsstatistik) 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Betrieb des Car-Sharing-Netzwerkes durch Car-Sharing-Betreiber • Bereitstellung flankierender Stellflächen durch die Stadt → Gegenrechnen von entgangenen Einnahmen durch Parkgebühren auf diesen Flächen 	
Finanzierungsansatz	
Die Aufwendungen können - bis auf die Flächenbereitstellung durch die Stadt - eigenwirtschaftlich durch den Betrieb des Car-Sharings finanziert werden.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Durch die Nutzung von Car-Sharing verändern sich die Verkehrsgewohnheiten, die Nutzerinnen und Nutzer greifen immer öfter auf Fahrrad und öffentliche Nahverkehrsmittel und immer seltener auf Pkw zurück. Damit verändert sich der Modal Split zugunsten energieeffizienterer Fortbewegungsarten und dadurch wiederum sinken Energieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Die Energieeinsparung hängt von der Zahl der Nutzerinnen und Nutzer ab, die die privaten Fahrzeuge aufgeben sowie vom anschließenden Verkehrsverhalten. Eine genaue Bezifferung ist daher nicht möglich.	Weil die Energieeinsparung nicht genau beziffert werden kann, kann auch die Einsparung beim Ausstoß von Treibhausgasen nicht genau beziffert werden.
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Mehr Arbeitsplätze bei regionalen Car-Sharing-Unternehmen sowie indirekt auch bei anderen Verkehrsmitteln des Umweltverbunds durch Veränderungen im Modal Split 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Mobilität: <ul style="list-style-type: none"> C 1.1 Kurze Wege im Bestand für alle Ortsbezirke (Begünstigung durch Verzicht auf eigenen Kraftwagen und den Umstieg auf Car-Sharing) C 2.1 Gebietsbezogenes Mobilitätsmanagement (zur Ansprache zusätzlicher Nutzerinnen und Nutzer) 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Die unbekannte Energieeinsparung, die sich jeweils durch eine Verlagerung von Verkehren weg vom motorisierten Individualverkehr ergibt, wird gemeinsam mit sieben weiteren Maßnahmen eingeschätzt, bei der die Energieeinsparung auch nicht genau beziffert werden kann. Von den Einsparungen durch weniger motorisierten Individualverkehr werden 30 % der Summe dieser nicht-quantifizierbaren Maßnahmen zugerechnet. 	

D	Wirtschaft	Seite
	Umsetzungsbeginn der Maßnahmen	141
D 1	Strategie: Erhöhung der Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien	
D 1.1	Maßnahme: Energieeffizienz in der Wirtschaft stärken	142
D 1.2	Maßnahme: (Eigen)-Energieerzeugung von Strom und Wärme	145
D 1.3	Maßnahme: Energierückgewinnung: Kaskaden- und Abwärmenutzung	147
D 1.4	Maßnahme: Energetisch optimierte Gewerbegebiete	150
D 2	Strategie: Material- und Ressourceneffizienz	
D 2.1	Maßnahme: Nachhaltige Kreislaufwirtschaft - Rohstoffe, Recycling und Upcycling	153
D 2.2	Maßnahme: Regionale Produktion und Vermarktung	155
D 2.3	Maßnahme: Nachhaltige Beschaffung	157
D 2.4	Maßnahme: Förderung von Start-Ups	160
D 3	Strategie: Vernetzung und Wissensmanagement	
D 3.1	Maßnahme: Fortführung und Vertiefung ÖKOPROFIT®	163
D 3.2	Maßnahme: Lern-Arena Unternehmen trifft Energie	167
D 3.3	Maßnahme: Energieeffizienznetzwerke	170

Umsetzungsbeginn der Maßnahmen

Kurzfristig

- D 2.4 Förderung von Start-Ups
- D 3.1 Fortführung und Vertiefung ÖKOPROFIT©
- D 2.2 Regionale Produktion und Vermarktung
- D 3.2 Lern-Arena Unternehmen trifft Energie
- D 2.1 Nachhaltige Kreislaufwirtschaft: Rohstoffe, Recycling, Upcycling
- D 2.3 Nachhaltige Beschaffung
- D 3.3 Energieeffizienznetzwerke

Mittelfristig

- D 1.4 Energetisch optimierte Gewerbegebiete
- D 1.2 (Eigen)-Energieerzeugung von Strom/Wärme
- D 1.1 Energieeffizienz in der Wirtschaft stärken
- D 1.3 Energierückgewinnung: Kaskaden- und Abwärmenutzung

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 1.1	Technische Maßnahme, Wissenstransfer	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Energieeffizienz in der Wirtschaft stärken				
Ziel und Strategie				
<i>Ziel:</i>	Die Erschließung betrieblicher Energieeffizienzpotenziale soll den Energieverbrauch der Unternehmen langfristig senken. Durch die Senkung der Betriebskosten kann die Wettbewerbsfähigkeit gesteigert werden.			
<i>Strategie:</i>	Die Senkung des Energieverbrauchs erfolgt durch die Umsetzung sowohl technischer als auch nicht-technischer Effizienzmaßnahmen. Dabei bedarf es der Motivation der Unternehmen, um diese für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren und den Anstoß zu eigenen Aktivitäten zu geben. Durch konkrete Zielvereinbarungen ist eine Überprüfung der erreichten Energieeffizienz möglich.			
Ausgangslage				
<p>Die Stadt Mainz hat bereits verschiedene Initiativen und Angebote zur Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen gestartet. Die Resonanz, auch auf niederschwellige Angebote, war eher gering; insbesondere bei Angeboten, wo Unternehmen selbst aktiv werden sollen (siehe Klimaschutzbericht Stadt Mainz 2013).</p> <p>Besser angenommen werden individuelle Beratungsangebote für Betriebe, die bspw. im Rahmen des ÖKOPROfit-Projekts angeboten werden.</p> <p>Bisherige Aktivitäten in der Stadt Mainz:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Ein Energieeffizienzberater-Netzwerk (klimafit-Partner) wurde eingerichtet (Liste befindet sich auf der Homepage des Grün- und Umweltamtes) → Mainzer Querschnittschecks für Betriebe (siehe Kampagne "Mainz wird klimafit" - Unabhängige Initial- und Detailberatung für Mainzer Unternehmen aus Mitteln des "Sonderfonds Energieeffizienz in kleinen und mittelständischen Unternehmen") → Energiekarawane Gewerbe (wurde personalbedingt nicht realisiert) → Mainzer Energiesparzertifikat → Förderung Effizienzkonzepte → Bildung einer Arbeitsgemeinschaft zur Kooperation und Abstimmung (Mainzer Stadtwerke, Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz, Stadt Mainz, Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer) 				
Beschreibung				
Die Unternehmen, kleine und mittelständische Unternehmen und Betriebe sollen angesprochen und dazu motiviert werden, Maßnahmen zur Energieeinsparung zu ergreifen. Um die Umsetzung von Einsparmaßnahmen zu forcieren, müssen vorhandene (Beratungs-)Aktivitäten organisiert, gebündelt und zielgruppenspezifischer umgesetzt werden.				

<p>Die verschiedenen Bausteine (Beratung, Finanzierung, Umsetzung und gegebenenfalls Auszeichnung) sind branchenspezifisch zu konzipieren. Dadurch können zahlreiche Synergieeffekte erreicht werden: Gleiche Ansprachewege, ähnliche technische Maßnahmen, vergleichbare und übertragbare Einsparerfolge sowie ein zielgerichteter Erfahrungsaustausch. Darüber hinaus sollten im Rahmen von Energiemanagement und Energieaudit Zielvereinbarungen zur betrieblichen Energieeffizienz getroffen werden.</p>
<p>Initiator</p>
<p>Stadt Mainz (als Initiator eines Runden Tisches mit z. B. Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer, Wirtschaftsförderung, ...)</p>
<p>Akteure</p>
<p>Energieagentur Rheinland-Pfalz; Gewerbevereine; Handwerkskammer; Industrie- und Handelskammer; Wirtschaftsförderung</p>
<p>Zielgruppe</p>
<p>Unternehmen in der Stadt Mainz nach Branchen (Gastronomie, Handel, Mittelstand-Hotels, Tankstellen, ...)</p>
<p>Handlungsschritte und Zeitplan</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definition und Auswahl relevanter Zielgruppen (Branchen, Betriebe) 2. Entwicklung zielgruppenspezifischer Angebote 3. Pilotphase: Durchführung einer Beratungskampagne in einem Gewerbegebiet oder in einer Branche mit Infoveranstaltung und Leitfaden - zur Erfassung energierelevanter Daten 4. Flächendeckende Kampagne mit Best-Practice-Beispielen aus der Pilotphase 5. Auswahl und Ansprache relevanter Unternehmen, Abstimmung der Ansprachewege 6. Pflege des aufgebauten Beraterpools, z. B. mit einer dynamischen Plattform zur Expertenfindung (eventuell Energieatlas Rheinland-Pfalz der Landesenergieagentur erweitern) 7. Vermittlung von Beratern 8. Konkretisierung und Zielvereinbarung der angestrebten Einsparziele 9. Überprüfung der Zielerreichung durch innerbetriebliches Energiemonitoring 10. Austausch der kleinen und mittleren Unternehmen untereinander ("Unternehmerfrühstück") 11. Auszeichnung (Wettbewerb, Label "Klimafreundliches Unternehmen", "Mainz Energiesparzertifikat", ...) und Öffentlichkeitsarbeit
<p>Erfolgsindikatoren/Meilensteine</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl und Anteil durchgeführter Energieeffizienzberatungen in kleinen und mittleren Unternehmen (Ziel annähernd 100 %) • Anzahl und Anteil unterzeichneter Zielvereinbarungen zur betrieblichen Energieeffizienz
<p>Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Noch nicht quantifizierbar aufgrund der Abhängigkeit zur Anzahl der relevanten Betriebe
<p>Finanzierungsansatz</p>
<p>Finanzierungsansätze liegen in der Eigenfinanzierung, im (Energieeinspar-)Contracting und bei verschiedenen Förderprogrammen wie dem der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW): KfW-Förderprogramm Energieberatung Mittelstand (Initialberatung und Detailberatung).</p>

Energie- und Treibhausgaseinsparung

Das Einsparpotenzial ist von der Maßnahmenart und -intensität abhängig. Potenzial, den Energieeinsatz und die Treibhausgas-Emissionen in der Industrie zu reduzieren gibt es vor allem bei der Wärmeerzeugung, den elektrischen Antrieben, bei der Beleuchtung und bei der Erzeugung von Druckluft.

Beispiel 1: Viele Wärmeerzeugungsanlagen in der Industrie arbeiten nicht optimal – das Energieeinspar-Potenzial liegt hier im Schnitt bei 20 %. Durch einfache Sofortmaßnahmen kann der Energieverbrauch schnell gesenkt werden. Einsparungen zwischen 30 - 50 % erfordern jedoch meist größere Investitionen.

Beispiel 2: Die Erzeugung von Druckluft ist sehr energie- und kostenintensiv: Im Durchschnitt verbraucht sie gut zehn Prozent des Strombedarfs eines Industriebetriebs. Durch eine optimierte Technik lassen sich Studien zufolge 30 % der Energie einsparen.

Endenergieeinsparungen (MWh/a)

THG-Einsparungen (t/a)

Abhängig von Maßnahmenart und -intensität

Abhängig von Endenergieeinsparungen

Wertschöpfung

- Energieberatung lokaler Unternehmen und Berater
- Umsetzung von Maßnahmen durch lokale Handwerksbetriebe
- Imagegewinn und Werbung für Unternehmen durch Kampagnen, Wettbewerbe und Zertifikate bzw. andere Auszeichnungen

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahme des Handlungsfeldes Wirtschaft:
D 3.1 Fortführung und Vertiefung ÖKOPROFIT

Hinweise

- Aufsuchende Beratung: Die Beteiligung an der "Energiekarawane Gewerbe" Rheinland-Pfalz 2018 ist zu prüfen: <https://www.klimaschutz.de/de/projekt/energiekarawane-gewerbe>
- Energieaudit, Energiemanagementsystem, qualifizierter Beraterpool (z. B. Liste der Kreditanstalt für Wiederaufbau)
- Industrie- und Handelskammer: Projekt Energie-Scouts (Auszubildende werden in Energiefragen geschult und fungieren später als Multiplikatoren)
- Technische Maßnahmen sind in folgenden Bereichen umzusetzen:
Gewerbe, Handel, Dienstleistung: Beleuchtung, Elektrische Antriebe, Prozesswärme, Klimakälte, Kommunikation, Elektrische Raumheizung/Warmwasserbereitung/sonstige Wärmeschutzmaßnahmen
Industrie: Elektrische Antriebe, Kälte- und Klimatechnik, Beleuchtung, Druckluft, Niedertemperaturwärme, Hochtemperaturwärme
Maßnahmen zu Mobilität und Logistik (Dienstwege, Transport, ...): siehe Fach-AG Mobilität
- Weiterentwicklung des Energiemanagement zum CO₂-Management

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 1.2	Technische Maßnahme	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
(Eigen)-Energieerzeugung von Strom und Wärme				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist die Stärkung der Eigenerzeugung und Direktlieferung zur Dezentralisierung der Energieerzeugung.</p> <p><i>Strategie:</i> Durch Potenzialanalysen wird ermittelt, welche konkreten Möglichkeiten der Energieerzeugung in den Unternehmen bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Betrieb von Photovoltaik-Anlagen und Betrieb von Speichern, Kleinwindkraftanlagen • Verpachtung von Dächern zur Photovoltaik-Nutzung • Einsatz von Blockheizkraftwerken, Brennstoffzellen, ... <p>Durch Informations- und Beratungsangebote sowie durch die Bereitstellung von Entscheidungshilfen werden mehr Betriebe informiert und aktiviert.</p>				
Ausgangslage				
<p>Einige Beispiele zeigen die Ausgangslage in der Stadt Mainz zur entsprechenden Maßnahme:</p> <p>Das Klärwerk am Standort Mainz (Industriestraße 70) nutzt ein Blockheizkraftwerk zur Strom- und Wärmeerzeugung. Die Hauptverwaltung wird durch selbst erzeugten Strom aus Klärgas und durch Photovoltaik versorgt.</p> <p>In der Hauptverwaltung von Werner & Mertz GmbH wird mittels Windkraft, Photovoltaik und geothermischer Grundwassernutzung 20 % mehr Energie erzeugt, als für den laufenden Betrieb benötigt wird. Mit dem auf dem Dach der Verwaltung erzeugten Solarstrom werden zudem zwei Elektro-Smarts als Dienstwagen beladen. Das Heiz-/Kühlsystem wird mit eigenem Brunnenwasser gespeist, welches anschließend entsalzt und in der Produktion ressourcenschonend ein zweites Mal genutzt wird.</p> <p>Im Zuge der Modernisierung der Konzernzentrale in Mainz erweiterte die SCHOTT AG ihr altes Verwaltungsgebäude um einen gläsernen Neubau, bei dem das Flachdach des Atriums aus halbtransparenten Dünnschicht-Photovoltaikmodulen besteht. Diese decken einen Teil des Strombedarfs.</p>				
Beschreibung				
Unternehmen werden motiviert Energie direkt am oder in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes zu erzeugen. Unternehmen in Gewerbe, Handel und Industrie nutzen z. B. selbst erzeugten Solarstrom im Eigenverbrauch oder im Rahmen neuer Direktvermarktungsformen. Die Eigenerzeugung sollte technologieoffen sein und den Einsatz von Speichern berücksichtigen.				
Initiator				
Handwerkskammer Rheinhessen; Industrie- und Handelskammer				
Akteure				
Energieagentur Rheinland-Pfalz; Energiegenossenschaften; Handwerksbetriebe; Unternehmen (Energiemanager); Wirtschaftsförderung				

Zielgruppe	
Unternehmen; Betriebseigentümerinnen und -eigentümer	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Durchführung einer lokalen Infoveranstaltung zur aktuellen Gesetzeslage (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz, Erneuerbare-Energien-Gesetz, ...) 2. Infoveranstaltung und Leitfaden – zur Erfassung energierelevanter Daten 3. Direkte Ansprache der Unternehmen (z. B. Kampagne mit Best-Practice-Beispielen) 4. Erstellung von Bestandsaufnahmen und Potenzialanalysen in den Unternehmen 5. Prüfung energetischer Synergien zwischen mehreren Unternehmen 6. Unterstützung bei der Umsetzung technischer Maßnahmen 7. Prüfung der Option Ökostrom 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anteil der (Eigen)-Energieerzeugung am Endenergiebedarf des Unternehmens 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtaufwand und Kosten erst nach erfolgter Potenzialanalyse und erster Planungen zur konkreten Umsetzung abschätzbar 	
Finanzierungsansatz	
Bei allen Maßnahmen zur Eigenversorgung sollen die Investitionsaufwendungen mindestens durch die Energiekosteneinsparungen kompensiert werden.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Ausgehend von einem fossilen Energiebezug sollte dieser nach der Umsetzung der Maßnahme effizient und aus erneuerbaren Energien bestehen. Das Einsparpotenzial ist v.a. davon abhängig, welcher fossiler Energieträger (spezifischer CO ₂ -Faktor) in welchem Umfang durch erneuerbare Energien ersetzt wird.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Abhängig davon, welcher Energieträger ersetzt wird
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Maßnahmen mittels regionaler Betriebe und Dienstleister → hohes lokales Wertschöpfungspotenzial 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Energie: A 3.4 Solare Prozesswärme (Industrie) A 3.6 Solare Stromerzeugung • Maßnahme des Handlungsfeldes Wirtschaft: D 1.4 Energetisch optimierte Gewerbegebiete 	
Hinweise	
Keine	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 1.3	Technische Maßnahme	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Energierückgewinnung: Kaskaden- und Abwärmenutzung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist die Erhöhung der Energieeffizienz durch Kaskaden- und Abwärmenutzung.</p> <p><i>Strategie:</i> Durch Potenzialanalysen wird ermittelt, welche konkreten Möglichkeiten der Kaskaden- und Abwärmenutzung in den Unternehmen vor Ort bestehen. Weiterhin werden durch Informations- und Beratungsangebote sowie durch die Bereitstellung von Entscheidungshilfen wie bspw. Potentialanalysen die Betriebe informiert und aktiviert.</p>				
Ausgangslage				
<p>In der Stadt Mainz finden sich bereits mehrere Beispiele zur Abwärme- und Kaskadenwärmenutzung:</p> <p>→ Abwärmenutzung: In der Wepa GmbH wird bspw. die Abwärme effizient genutzt. Bei der Schott AG werden die Abgase (Wärme) aus der Glasschmelze zur Kälteerzeugung (Kälte in Büros) genutzt. Eine weitere Abwasserwärmenutzung ist nach heutigen Kriterien nicht umsetzbar. Weiterhin ist im Wärmemasterplan der Stadt Mainz die "Prüfung der Abwärmenutzung im Wirtschaftspark Süd Hechtsheim" festgelegt (Maßnahme M26).</p> <p>→ Kaskadenwärmenutzung: Zudem gibt es in Mainz einige Industriebetriebe, die die anfallende Prozesswärme in nachgeordneten Prozessen bzw. an nachgelagerte Wärmeabnehmerinnen und -abnehmern weiterleiten. Der genaue Umfang ist jedoch nicht bekannt.</p>				
Beschreibung				
<p>Die industrielle Struktur von Mainz ergibt nur eine begrenzte Anzahl möglicher Abwärmequellen (siehe Wärmemasterplan Mainz). Mit Hilfe von Machbarkeitsuntersuchung ist dabei die Energierückgewinnung durch Abwärmenutzung zu prüfen.</p> <p>Bei der Kaskadenwärmenutzung kann die Abwärme von Industriebetrieben von verschiedenen Wärmeabnehmerinnen und -abnehmern mit unterschiedlichem Temperaturspruch mehrmals verwendet werden. Damit werden mit dem ursprünglichen Wärmestrom möglichst viele Bedarfe (von hoch zu niedrig) gedeckt. In einem Fabrikgelände kann die gewonnene Wärme auf der "obersten" Stufe zunächst in umliegenden Prozessen, dann in unmittelbaren Werksgebäuden und schließlich in der anliegenden Wohnsiedlung eingesetzt werden.</p>				
Initiator				
Handwerkskammer; Industrie- und Handelskammer				
Akteure				
Handwerksbetriebe; Unternehmen (Energiemanagement); Vertreterinnen und Vertreter der Stadt Mainz				
Zielgruppe				
Betriebseigentümerinnen und -eigentümer; Unternehmen				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Durchführung einer lokalen Infoveranstaltung zur aktuellen Gesetzeslage (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz, Erneuerbare-Energien-Gesetz, ...) 2. Direkte Ansprache der Unternehmen (z. B. Kampagne mit Best-Practice-Beispielen) 3. Erstellung von Bestandsaufnahmen und Potenzialanalysen in den Unternehmen 4. Erstellung eines Abwärmekatasters 5. Prüfung energetischer Synergien zwischen mehreren Unternehmen, insbesondere Berücksichtigung bei Ansiedlung der Unternehmen in Gewerbegebieten 6. Unterstützung bei der Umsetzung technischer Maßnahmen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Abnehmerinnen und Abnehmer in räumlicher Nähe • Realisierung weiterer Projekte mit Kaskaden- oder Abwärmenutzung 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtaufwand und Kosten erst nach erfolgter Potenzialanalyse und erster Planung zur konkreten Umsetzung abschätzbar 	
Finanzierungsansatz	
<p>Ein Klimaschutz-Teilkonzept "Klimaschutz in Industrie- und Gewerbegebieten" wird vom Projektträger Jülich gefördert. Das Energieeffizienzprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau - Abwärme Kredit 294 bietet eine Förderung in Form eines zinsgünstigen Kredites und Tilgungszuschusses.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Durch die energetische Wärmerückgewinnung erfolgt eine effizientere Wärmenutzung und damit eine Einsparung im Bereich der Wärmeerzeugung. Das Einsparpotenzial lässt sich nach einer weitergehenden Potenzialanalyse in den betroffenen Unternehmen abschätzen.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nach Potenzialanalyse quantifizierbar	Nach Potenzialanalyse quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Maßnahmen mittels regionaler Betriebe und Dienstleister → hohes lokales Wertschöpfungspotenzial 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme des Handlungsfeldes Energie: A 3.5 Solare Wärmeerzeugung (Einbindung in Fern- und Nahwärme) • Maßnahme des Handlungsfeldes Wirtschaft: D 1.4 Energetisch optimierte Gewerbegebiete 	

Hinweise

- Das Land Rheinland-Pfalz hat die Erstellung eines Abwärmekatasters in Auftrag gegeben und wird darauf aufbauend eine Abwärmebörse für zukünftige Planungen entwickeln. Die Federführung der Umsetzung fällt in den Zuständigkeitsbereich des für den Klimaschutz zuständigen Ministeriums (Klimaschutzkonzept Rheinland Pfalz 2015).
→ Nach Erstellung des Abwärmekatasters für das Land Rheinland-Pfalz ist zu prüfen, inwieweit die Ergebnisse für die Stadt Mainz übertragbar und anwendbar sind.
- Gelungene Beispiele im Bereich Abwärmenutzung zeigt die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) auf ihrer Seite "Leuchtturmprojekte": www.dena.de/themen-projekte/projekte/energiesysteme/leuchtturm-abwaerme/
- Ziel des Teilkonzepts "Klimaschutz in Industrie- und Gewerbegebieten" ist es, die Potenziale für überbetriebliche Klimaschutzaktivitäten und Kooperationen im nachhaltigen Wirtschaften in bestehenden Industrie- und Gewerbegebieten zu analysieren und geeignete Umsetzungsmaßnahmen zu identifizieren. Antragsberechtigt sind hierfür neben Kommunen nun erstmalig auch Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaften sowie Unternehmensnetzwerke (Details siehe Merkblatt "Erstellung von Klimaschutzteilkonzepten des Deutschen Instituts für Urbanistik").

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 1.4	Technische Maßnahme, Vernetzung	Mittelfristig 2020 - 2025 bis Langfristig ab 2026	fortlaufend
Energetisch optimierte Gewerbegebiete				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Im Sinne einer integrierten und nachhaltigen Stadtentwicklung ist die (energetische, stoffliche und nachhaltige) Optimierung bestehender Gewerbegebiete in Mainz anzustreben. Bei der Entwicklung neuer Gewerbegebiete ist der Aspekt der Nachhaltigkeit von Anfang an in den Planungen zu berücksichtigen.</p> <p><i>Strategie:</i> Ein energetisch optimiertes Gewerbegebiet zeichnet sich durch eine besonders hohe Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien, aber auch durch ein synergieorientiertes Stoffstrom- und Abfallmanagement aus. Im Rahmen von Untersuchungen und Potenzialanalysen wird zunächst aufgezeigt, welche Optimierungsmaßnahmen für das jeweilige Gewerbegebiet umsetzbar sind. Für neue Gewerbegebiete wird ein "Vorzeige-Gewerbegebiet" als Leuchtturmprojekt ("Zero Emission") entwickelt, an dem sich z. B. bevorzugt Unternehmen aus den Bereichen Cleantech, erneuerbare Energien, ... ansiedeln.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Ausgangssituation in bestehenden Gewerbegebieten ist überwiegend durch heterogene Akteurskonstellationen, Nutzungskonflikte, Engpässe in der Flächenverfügbarkeit und Modernisierungsrückstände bei Gebäuden und Anlagen sowie Mängel und Defizite in der Verkehrserschließung gekennzeichnet. Die Möglichkeiten für kompakte Stadtstrukturen, energetische Optimierung, Klimaanpassung, Ressourcen- und Flächeneffizienz sowie Mobilitätsverbesserungen sind oft nicht ausgeschöpft.</p> <p>Bislang ist im Stadtgebiet Mainz kein explizit energetisch nachhaltiges Gewerbegebiet geplant bzw. erschlossen worden. Von der Grundstücksverwaltungsgesellschaft der Stadt Mainz mbH werden derzeit 6 Gewerbegebiete näher beschrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Wirtschaftspark Mainz Rhein/Main → Dienstleistungszentrum Oberstadt → Tertiärstandort Kesselberg → Medienberg Lerchenberg/Marienborn → Gewerbegebiet Hechtsheim → Gewerbegebiet Mombacher Kreisel 				

Beschreibung
In der Region Mainz sollen Gewerbegebiete im Bestand energetisch nachhaltig optimiert werden. Die Optimierung wird durch eine hohe Energieeffizienz (Anwendungen und Gebäudehülle), durch die Nutzung einer effizienten Energiebereitstellung (erneuerbarer Energien, vor allem Wind- und Solarenergie, Kraft-Wärme-Kopplung, Einbindung von Fern- oder Nahwärme, ...) und durch Maßnahmen im Stoffstrom- und Abfallmanagement (Ressourcenschonung und Abfallvermeidung) erreicht. Die Gewerbegebiete werden nach ihrem Optimierungspotenzial und den Umsetzungsmöglichkeiten bewertet. Anschließend erfolgt der Umsetzungsprozess in den Gewerbegebieten. Neue Gewerbegebiete werden von Anfang an energetisch nachhaltig entwickelt. In der Stadt Mainz wird ein "Vorzeige-Gewerbegebiet" als Leuchtturmprojekt entwickelt.
Initiator
Stadt Mainz
Akteure
Einzelhandel; Energieversorger; Handwerksbetriebe; Handwerkskammer; Industrie- und Handelskammer; Stadt Mainz; Wirtschaftsförderung
Zielgruppe
Einzelhandel; Konsumenten; Stadt Mainz
Handlungsschritte und Zeitplan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikation und Mobilisierung der maßgeblichen Akteure eines Gewerbegebietes (zielorientierte Kooperationen) 2. Erstellung von Potenzialanalysen und Machbarkeitsstudien für bestehende Gewerbegebiete; Definition der Standortanforderungen für neue Gewerbegebiete 3. Überprüfung energetischer Synergien zwischen den einzelnen Betrieben bzw. Nutzerinnen und Nutzern; Gewinnung von interessierten Unternehmen 4. Erfahrungsaustausch: <ul style="list-style-type: none"> → Optimierte Gewerbegebiete (Leuchtturmprojekte "Nachhaltiges Gewerbegebiet") als Best Practice Beispiele für Maßnahmen in bestehenden Gewerbegebieten → Zusammenarbeit mit Kommunen aus Rhein-Main-Gebiet, die solche Gewerbegebiete planen oder bereits umgesetzt haben 5. Umsetzung technischer Maßnahmen
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der energetisch nachhaltig optimierten Gewerbegebiete • Realisierung des Vorzeige-Gewerbegebietes (Leuchtturmprojekt)
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtaufwand und Kosten erst nach erfolgter Potenzialanalyse und erster Planung zur konkreten Umsetzung abschätzbar. Eine Orientierung kann an bestehenden Best-Practice-Projekten in Gewerbegebieten erfolgen.

Finanzierungsansatz	
<p>Idealerweise werden die Investitionsaufwendungen durch die fossilen Energieeinsparungen (Strom- und Wärmeanwendungen) kompensiert.</p> <p>Die teilweise höheren Investitionskosten zur Erzeugung von erneuerbarer Energie und Technologien der Kraft-Wärme-Kopplung werden über die Nutzungsdauer der geringeren betriebs- und verbrauchsgebunden Kosten zumindest kompensiert und in der Regel unterschritten.</p> <p>Hinweis: Wenn interessierte Unternehmen eines Gewerbegebietes identifiziert wurden, kann im Rahmen der Kommunalrichtlinie auch die Förderung zur Erstellung eines Klimaschutz-Teilkonzepts „Industrie- und Gewerbegebiete“ beantragt werden. Ziel ist eine Potenzial-Analyse für überbetriebliche Klimaschutzaktivitäten und Kooperationen im nachhaltigen Wirtschaften.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Durch die energetische Vernetzung der Unternehmen eines Gewerbegebietes wird eine klimaverträgliche und wirtschaftliche Versorgung mit Energie erreicht. Energie- und THG-Einsparungen sind u.a. von der Größe (Fläche, Anzahl der Unternehmen) des Gewerbegebietes abhängig.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nach Potenzialanalyse (Machbarkeitsstudie, Energiekonzept o.ä.) quantifizierbar	Nach Potenzialanalyse (Machbarkeitsstudie, Energiekonzept o. ä.) quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Beteiligung vieler Betriebe bei der Umsetzung → hohes regionales Wertschöpfungspotenzial 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Energie: <ul style="list-style-type: none"> A 3.1 Nutzung von Umweltwärme A 3.4 Solare Prozesswärme A 3.5 Solare Wärmeerzeugung (Einbindung in Fern-/Nahwärme) A 3.6 Solare Stromerzeugung • Maßnahme des Handlungsfeldes Gebäude: <ul style="list-style-type: none"> B 1.7 Effizienzplattform Nichtwohngebäude • Maßnahme des Handlungsfeldes Wirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> D 1.3 (Eigen)-Energieerzeugung von Strom und Wärme D 2.1 Nachhaltige Kreislaufwirtschaft 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Modellvorhaben in Deutschland u. a. in Hamburg, Berlin, Dortmund, Kassel, Frankfurt am Main, Karlsruhe und Augsburg • Naturnahe Firmengelände: http://www.naturnahefirmengelaende.de/Home.html • Nachhaltige Gewerbegebiete: http://www.leuphana.de/institute/csm/forschungsprojekte/inami/publikationen.html • Leitfaden Nachhaltige Gewerbe- und Industriegebiete der Zukunft der Industrie- und Handelskammer Nordschwarzwald 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 2.1	Strategie, Technische Maßnahme, Vernetzung	Kurzfristig vor 2020 (Netzwerke, Strategien) bis Mittelfristig 2020 - 2025 (Praxis)	fortlaufend
Nachhaltige Kreislaufwirtschaft: Rohstoffe, Recycling und Upcycling				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Mit Hilfe der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft werden die Grundziele der Abfallverringerung, Abfallvermeidung als auch Abfallverwertung verfolgt.</p> <p><i>Strategie:</i> Möglichst zahlreiche Produkte werden in regionalen Wirtschaftskreisläufen hergestellt bzw. verarbeitet. Auch im Entsorgungssektor liegen noch erhebliche Möglichkeiten zur Wiederverwendung brach, die aus Gründen der begrenzten Ressourcen und des Klimaschutzes möglichst umfassend genutzt werden sollten.</p>				
Ausgangslage				
<p>Wiederverwendung, Wiederverwertung und Abfallentsorgung sind Handlungsfelder für den kommunalen Klimaschutz. (Den Umgang mit Abfällen regelt u. a. das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Stoffe, die noch als Produkte gelten, unterliegen nicht dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und können frei gehandelt werden.)</p> <p>In Mainz gibt es bereits einige Initiativen im Bereich der Verwertung und Wiederverwendung, bspw. den "Mainzer Reparaturführer" (Datenbank mit Handwerksbetrieben) sowie Unternehmen, die miteinander Tausch betreiben.</p>				
Beschreibung				
<p>Grundlegend sollten nicht mehr Ressourcen verbraucht werden, als wieder entstehen. Abfälle werden zu Sekundärrohstoffen, die möglichst in regionalen Kreisläufen geführt werden. Dabei folgen alle Aktivitäten dem Prinzip der kurzen Wege: Die Abholung, der Transport und die Weiterverarbeitung sollen nach Möglichkeit in der Region erfolgen.</p>				
Initiator				
Entsorgungsbetriebe Mainz; Industrie- und Handelskammer; Stadt Mainz				
Akteure				
Entsorgungsbetriebe Mainz; Handwerkskammer Rheinhessen; Hochschule; Industrie- und Handelskammer; Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz; Mainzer Handwerkerschaft; Stadt Mainz (Wirtschaftsförderung ...); Unternehmen				
Zielgruppe				
Betriebe; Unternehmen				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> Bestandsaufnahme vorhandener Initiativen und Aktivitäten im Bereich Wirtschaft Stärkung und Vernetzung vorhandener Aktivitäten Kampagnen (erfahrene Unternehmen als Mentoring-Partner, Datenbank mit Best Practice Beispielen, Tag der offenen Tür in Unternehmen mit Vorbildcharakter ...) Aufbau einer "regionalen Tauschbörse" (Reststoffe, Sekundärrohstoffe) unter Einbeziehung der Unternehmen in und um Mainz (den Unternehmen werden die wirtschaftlichen Vorteile der Kreislaufwirtschaft aufgezeigt) Bausektor: Konsequente und aktive Förderung der Wiederverwendung von Bauteilen und -elementen sowie die hochwertige Verwertung von Baustoffen (Informations- und Beratungskampagnen zur Verwendung natürlicher Materialien wie Holz, Lehm oder Hanf und die Verwendung von Recyclingprodukten wie Zellulose-Dämmung) → Rückführung (=Nutzung) von Recycling-Baustoffen Unterstützung von Reparaturdienstleistungen und Gerätemietangeboten 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> Erfolg der Kampagnen Teilnahme an vorhandenen Netzwerken Anteil der Unternehmen, die sich an Tausch und/oder Wiederverwertung beteiligen 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> Kosten für Digitale Plattform (Datenbank) → einmalige Investition, da für Umsetzung mehrerer Maßnahmen nutzbar 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung stehen Förderprogramme zur Beratung (siehe Hinweise) zur Verfügung.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Durch eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft können Rohstoffe vermieden, verringert oder verwertet werden. Das führt sowohl zu energetischen und als auch zu Treibhausgas-Einsparungen.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> Regionale (Sekundär-)Rohstoffe entsprechen einer regionalen Wertschöpfung 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen des Handlungsfelds Klimaverträglicher Alltag: <ul style="list-style-type: none"> E 4.1 Stärkung der Reparatur- und Sharingkultur E 4.2 Mehrweg- statt Einwegprodukte 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> EffCheck - Ressourceneffizienz in Rheinland-Pfalz (Rohstoffe, Energie und Kosten sparen durch betriebliches Stoffstrommanagement): https://effnet.rlp.de/de/projekte/effnet-projekte/effcheck-ressourceneffizienz-in-rheinland-pfalz/ Deutsche Rohstoffagentur (DERA): www.deutsche-rohstoffagentur.de Deutsche Materialeffizienzagentur (demea): VerMat - Förderprogramm zur Verbesserung der Materialeffizienz für klein und mittelständische Unternehmen: www.innovation-beratung-foerderung.de 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 2.2	Strategie, Vernetzung	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Regionale Produktion und Vermarktung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist die Stärkung der regionalen Wirtschaft durch die Entwicklung einer Strategie zur Vermarktung regional hergestellter Produkte und Nicht-Lebensmittel.</p> <p><i>Strategie:</i> Wenn Verbraucherinnen und Verbraucher nachvollziehen können, woher die Ware kommt und wie diese produziert wird, entscheiden sie sich für regionale Produkte. Der regionale Bezug und die Nähe zum Hersteller geben den Verbraucherinnen und Verbrauchern Sicherheit und schaffen Vertrauen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Ein regionales Produkt ist "aus der Region für die Region". Es wird innerhalb einer abgegrenzten Region erzeugt, verarbeitet und vermarktet. Der Begriff "Region" ist gesetzlich nicht definiert und wird daher unterschiedlich interpretiert und verwendet (Landkreis, Bundesland, Naturraum, ...).</p> <p>Die Verbraucherinnen und Verbraucher interessieren sich zunehmend für die Regionalvermarktung von Lebensmitteln. Insbesondere für die Herkunft des Obstes und Gemüses. Im Bereich Mainz gibt es 25 Hofläden und Direktanbieter. Neben lokal produzierten Lebensmitteln werden hier auch handwerkliche Produkte als regionalen Erzeugnisse gefertigt und angeboten.</p>				
Beschreibung				
Die regionale Produktion und Vermarktung ist im Bereich der landwirtschaftlichen Produkte bereits gut etabliert. Das Ziel ist es, die Regionalvermarktung durch den Aufbau entsprechender Vertriebsstrukturen, auch für den Bereich der Nicht-Lebensmittel, zu stärken.				
Initiator				
Interessensverbände; Stadt Mainz (Wirtschaftsförderung)				
Akteure				
Direktvermarkter; Einzelhandel; Handwerksbetriebe; Hofläden; Landwirte; Wirtschaftsförderung				
Zielgruppe				
Verbraucherinnen und Verbraucher				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Netzwerke: regionale Produzenten schließen sich zu einem Vermarktungsnetzwerk zusammen 2. Kampagnen: Erhöhung des Bekanntheitsgrads regionaler Produkte, auch über Lebensmittel hinaus; regionale Besonderheiten ins Bewusstsein der Bevölkerung rufen 3. Organisation und Aufbau der nötigen Vertriebsstrukturen 4. Erschaffung einer regionalen Marke 5. Verkauf der Produkte innerhalb und außerhalb der Region 				

Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Betriebe, die ihre Produkte direkt vermarkten • Generierter Umsatz innerhalb der Marke bzw. des Labels 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufwendungen für personelle Betreuung des Netzwerkes • Kosten Kampagnen und Bewerbung • Kosten für Aufbau Vertriebsstruktur (z. B. Digitale Plattform) 	
Finanzierungsansatz	
Finanziert werden können die Aufwendungen durch Mitgliederbeiträge aus Netzwerken und einem Anteil des Umsatzes von der Marke bzw. des Labels.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Aufgrund der kürzeren Transportwege wird weniger Kraftstoff benötigt. Dadurch werden deutlich weniger CO ₂ -Emissionen freigesetzt.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Schwer quantifizierbar (v. a. abhängig von eingesparten Transportwegen)	Abhängig von Endenergieeinsparungen
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Grundidee der Regionalvermarktung → Steigerung der regionalen Wertschöpfung 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme des Handlungsfeldes Wirtschaft: D 2.1 Nachhaltige Kreislaufwirtschaft • Maßnahmen Handlungsfeld Klimagerechter Alltag: E 3.5 Stärkung von regionalen und klimafreundlichen Produkten 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Idee: 0,1 % des Umsatzes von der Marke bzw. des Labels werden für lokale Klimaschutzprojekte genutzt. 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 2.3	Öffentlichkeitsarbeit, Strategie, Vernetzung	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Nachhaltige Beschaffung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Für Beschaffungen werden in den Ausschreibungs- und Vergabeverfahren der öffentlichen Hand und der Wirtschaft nachhaltige (= ökologische und soziale) Aspekte berücksichtigt.</p> <p><i>Strategie:</i> Die Gesamtwirtschaftlichkeit von Produkten erhält mehr Gewicht (Lebenszyklusbetrachtung).</p>				
Ausgangslage				
<ul style="list-style-type: none"> • Öffentliche Beschaffung Der öffentlichen Hand kommt eine besondere Verantwortung und Vorbildfunktion für die nachhaltige Beschaffung zu. Seit 1997 wurden in der Stadt Mainz mehrere Stadtratsbeschlüsse getroffen und Dienstanweisungen erlassen, um die städtischen Einkäufe energieeffizient und nachhaltig zu gestalten. Weiterhin wurde eine stadtinterne Arbeitsgruppe zur Nachhaltigen Beschaffung gegründet. • Beschaffung im Unternehmen Private Auftraggeber sind an weniger rechtliche Vorgaben gebunden als die öffentliche Hand. Der Einkauf kann flexibler an die jeweiligen Bedürfnisse und Ansprüche angepasst werden, ein nachhaltiger Einkaufsprozess bringt häufig wirtschaftlichen Nutzen und Marktvorteile. 				
Beschreibung				
<p>Unter Berücksichtigung des Vergaberechts werden in der Ausschreibung bzw. Leistungsbeschreibung (z. B. Ökostrom, Energielabel) Umweltaspekte berücksichtigt. Nachhaltige Kriterien (z. B. niedriger Stromverbrauch eines vergleichsweise teuren Bürogerätes) haben beim Zuschlag Vorrang. Bei der Bewertung des wirtschaftlich günstigsten Angebots werden alle Kosten (u. a. Energie-, Wartungs-, Entsorgungskosten) über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts oder einer Dienstleistung mit einbezogen.</p> <p>Umweltschutzmaßnahmen und ein optimierter Energie- und Materialeinsatz sind in der Regel mit ökonomischen Vorteilen verbunden und erhöhen die Konkurrenzfähigkeit.</p>				
Initiator				
Stadt Mainz				

Akteure
Energieagentur Rheinland-Pfalz; Industrie- und Handelskammer; Stadtverwaltung (Finanzverwaltung, Grün- und Umweltamt, Einkaufsabteilung, Hauptamt, Lokale AGENDA 21); Unternehmen; Unternehmensnetzwerke (ÖKOPROFIT, ...)
Zielgruppe
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung (Nutzerinnen und Nutzer); Unternehmen
Handlungsschritte und Zeitplan
<ul style="list-style-type: none"> • Öffentliche Beschaffung <ol style="list-style-type: none"> 1. Dienstanweisung "Umweltfreundliche Beschaffung" (bereits vorhanden) 2. Kennzeichnung der Produkte im elektronischen Einkaufskatalog bezüglich ihrer Nachhaltigkeit 3. Erstellung einer Negativliste zu Produkten bzw. Produktbestandteilen, welche in Mainz grundsätzlich nicht beschafft werden sollten (z. B. Einweggeschirr und Einwegbesteck in Kantinen und Mensen, chlorhaltige Reinigungsmittel) 4. Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch regelmäßige Rundschreiben "Nachhaltige Beschaffung und Vergabe" (zentral und transparent) und Schulungen; Nachhaltige Beschaffungsziele bei jedem Mitarbeitenden mit Einkaufsfunktion verbindlich festhalten und Anreize zur Umsetzung schaffen 5. Presse- und Öffentlichkeitsarbeit 6. Weitere aktive Einbindung in bestehende bundesweite Netzwerke 7. Weiterführung des Erfahrungsaustauschs mit anderen Kommunen • Beschaffung im Unternehmen <ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung eines Leitfadens oder Toolbox für Unternehmen bzw. Einrichtung einer Wissensbörse. In Betrieben erhalten die zuständigen Akteure Informationen über nachhaltige Beschaffung z. B. im Rahmen von ÖKOPROFIT 2. Best Practice Touren in der Region 3. Beispielhafte Erprobung regionaler Einkaufsverbände über einen virtuellen regionalen Marktplatz zwischen Betrieben
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Ziel ist die wirtschaftliche und sparsame Beschaffung, Reduktion der Produktvielfalt zur Kostenminimierung und Erleichterung des Beschaffungsvorgangs. Daher geringe Gesamtkosten bei Lebenszykluskostenbetrachtung. • Imagegewinn durch Öffentlichkeitsarbeit zur nachhaltigen Beschaffung
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Aufwendungen für personelle Betreuung und Öffentlichkeitsarbeit
Finanzierungsansatz
<p>Die Lebenszykluskosten beschreiben die Kosten eines Produktes oder einer Dienstleistung über dessen gesamte Lebensdauer. Es handelt sich um eine Erfassung aller Kosten in allen Lebenszyklusabschnitten, also Planung, Entwicklung, Beschaffung, Fertigung, Vertrieb, Feldeinsatz mit Instandhaltung und Betriebskosten sowie Beseitigung. Die Lebenszykluskostenrechnung wird insofern als Verfahren zur Planung, Beurteilung und zum Vergleich von Investitionsalternativen sowie zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von Systemen und Produkten verwendet. Bei der Lebenszykluskostenbetrachtung relativieren sich Mehrkosten der Anschaffung vielfach aufgrund der Einsparungen bei den Folgekosten.</p>

Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Nachhaltige Produkte verursachen weniger Umweltbelastungen (Energieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen) als vergleichbare Produkte.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> Regionales Einkaufen entspricht regionaler Wertschöpfung 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag: <ul style="list-style-type: none"> E 3.5 Stärkung von regionalen und klimafreundlichen Produkten E 4.1 Stärkung der Reparatur- und Sharingkultur E 4.2 Mehrweg statt Einwegprodukte 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> Nachhaltige Beschaffung heißt auch sozial verantwortliche Beschaffung (Berücksichtigung der ILO-Kernarbeitsnormen). Neben den direkten Umweltauswirkungen einzelner Einkäufe kann Beschaffung darüber hinaus Einfluss auf zukünftige Produktentwicklungen ausüben. www.nachhaltige-beschaffung.info kmu.kompass-nachhaltig.de 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 2.4	Förderung, Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung	Kurzfristig bis 2020	fortlaufend
Förderung von Start-Ups				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Mit der Förderung von Start-Ups soll ein attraktives Gründungsumfeld für nachhaltige Geschäftsmodelle geschaffen werden.</p> <p><i>Strategie:</i> Dafür sind die Aktivierung von Absolventinnen und Absolventen als Zielgruppe, die Unterstützung privater nachhaltiger Initiativen und die Steigerung von dessen Bekanntheitsgrad erforderlich. Zur Ansiedlung neuer Unternehmen sollten Start-Up-Unternehmen unterstützt und deren Bekanntheit gesteigert werden, um mehr Menschen für die Umsetzung zu gewinnen. Dafür ist es auch notwendig Mainz als Standort für grüne und soziale Innovationen attraktiv zu machen und eventuell Wiesbaden für eine Partnerschaft zu gewinnen.</p>				
Ausgangslage				
<p>Es bestehen verschiedene Initiativen in organisierter und freiwilliger Form. Viele initiativ Aktivitäten werden von Einzelnen oft ohne gesellschaftliche Anerkennung und Gruppengefühl durchgeführt. Hier fehlt es an Unterstützung, Anerkennung und Vernetzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beispiele in Mainz: <ul style="list-style-type: none"> → Coworking-M1 → Cool Ideas Society → Mainzer Gründer e.V. • Beispiele in Wiesbaden: <ul style="list-style-type: none"> → Heimathafen → Kiez-Kaufhaus 				
Beschreibung				
<p>Die Stadt Mainz unterstützt das kreative und nachhaltig agierende Milieu. Die Unterstützung kann durch finanzielle Anreize in Kooperation mit Land, Bund und Stiftungen erfolgen. Die Unterstützung kann ebenso über Infrastruktur (Räume, urbane Plätze, Kommunikationskanäle) und Coaching-Angebote (Unternehmensnetzwerk) realisiert werden.</p>				
Initiator				
<p>Grün- und Umweltamt; Hochschulen; Industrie- und Handelskammer; Masterplan-Team; Wirtschaftsförderung;</p>				
Akteure				
<p>Junge Absolventinnen und Absolventen; ÖKOPROFIT-Club als Mentoren; Private Initiativen; Studierende; Unternehmen</p>				

Zielgruppe	
Junge Absolventinnen und Absolventen; Studierende; Start-Ups; Unternehmen	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifizierung von Akteuren 2. Erstellung eines Umsetzungskonzeptes 3. Bereitstellung finanzieller Mittel für Wettbewerbe und Veranstaltungen 4. Öffentlichkeitsarbeit 5. Private Initiativen eventuell unterstützen (bspw. Räume für Treffen stellen, Beratung, Geld für Wettbewerbe bereitstellen) 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl gegründeter Start-Ups • Anzahl Beschäftigter in Start-Ups 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Wettbewerbe und Veranstaltungen 	
Finanzierungsansatz	
Zur Finanzierung sind Fördermittel und Stiftungsgelder zu nutzen.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Energie- und Treibhausgaseinsparungen sind von Art und Umfang der geplanten Klimaschutzmaßnahmen abhängig.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Können erst nach Umsetzung der angestoßenen Klimaschutzmaßnahmen quantifiziert werden	Können erst nach Umsetzung der angestoßenen Klimaschutzmaßnahmen quantifiziert werden
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Gründung neuer Startups • Engagement im Klimaschutz entspricht immer mehr gesellschaftlicher Aufgabe 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> D 1.4 Energetisch optimierte Gewerbegebiete D 2.1 Nachhaltige Kreislaufwirtschaft D 2.2 Regionale Produktion und Vermarktung D 3.1 Fortführung und Vertiefung ÖKOPROFIT D 3.2 Lern-Arena Unternehmen trifft Energie 	

Hinweise

- Cool Ideas Society: <http://coolideassociety.com/germany/die-idee/>
- Mainzer Gründer e.V.: <http://gruendertreffen.org/>
- Startnext: www.startnext.com
- Weitere Beispiele:
 - „Locomore“ über Startnext wurde ein privates Bahnunternehmen finanziert:
<https://locomore.com/de/index.html>
 - Design Thinking + BMC (business model canvas) in Organisationen → Finantzöpfe Inkubatoren + 50 cent/Greentel neu
 - Durch Climathon (Hackathone) werden Ideen zum Klimaschutz eingebracht und von den Gruppen weiterentwickelt. Durch Förderung und alternative Finanzierungsmöglichkeiten können diese umgesetzt werden. Jeder kann mitmachen. Klimaschutz ist ein Teil des Alltags (Empowerment).
 - Neue Finanzierungsformen, bspw. über Crowdfunding von bettervest oder Startnext können aktiv werden und so Klimaschutzmaßnahmen schneller finanzierbar machen.
 - "Resteküche" - über Crowdfunding wurde von privaten Unterstützern knapp 40.000 € innerhalb von 4 Wochen gesammelt. Damit wurde ein Cateringunternehmen ins Leben gerufen. Dieses Unternehmen nutzt einen Foodtruck gegen Lebensmittelverschwendung (Lebensmittel werden "vor der Tonne" gerettet).

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 3.1	Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung, Wissenstransfer	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Fortführung und Vertiefung ÖKOPROFIT®				
Ziel und Strategie				
<i>Ziel:</i>	Mit der Maßnahme wird das Ziel der Unterstützung der Unternehmen bei der Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz verfolgt. Im Mittelpunkt steht dabei der Erfahrungsaustausch zwischen den Unternehmen. Weiterhin ist ein Gewinnung weiterer Unternehmen für weitere ÖKOPROFIT-Runden und eine kontinuierliche Fortführung des ÖKOPROFIT-Klubs zielführend. Mit der Etablierung der Auszeichnung "ÖKOPROFIT-Betrieb" als anerkanntes und wiedererkennbares Symbol bzw. Markenzeichen kann eine Imageverbesserung der teilnehmenden Betriebe erlangt werden.			
<i>Strategie:</i>	Mit Hilfe von Vernetzungen und Wissensmanagement, der Förderung des Erhalts von Netzwerkstrukturen innerhalb des ÖKOPROFIT-Klubs und der Vertiefung des ÖKOPROFIT-Programms hinsichtlich Workshops zum Thema Energieeffizienz bzw. Programmergänzung (z. B. eigenes Programm ÖKOPROFI-Energie) kann das Erreichen des Maßnahmenziels unterstützt werden.			
Ausgangslage				
<p>Energieverantwortliche der mittelständischen und größeren Unternehmen in der Industrie, im Gewerbe, sowie im Handel und im Dienstleistungssektor haben in der Regel vielfältige Aufgaben und wenig Zeit, sich um Lösungen für Energiekostensenkung zu kümmern. Insbesondere wird zu wenig auf Querschnittstechnologien geachtet. Das Thema Nachhaltigkeitsmanagement nimmt in den Unternehmen eine immer größere Rolle ein.</p> <p>Das Projekt ÖKOPROFIT (Ökologisches Projekt für Integrierte Umwelt Technik) ist ein Kooperationsprojekt zwischen der Stadt Mainz und den Mainzer Betrieben. Die Stadt Mainz fördert mit dem Projekt die Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes in den Unternehmen und die Vernetzung auch über die Grenzen von Mainz hinaus. Im Rahmen des Lokalen AGENDA 21-Prozesses wurde ÖKOPROFIT seit dem Jahr 2000 sieben Mal durchgeführt. Über 90 Unternehmen unterschiedlicher Branchen haben sich bisher daran beteiligt. Das Projekt wird vom Amt für Stadtentwicklung koordiniert. Kooperationspartner sind die Industrie- und Handelskammer für Rheinhessen und die Handwerkskammer Rheinhessen. Gemeinsam mit der fachlichen Unterstützung eines externen Dienstleisters werden praxisnahe Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt. Über den Zeitraum von einem Jahr werden die teilnehmenden Betriebe durch externe Fachleute geschult und beraten, wie Betriebsabläufe durch organisatorische und technische Maßnahmen umweltfreundlicher und zugleich rationeller und damit kostensparender gestaltet werden können. Das Projekt gliedert sich auf in drei Schritte, welche jeder teilnehmende Betrieb durchläuft:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Durchführung gemeinsamer Workshops (8-Workshop-Termine) 2. Individuelle Beratung der einzelnen Betriebe vor Ort 3. Öffentlichkeitswirksame Auszeichnung der Betriebe als "ÖKOPROFIT-Betrieb" 				

Im anschließenden "ÖKOPROFIT-Klub", einem Weiterbetreuungsangebot für alle interessierten Betriebe, erhalten die Unternehmen weiterführende Unterstützung bei der Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen und können den begonnenen Erfahrungsaustausch fortführen. Der ÖKOPROFIT-Klub ist offen für Betriebe, die ein Umweltmanagementsystem haben, auch wenn sie nicht an ÖKOPROFIT teilgenommen haben. Damit soll eine Vernetzung der nachhaltig arbeitenden Unternehmen in Mainz gefördert werden.

Beschreibung

Es sind Ergänzungen bzw. Erweiterungen des Projektablaufs durch vertiefende Einblicke zum Thema "Energieeffizienz im Betrieb" erforderlich. Die Treffen dienen der Vernetzung und dem Erfahrungsaustausch der beteiligten Betriebe und Institutionen. Referate aus Forschung und Praxis zu aktuellen Themen sollen zur Diskussion anregen. Die Teilnehmer erhalten darüber hinaus Einblicke in die Betriebe vor Ort sowie den Kontakt zu Vertreterinnen und Vertretern der Stadt, den Kammern und Hochschulen.

In thematischen Workshops erarbeiten die teilnehmenden Betriebe energierelevante Themen, die für ihre Unternehmen von Belange sind:

- Identifizierung von Hauptenergieverbraucher
- Potenzialanalyse
- Energiekennzahlen
- Messkonzepte, ...

Die Wissensvermittlung erfolgt über Vorträge von Fachexperten und Energieberatern, sowie durch Erfahrungsaustausch und anhand konkreter Best-Practice-Beispiele und digitaler Angebote. Bei einer Beratung vor Ort mit einem Fachberater wird der individuelle Einsparkurs eines Unternehmens festgelegt, indem eine Energieanalyse vorgenommen wird und eine konkrete Maßnahmenplanung erfolgt. Stand und Umsetzung der Maßnahmen wird im Rahmen eines Monitorings verfolgt und dokumentiert.

Initiator

Amt für Stadtentwicklung

Akteure

Ggf. Hochschulen; Grün- und Umweltamt; Handwerkskammer Rheinhessen; Industrie- und Handelskammer für Rheinhessen; Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht; Mainzer Stadtwerke; Wirtschaftsförderung Mainz; Weitere Kammern der Wirtschaft und der freien Berufe

Zielgruppe

Alle Betriebe und Branchen

Handlungsschritte und Zeitplan	
<p>1. Öffentlichkeitsarbeit (aktuelle ÖKOPROFIT-Runde: teilnehmende Betriebe, angestrebte Ziele, vorherige Runden: durchgeführte Maßnahmen, Best-Practice-Beispiele, Ergebnisse Monitoring, Abschlussveranstaltung mit Auszeichnung von Betrieben) - Vorhandene Wirtschaftskontakte und bestehende Wirtschaftstreffen für Information und Bewerbung nutzen; Kontaktaufnahme zu Unternehmen (Anschreiben mit Einladung zum Auftakttreffen), Interesse und Motivation klären</p> <p>2. Ansprache potenzieller Betriebe (gezielte Ansprache, Bekanntmachung und Werbung für Angebot in vorhandenen Netzwerken/auf Veranstaltungen/über Multiplikatoren)</p> <p>3. Fortführung des kontinuierlichen Austauschs von Betrieben im ÖKOPROFIT-Klub (Belebung der Netzwerkstruktur durch interessante Referenten, spannende Best-Practice-Beispiele, ...)</p> <p>4. Nutzung vorhandener digitaler Plattformen zum Austausch von Informationen und der Teilnehmer untereinander (bspw. Online-Plattform der Maßnahme D 3.2 Lern-Arena Unternehmen trifft Energie)</p> <p>5. Sicherstellung der Finanzierung des Projektes durch die Stadt Mainz und den teilnehmenden Unternehmen, gegebenenfalls weitere Kooperationspartner</p> <p>6. Ergänzung der fachlichen Inhalte im Projektablauf um Themenschwerpunkt Energieeffizienz. Verschiedene Varianten denkbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> → mehrere Workshops zum Thema betriebliche Energieeffizienz im Rahmen des normalen Workshop-Programms → Aufbau eines eigenen Ergänzungsprogramms Energie (z. B. 4 Workshops, 2 Vor-Ort-Beratungstermine, Auszeichnung als ÖKOPROFIT ENERGIE-Betrieb) <p>• Zeitplan: Schritte 1-4: fortlaufend Schritt 4: ab 2017/2018</p>	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der teilnehmenden Unternehmen • Monitoring über erfolgreich durchgeführte Maßnahmen und damit erreichte Einsparung an Energie und Treibhausgasemissionen, Kosteneinsparung 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • 10.000 Euro (zusätzlich zu den bisherigen Kosten) → Angabe aus Energiekonzept Mainz 2005 - 2015 	
Finanzierungsansatz	
<p>Die Gesamtaufwendungen können durch die Fortführung der gemeinsamen Finanzierung von der Stadt Mainz und teilnehmenden Betrieben (Eigenleistung der Betriebe abhängig von Betriebsgröße) sowie durch weitere Fördermöglichkeiten (zum Beispiel durch Gewinnung neuer Kooperationspartner): http://www.effizienznetzwerke.org/arbeitshilfen/foerdermoeglichkeiten/ vorgenommen werden.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Energie- und Treibhausgaseinsparungen ergeben sich aus den Erfahrungswerten aus der bisherigen ÖKOPROFIT-Runde.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
<p>Abhängig von Maßnahmenart und -intensität, können erst nach Umsetzung der angestoßenen Klimaschutzmaßnahmen quantifiziert werden</p>	<p>Abhängig von Maßnahmenart und -intensität, können erst nach Umsetzung der angestoßenen Klimaschutzmaßnahmen quantifiziert werden</p>

Wertschöpfung
<ul style="list-style-type: none">• Kosteneinsparung in den Betrieben durch Energieeffizienz und Ressourceneinsparung
Flankierende Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none">• Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft: D 3.2 Lern-Arena Unternehmen trifft Energie
Hinweise
<ul style="list-style-type: none">• Es müssen ausreichend Finanzmittel und Personal bereitgestellt werden.• siehe auch:<ul style="list-style-type: none">→ Energiekonzept Mainz 2005 - 2015 Energie und Verkehr (S. 32, 51)→ Klimaschutzbericht Mainz 2013 (S. 11)→ ÖKOPROFIT Mainz: https://www.mainz.de/leben-und-arbeit/buerger-aktiv/oekoprofit.php→ ÖKOPROFIT ENERGIE Hannover: https://www.enercity.de/firmenkunden/key-accounts/dienstleistungen/energieeffizienz-netzwerke/energieeffizienz-netzwerke/→ Initiative Energieeffizienz-Netzwerke des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie: http://www.effizienznetzwerke.org/

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 3.2	Vernetzung, Wissenstransfer	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Lern-Arena Unternehmen trifft Energie				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist die Einrichtung eines lokalen Bildungsnetzwerks "Klima & Energie".</p> <p><i>Strategie:</i> Die Etablierung einer Netzwerkstruktur zur Förderung des Austauschs und der Wissensvermittlung zwischen Unternehmen und Aus- und Weiterbildungsträgern rund um das Thema Energieeffizienz sowie der Unterstützung bei der Ein- und Durchführung von Maßnahmen durch Informations- und Beratungsmöglichkeiten (u. a. durch Online-Tools, soziale Netzwerke für Austausch), dem Weiterbildungsangebot Energiemanagement (Industrie- und Handelskammer, Handelsschulen, ...) und der Förderung von Energiemanagement-Software entsprechen zielführenden Strategien.</p>				
Ausgangslage				
<p>Vorhandene Netzwerke, welche von der Wirtschafts- und Strukturförderung der Stadt Mainz gepflegt werden, richten sich an Unternehmen aus den Bereichen der Informationstechnik, Gesundheit, Medien und der Kreativbranche. Darüber hinaus haben sich Gründernetzwerke etabliert, welche u. a. von der Hochschule Mainz eingerichtet wurden. Unternehmer haben sich u. a. im Netzwerk E.U.L.E. e.V., bei den Wirtschaftsunioren Mainz, Unternehmerfrauen im Handwerk, ... organisiert. Die Zukunftsinitiative Rheinland-Pfalz bietet ein Netzwerk für nachhaltiges Unternehmertum an, das zum Dialog über eine nachhaltigen Unternehmensführung und -entwicklung anregen soll.</p> <p>Eine übergreifende Netzwerkstruktur zwischen Unternehmen und Trägern für Aus- und Weiterbildungen sowie konkrete Aus- und Weiterbildungsangebote mit dem Fokus auf betriebliche Energieeffizienz sind nicht vorhanden.</p>				
Beschreibung				
<p>Das Bildungsnetzwerk soll den Austausch von regionalen Erfahrungen und den Wissenstransfer zwischen den Institutionen ermöglichen. Der thematische Fokus konzentriert sich dabei auf klimarelevante Themen sowie Energieeffizienz und -management in den Betrieben. Das Angebot des Bildungsnetzwerks umfasst vielfältige Informations- und (Weiterbildungs-)Möglichkeiten zu den Themen Technische Innovationen, Mitarbeitermotivation, Best-Practice-Beispiele, rechtliche Rahmenbedingungen und Fördermöglichkeiten. Das Angebot steht allen Gewerbebetrieben in der Stadt Mainz offen.</p> <p>Ein Weiterbildungsangebot "Energiemanagement" richtet sich an Auszubildende und Fachkräfte in Unternehmen und Einrichtungen, die einen Beitrag zur Energieeffizienzsteigerung in ihrem Betrieb leisten und erste Schritte in Richtung eines Energiemanagements unternehmen wollen. Sie sollen für die Thematik sensibilisiert und in die Lage versetzt werden, die energetische Situation im Unternehmen zu überblicken und Einsparpotenziale abschätzen zu können.</p>				

Ergänzt werden die Bildungsangebote durch eine Online-Plattform. Diese trägt zum einen zur Vernetzung der beteiligten Akteure bei, zum anderen dient sie als Informationsplattform für bestehende Angebote in Rheinland-Pfalz und stellt wichtige Online-Tools zur Verfügung, die zur Erfassung und Bewertung von Energieeinsparpotenzialen im Betrieb helfen.

Weitere Angebote des Bildungsnetzwerks:

- Netzwerktreffen
- Informationsveranstaltungen
- Seminare/Schulungen/Workshops
- Patenschaften und Kooperationen
- Beratung
- Lotsenfunktion
- Plattform-Management (inhaltliche Redaktion, Admin, interne Netzwerkkommunikation)

Initiator

Energieagentur Rheinland-Pfalz

Akteure

Amt für Stadtentwicklung/Lokale Agenda 21; Aus- und Weiterbildungsträger (Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer); Berufsbildende Schulen; Energieversorgungsunternehmen; Fachverbände; Hochschulen; Innungen; Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz; Unternehmen; Wirtschafts- und Strukturförderung Stadt Mainz

Zielgruppe

Alle Unternehmen und Mitarbeitende

Handlungsschritte und Zeitplan

1. Einrichtung einer zentralen Koordinierungsstelle des Bildungsnetzwerks (personell, räumlich)
2. Sicherstellung der Finanzierung
3. Konzept und Entwicklung eines spezifischen (Weiter-)Bildungsangebots unter Berücksichtigung bestehender Angebote (auch online) in Kooperation mit Bildungsträgern (Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer, ...) und weiteren Projektpartnern, gegebenenfalls Dienstleistern
4. Information und Bewerbung des Bildungsnetzwerks in bestehenden Netzwerken erfolgen über Multiplikatoren sowie direkter Kontaktaufnahme zu Unternehmen
5. Auftaktveranstaltung: Erstes Zusammentreffen von Netzwerkteilnehmern und Weitergabe von Informationen über das Angebot
6. Regelmäßige Netzwerktreffen
7. Durchführung von Workshops und Schulungen
8. Bereitstellung einer Internet-Plattform für Informationen über Weiterbildungsangebote, Darstellung von Best-Practice-Beispielen, gegebenenfalls Online-Tools, Online-Weiterbildungsmöglichkeiten, weitergehende Informationen und Verlinkungen, Kooperationspartner, sowie ein interner Bereich für teilnehmende Betriebe, ...

Erfolgsindikatoren/Meilensteine

- Teilnehmerzahlen der Workshops, Seminare und Netzwerktreffen
- Gewinnung von Kooperationspartnern und Unterstützern
- Ggf. Feedback durch Befragung

Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufwendungen für personelle Betreuung des Netzwerkes und der Bildungsangebote • Kosten für Digitale Plattform (Datenbank) → einmalige Investition dafür Umsetzung mehrerer Maßnahmen nutzbar 	
Finanzierungsansatz	
Finanziert werden können die Aufwendungen durch Gebühren für Weiterbildungsangebote, Mitgliederbeiträge aus Netzwerken und verschiedenen Fördermöglichkeiten.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Das Minderungspotenzial der Energie- und Treibhausgas-Emissionen ist nicht quantifizierbar.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Indirekt bei Maßnahmenumsetzung mit lokalen Betrieben 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> D 2.4 Förderung von Start-Ups D 3.1 Fortführung und Vertiefung ÖKOPROFIT D 3.3 Energieeffizienznetzwerke 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Social-Enterprise-Diensten, um Zusammenarbeit und Team-Kommunikation im und zwischen Unternehmen zu verbessern 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Wirtschaft	D 3.3	Technische Maßnahme, Vernetzung	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Energieeffizienznetzwerke				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Energieeffizienznetzwerke (EEN) dienen zur Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen durch Feststellung und Hebung des Effizienzpotentials.</p> <p><i>Strategie:</i> Strategisch kann mit Hilfe eines Aufbaus einer Netzwerkstruktur von Unternehmen unterschiedlicher Branchen eine Förderung des Austauschs zwischen Akteuren und der regionalen Trägerinstitution geschaffen werden. Der ÖKOPROFIT-Klub bietet, sofern sich mindestens 5 Betriebe finden, eine Möglichkeit ein EEN im Rahmen der Initiative der Bundesregierung anzumelden.</p> <p>Regelmäßig stattfindende Treffen (2 bis 3 Mal im Jahr) zum Erfahrungsaustausch gemäß den EEN-Anforderungen, begleitende Beratungen während der Umsetzungsphase, ein jährliches Monitoring für Fortschritte und Investitionsberatung kommender Maßnahmen sowie ein vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gefördertes Energieaudit zur Feststellung des Effizienzpotentials und die Erstellung eines Handlungsrahmen für ein mögliches Energiemanagement unterstützen das Erreichen des Maßnahmenziels.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Stadt Mainz hat bereits verschiedene Initiativen und Angebote zur Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen gestartet. Die Resonanz, auch auf niederschwellige Angebote, war eher gering. Vorhandene Strukturen, wie Energieeffizienzberater oder auch Träger von bereits erfolgten Aktionen sowie auch Unternehmen, die bereits an ähnlichen Maßnahmen teilgenommen haben, können genutzt werden. Der Aufbau eines Netzwerkes und der Austausch zwischen den Unternehmen dient dabei als Best-Practice-Beispiel für die sich bisher defensiv verhaltenden Akteure.</p>				
Beschreibung				
<p>Innerhalb von regionalen Energieeffizienz-Netzwerken arbeiten mehrere Unternehmen unterschiedlicher Branchen zusammen, um gemeinsam Effizienzverbesserungen zu erzielen. Das primäre Ziel besteht darin, in der Startphase rentable Energieeffizienzpotenziale zu identifizieren, die während der Laufzeit umgesetzt werden. Eine beschleunigte Umsetzung der Maßnahmen entsteht durch ein regelmäßig moderierter Erfahrungsaustausch unter den Unternehmen mit jeweils einer Betriebsbesichtigung, wobei die Teilnehmer voneinander lernen und sich gegenseitig motivieren (auch durch ein gemeinsames mehrjähriges Netzwerkziel und ein jährliches Monitoring der Einsparerfolge).</p> <p>Beispiel: Bei „Mari:e – Mach’s richtig: Energieeffizient!“ finden sich unter der Trägerschaft einer regionalen Institution 10 - 15 Unternehmen unterschiedlicher Branchen (mit jährlichen Energiekosten von ca. 30.000 – 1.000.000 €) zusammen. Die Idee: Gemeinsam im Team Energiekosten senken durch das „Voneinander-Lernen“ der teilnehmenden Unternehmen in einer (Mari:e-) Region.</p>				

Initiator
Energieagentur Rheinland-Pfalz; Energieversorgungsunternehmen (Mainzer Stadtwerke, ...); Industrie- und Handelskammer; Institute mit anwendungsorientiertem Forschungsschwerpunkt; Masterplan-Team; Stadt Mainz (Wirtschaftsförderung)
Akteure
Externe Fachleute wie energietechnische Berater; Netzwerkträger (z. B. Grün- und Umweltamt, Energiedienstleistungsunternehmen, Industrie- und Handelskammer, Handwerkskammer, regionale Energieagentur, Wirtschaftsförderungsgesellschaften, Energieversorgungsunternehmen, Planungs- und Beratungsbüros, Institute mit anwendungsorientiertem Forschungsschwerpunkt); Teilnehmerbetriebe
Zielgruppe
Unternehmen
Handlungsschritte und Zeitplan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Download Informationsmaterialien und Arbeitshilfen unter: https://www.energie-effizienz-netzwerke.de/een-de/info-pakete/downloads.php 2. Planung des Vorhabens (Netzwerkträger, Startzeitpunkt, Laufzeit, Akquise, Multiplikatoren, Partnerinnen und Partner, Aufwand/Kosten mit Netzwerk-kosten-rechner: https://www.energie-effizienz-netzwerke.de/een-de/kostenrechner/NetCalc.php) 3. Termin für Initiierungsworkshop 4. Akquise der Teilnehmerbetriebe mit Unterstützung von Multiplikatoren und Angebot einer Informationsveranstaltung 5. Netzwerkgründung: Auftaktveranstaltung, Vereinbarung über Erfahrungsaustausch im Netzwerk, Energieauditphase, Netzwerktreffen, Durchführung eines jährlichen Monitorings <ul style="list-style-type: none"> • Zeitplan: Vorbereitungs- und Initiierungsphase: ca. 6 Monate Netzwerkphase: ca. 2,5 - 3 Jahre und danach fortlaufend
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Teilnehmerzahlen und Netzwerktreffen • Gewinnung von Kooperationspartnern und Unterstützern
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für Initiierung und Durchführung eines Energieeffizienznetzwerkes → Abhängig von verschiedenen Faktoren: Akquiseaufwand, Anzahl der Teilnehmerbetriebe, Laufzeit des Netzwerkes, Anzahl der Netzwerktreffen, ... (Deckung der entstehenden Kosten durch einen jährlichen Teilnehmerbetrag von ca. 1.500 - 3.500 € netto durch jeden der Teilnehmerbetriebe)

Finanzierungsansatz	
<p>Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Energieeffizienznetzwerke. Im aktuellen Vorhaben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BUMB) Lernenden Energieeffizienz-Netzwerk (LEEN100plus) wird die Initiierung von einem Energieeffizienz-Netzwerk von einem erfahrenen Team unterstützt (für Initiatoren kostenfrei). Für die Akquise von Teilnehmerbetrieben und die Durchführung eines Energieeffizienz-Netzwerks stehen Netzwerkgründern und -trägern zahlreiche Arbeitshilfen und Informationsmaterialien zur Verfügung. Allen bis Ende 2017 gestarteten Energieeffizienz-Netzwerke steht die Nutzung des webbasierten Systems des Lernenden Energieeffizienz-Netzwerks (LEENcycle) zur Netzwerkorganisation und -durchführung bis Ende 2020 lizenzkostenfrei zur Verfügung.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Nach 3 - 4 Jahren Mitgliedschaft in einem Netzwerk ist eine Energiekostenreduzierung von ca. 5 - 10 % je Unternehmen erreichbar. Das CO₂-Minderungspotenzial liegt nach vier Jahren zwischen 8 und 15 %. Die Unternehmen erzielen höhere Einsparungen als Unternehmen, die isoliert ihre Potenziale erschließen wollen.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
<p>Abhängig von Maßnahmenart und -intensität, können erst nach Umsetzung der angestoßenen Klimaschutzmaßnahmen quantifiziert werden</p>	<p>Abhängig von Maßnahmenart und -intensität, können erst nach Umsetzung der angestoßenen Klimaschutzmaßnahmen quantifiziert werden</p>
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Indirekt bei Maßnahmenumsetzung mit lokalen Betrieben 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft: <ul style="list-style-type: none"> D 1.1 Energieeffizienz in der Wirtschaft stärken D 3.1 Fortführung und Vertiefung ÖKOPROFIT D 3.2 Lern-Arena Unternehmen trifft Energie 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Lernendes Energieeffizienz-Netzwerk (LEEN100plus): www.energie-effizienz-netzwerke.de • Vom Bundesamt für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördertes Forschungs- und Umsetzungsprojekt "Mari:e" (nach dem Standard der Lernenden Energieeffizienz-Netzwerken): http://www.marie.streks.org/ • Mittelstandsinitiative Energiewende- und Klimaschutz des Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK) und Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) förderten in 2014/2015 die Durchführung von Energieeffizienz-Netzwerken und empfehlen die Anlehnung an Mari:e: → 30 Pilot-Netzwerke in Deutschland: http://www.30pilot-netzwerke.de/archiv/nw-de/index.html 	

E	Klimaverträglicher Alltag	Seite
	Umsetzungsbeginn der Maßnahmen	174
E 1	Strategie: Zielgruppengerechte Informations- und Motivationsangebote	
E 1.1	Maßnahme: Klimarechner und ganzheitliche Beratung zu (Mainz-spezifische) Handlungsalternativen	175
E 1.2	Maßnahme: Kampagne "Mainz spart Strom" und Energieberatung	178
E 2	Strategie: Nachhaltige Bildung	
E 2.1	Maßnahme: Nachhaltige Bildungsangebote in der Schule und in Kitas	181
E 2.2	Maßnahme: Netzwerk Klimaschutzbildung	184
E 3	Strategie: Nachhaltiger Konsum	
E 3.1	Maßnahme: Mainz wird erste werbefreie Stadt Deutschlands	187
E 3.2	Maßnahme: Werbefreie Schulen in Mainz	189
E 3.3	Maßnahme: Städtische Grünflächen - essbare Stadt	191
E 3.4	Maßnahme: Schaffung konsumfreier Räume	193
E 3.5	Maßnahme: Stärkung von regionalen und klimafreundlichen Produkten	195
E 4	Strategie: Klimafreundliche Stoffkreisläufe	
E 4.1	Maßnahme: Stärkung der Reparatur- und Sharingkultur	198
E 4.2	Maßnahme: Mehrweg- statt Einwegprodukte	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Umsetzungsbeginn der Maßnahmen

Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none">E4.2 Beschränkungen für EinwegprodukteE2.2 Netzwerk KlimaschutzbildungE1.1 Klimarechner + Ganzheitliche Beratung zu (Mainz-spezifischen) HandlungsalternativenE1.2 Kampagne "Mainz spart Strom" + EnergieberatungE3.4 Schaffung konsumfreier RäumeE4.1 Stärkung der Reparatur- und SharingkulturE3.3 Städtische Grünflächen - essbare Stadt
Mittelfristig	<ul style="list-style-type: none">E3.1 Mainz wird erste werbefreie Stadt DeutschlandsE3.2 Werbefreie Schulen in MainzE3.5 Stärkung von regionalen und klimafreundlichen ProduktenE2.1 Nachhaltige Bildungsangebote in der Schule und in Kitas

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 1.1	Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020	in Intervallen wiederholen
Klimarechner und ganzheitliche Beratung zu (Mainz-spezifischen) Handlungsalternativen				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist das Schaffen eines Bewusstseins für das eigene Handeln und die Verhaltensänderung hin zu mehr Klimaschutz in allen Bereichen (Mobilität, Wohnen, Ernährung).</p> <p><i>Strategie:</i> Dafür sind zielgruppengerichtete Informations- und Motivationsangebote erforderlich. Diese sollen zum einen eine direkte Ansprache der Menschen zu Klima- und Energiethemen, entsprechend der Interessen und Kenntnisse, beinhalten als auch langfristig das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger stärken, damit klimarelevante Verhaltensänderungen stattfinden.</p>				
Ausgangslage				
Die individuelle Verursachung von Treibhausgas-Emissionen durch das eigene Verhalten, im Gesamten und für einzelne Aktivitäten, ist meist nicht bekannt. Fehlendes Bewusstsein bedeutet meist, dass kein Grund gesehen wird, das eigene Handeln zu prüfen und klimafreundlicher zu leben. Die größten Potentiale gibt es hierbei im Bereich Heizen und Mobilität (siehe Umweltbundesamt (UBA) Texte 39/2016).				
Beschreibung				
<p>Mit dem Klimarechner können die Bürgerinnen und Bürger zunächst die eigene aktuelle CO₂-Bilanz für die Lebensbereiche Haushalt (Strom und Wärme), Mobilität, Ernährung und Konsum errechnen. Der Klimarechner enthält Bezugsgrößen zur Einschätzung des individuellen Verbrauchs, z. B. Bevölkerungsmittelwert, vertretbarer Energieverbrauch zur Einhaltung des 2° - Ziels (siehe Umweltbundesamt (UBA) Texte 39/2016).</p> <p>Neben der Bewusstseinsbildung bietet der Klimarechner die Möglichkeit einer individuellen Beratung mit Hinweisen zu konkreten Maßnahmen und konkreten Handlungsansätzen. Das Beratungsangebot sollte dabei alle Lebensbereiche umfassen. Für das Beratungskonzept sind neue ganzheitliche Ansätze sowie das Aufzeigen und Initiieren von Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln, auch in interaktiver Form. Die vorgeschlagenen alternativen Handlungsmöglichkeiten sollten möglichst Mainz-spezifisch sein. Mainzer Bürgerinnen und Bürger können den Klimarechner auf der Internetseite der Stadt abrufen (www.Mainz.de/klimaneutral).</p>				
Initiator				
Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team; Verschiedene Kooperationspartner				
Akteure				
Schulen (Kinder und Jugendliche); Universität (Angebote speziell für Studierende); Vereine und Bildungseinrichtungen (Familien); ...				
Zielgruppe				
Bürgerinnen und Bürger (insbesondere diejenigen, die aufgrund der Informationsbereitschaft und finanziellen Ressourcen ein hohes Potenzial zur Umsetzung klimarelevanter Verhaltensänderung haben)				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<p>Der Mainzer Klimarechner stützt sich auf bestehende bundes- und landesweite Angebote. Gegebenenfalls ist daher eine Lizenz für die Verwendung als lokales Angebot zu erwerben.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche bestehender Angebote, Lizenz verhandeln, Anpassung auf die Stadt Mainz 2. Motivation der einzelnen Bürgerinnen und Bürger anregen: "Was kann ich tun..." <ul style="list-style-type: none"> → Aufbereitung für ausgewählte Zielgruppen → Öffentlichkeitsarbeit zur Bewerbung und Nutzung des Klimarechners → Klimarechner mit weiteren Umsetzungsangeboten wie Solaratlas/Solarkataster/ Effizienzhausatlas/Grüne Hausnummer etc. verknüpfen sowie neue Aktivitäten hinzufügen → Verknüpfung mit Konzept für zielgruppenspezifisches Beratungsangebot (konkrete Definition der Inhalte der Beratung, Beratung zu verhaltensbedingten Maßnahmen) → Mehrsprachiges Angebot Klimaschutz für Migranten (Bildung zu Klimaschutz und Bewusstsein für das Thema über Internetangebot) 3. Projektpartner finden, z. B.: regionale Energieversorgungsunternehmen, Verbraucherzentrale, Wohnungsunternehmen, Caritas (Strom-Spar-Check) 4. Beratungspersonal finden und gegebenenfalls qualifizieren, Aufteilung zwischen Projektpartnern 5. Begleitende Wettbewerbe: Positive Beispiele auszeichnen, "schmackhaft" machen 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Inanspruchnahme der Beratungsangebote • Anzahl der Webnutzerinnen und Webnutzer • Anzahl der Teilnehmer an den verschiedenen Aktionen, ... 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Gering, da bereits verschiedene CO₂-Rechner vorhanden (allerdings Bekanntmachung und Bewerbung des Rechners erforderlich) • Hoher Aufwand für die Bereitstellung und Koordination der ganzheitlichen Beratungsleistungen 	
Finanzierungsansatz	
<p>Der finanzielle Aufwand kann bspw. durch Sponsoring von Mainzer Firmen oder durch die Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz unterstützt werden.</p>	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
<p>Das Minderungspotenzial der Energie- und Treibhausgas-Emissionen ist nicht quantifizierbar.</p>	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Indirekt (bei Verhaltensänderungen, sodass eine Nutzung von lokalen Betrieben zur Umsetzung von investiven Maßnahmen erfolgt, bspw. bei Austausch der Heizungsanlage) 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Gebäude:
 - B 2.1 Beratungsoffensive für Wohngebäude
 - B 2.5 Heizung (Optimierung und Modernisierung von Heizungsanlagen)
- Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag:
 - E 3.1 Mainz wird erste werbefreie Stadt Deutschlands
 - E 3.2 Werbefreie Schulen in Mainz
 - E 3.3 Städtische Grünflächen - essbare Stadt
 - E 3.4 Schaffung konsumfreier Räume
 - E 3.5 Stärkung von regionalen und klimafreundlichen Produkten
 - E 4.1 Stärkung der Reparatur- und Sharingkultur
 - E 4.2 Mehrweg- statt Einwegprodukte

Hinweise

- Klimaschutzplan Frankfurt: <http://www.klimaschutzstadtplan-frankfurt.de/>
- Klimatours: http://www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=4576&_ffmpar%5B_id_inhalt%5D=7226687
- Wettbewerbe: http://www.klimaschutz-neumarkt.de/fileadmin/redakteure/pdf/Gewinnspiel_Stadt_Land_Klima.pdf
- Suffizienzmaßnahmen in Masterplänen: https://energiesuffizienz.files.wordpress.com/2015/09/suffizienz_kommunal-final_1509281.pdf
- „European Green City Index“: umweltpolitisches Engagement der Bevölkerung als ein Faktor zur Messung der „Umweltleistung“ einer Stadt → auch als übergreifender Hinweis

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 1.2	Förderung, Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020	in Intervallen wiederholen
Kampagne "Mainz spart Strom" und Energieberatung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Mit der Kampagne und der Energieberatung soll eine Steigerung der Energieeinsparung und der Energieeffizienz in privaten Haushalten gesteigert werden. Dabei ist ein Austausch veralteter stromintensiver Haushaltsgeräte durch stromeffiziente Geräte zu ersetzen und durch entsprechende Informationsverteilung die Bewusstseinsbildung zu stärken bzw. auf Veränderungen im Nutzungsverhalten für Strom abzielen.</p> <p><i>Strategie:</i> Dafür sind zielgruppengerichtete Informations- und Motivationsangebote erforderlich. Diese sollen zum einen eine direkte Ansprache der Menschen zu Klima- und Energiethemen, entsprechend ihrer Interessen und Kenntnisse, beinhalten als auch langfristig das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger stärken, damit klimarelevante Verhaltensänderungen stattfinden.</p>				
Ausgangslage				
<p>Bundesweit gibt es zahlreiche Initiativen und Institutionen, die mit Infobroschüren, Flyern, Internetseiten usw. die Bürgerinnen und Bürger rund um das Thema Strom- und Energiesparen aufklären und über konkrete Handlungsansätze informieren.</p> <p>Auch die Stadt Mainz hat den Mainzer Energieratgeber sowie weitere Informationsangebote zu sparsamen Haushaltsgeräten erarbeitet und veröffentlicht. Die Resonanz auf diese Angebote ist verhalten.</p>				
Beschreibung				
<p>Mit dieser Maßnahme soll ein neuer Impuls in Form einer Kampagne/Wettbewerb mit einem finanziellen Anreizsystem geschaffen werden.</p> <p>Die Maßnahme besteht aus zwei Bausteinen: Kampagne/Wettbewerb und Angebot einer Energiekostenberatung:</p> <p>→ Einführung eines Wettbewerbs mit dem Förderprogramm „Mainz spart Strom“ (angelehnt an den Wettbewerb „Frankfurt spart Strom“) mit begleitenden Beratungsangeboten. Teilnehmende Haushalte erhalten für eine Stromeinsparung von zehn Prozent gegenüber dem Vorjahr eine Prämie von 20 €. Die Bewerbung erfolgt über die Stadt Mainz.</p> <p>→ Zusätzlich besteht für einkommensschwache Haushalte das Angebot einer kostenlosen Energiekostenberatung durch die Verbraucherzentrale. Die Bewerbung erfolgt über die Verbraucherzentrale.</p>				
Initiator				
<p>Kampagne "Mainz spart Strom": Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team Energiekostenberatung: Verbraucherzentrale</p>				

Akteure	
Energieagentur Rheinland-Pfalz Region Rheinhessen-Nahe; Energieberatungsstellen; Stadt Mainz; Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.	
Zielgruppe	
Bürgerinnen und Bürger (Auswahl spezifischer Zielgruppen notwendig)	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikation der Zielgruppenstruktur und möglicher Informationskanäle (z. B. Plakate im Hausflur, Flyerbeilage in Briefen, Veranstaltungen im Garten/Innenhof, ...) gemeinsam mit allen Akteuren 2. Kampagnenkonzepion mit verhaltensorientierten Energiesparprojekten (Vorteil für Mieterinnen und Mieter ausarbeiten, z. B. durch Wettbewerb, Verlosung gekoppelt an Selbstverpflichtungen der Mieterinnen und Mieter) 3. Pilot-Durchführung (in Kooperation mit großem Wohnungsunternehmen) 4. Evaluation, Optimierung, Ausweitung auf die organisierte Wohnungswirtschaft in Mainz 5. Perspektivisch mögliche Ausweitung der Kampagne auf alle Bürgerinnen und Bürger (zielgruppenspezifisch über regionale Medien) zur positiven Beeinflussung des Nutzerverhaltens der Eigenheimbesitzerinnen und Eigenheimbesitzer 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der beratenen Haushalte • Einsparungen pro Haushalt 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Kampagne "Mainz spart Strom" → Erfahrungen aus Frankfurt: Durchschnittliche Prämie von rund 70 € pro Teilnehmerinnen und Teilnehmer, bei ca. 3.500 Anmeldungen (2008 - 2011) entspricht dies einer Prämienausschüttung von 245.000 € in 4 Jahren zuzüglich einer Personalstelle • Energiekostenberatung: gering (Personaleinsatz) • Zielgruppeneinbindung: Konzepterstellung und Koordination durch Masterplanmanagement → Kosten: Kommunikationsmaterialien (Flyer, Poster, Briefe/Postkarten) 	
Finanzierungsansatz	
Als Finanzierungsansatz kann die Mainzer Stiftung für Klimaschutz und Energieeffizienz unterstützend wirken.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Durch die Maßnahme im Beispiel "Frankfurt spart Strom" wurden insgesamt innerhalb von vier Jahren 230 t CO ₂ eingespart. Im Stromsparcheck konnten bspw. je Haushalt durchschnittlich jährlich etwa 127 € an Energiekosten und 252 kg CO ₂ -Emissionen eingespart.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Abhängig von Anzahl der ausgetauschten Haushaltsgeräte	Durchschnittlicher jährlicher Einspar-Effekt pro Haushaltsgerät: ca. 55 kg CO ₂
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Indirekt (Wirkung auf Konsum → regionale Wirkung, z.B. Einzelhandel, lokale Handwerksbetriebe) 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag:
E 1.1 Klimarechner und ganzheitliche Beratung zu (Mainz-spezifischen) Handlungsalternativen

Hinweise

- Kampagne "Frankfurt spart Strom": <http://www.frankfurt-spart-strom.de/privathaushalte/>
- Caritas Rheine: <http://www.caritas-rheine.de/hilfeundberatung/menscheninbesonderenlebenslagen/stromspar-check>
- Strom-Sparcheck.de: <http://www.stromspar-check.de/stromspar-check/im-ueberblick.html>
- „Energiesparhelfer“ des BUND RLP: <http://energiesparhelfer.bund-rlp.de>
- Amphiro A1 - Wasserzähler mit Eisbär (amphiro zeigt während und nach dem Duschen den Wasser- und Energieverbrauch an): <https://www.amphiro.com>

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 2.1	Bildung, Ordnungsrecht	Mittelfristig 2020 -2025	fortlaufend
Nachhaltige Bildungsangebote in der Schule und in Kitas				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Mit einem nachhaltigen Bildungsangebot kann das Thema Energie und Nachhaltigkeit bereits schon im Kindergartenalltag und Grundschulbereich verankert werden. Zudem erfolgt eine verstärkte Unterstützung in der Bildungsarbeit zum Thema Klimaschutz an den weiterführenden Schulen, sodass Schülerinnen und Schüler die Zusammenhänge kennen und verstehen lernen.</p> <p><i>Strategie:</i> Wissen und Bildung über Nachhaltigkeit wird systematisch kommuniziert und im Alltag etabliert.</p>				
Ausgangslage				
<p>Die Themen Klimaschutz, Energie, Stoffkreisläufe und Nachhaltigkeit werden nur als Nebenthemen in den schulischen Fächern Biologie, Physik, Chemie, Politik und Erdkunde "angerissen".</p> <p>KESch- und KliK-Projekt: Die beiden Energiesparkampagnen der Stadt Mainz (KESch = Klimaschutz durch Energiesparen an Schulen sowie KliK = Klimaschutz durch Energiesparen an Kindertagesstätten") fördern mit Hilfe eines Anreizmodells in Schulen und Kindertagesstätten Energiesparmaßnahmen. In den teilnehmenden Schulen und Kitas werden verschiedene Aktivitäten durchgeführt, welche die Kinder und Schülerinnen und Schüler zu einem sparsamen Verhalten im Umgang mit Energie und Wasser motivieren. Eine Jury bewertet die Aktivitäten der Einrichtungen mit Hilfe eines Punktesystems. Diese erhalten je nach Einsparungsbemühungen entsprechende finanzielle Mittel.</p> <p>Klasse Klima: Ausgebildete junge Freiwillige der drei Jugendumweltverbände BUNDjugend, Naturschutzjugend und Naturfreundejugend Deutschlands unterstützen Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I im Rahmen von Projekttagen, -wochen und Arbeitsgemeinschaften rund um das Thema "klimafreundlich und nachhaltig Leben". Dabei stehen Partizipation, Handlungsorientierung und die Interessen der Teilnehmenden selbst im Vordergrund. Einige Mainzer Schulen haben in 2016 an diesem Angebot teilgenommen.</p>				
Beschreibung				
<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsmodule zum Thema Nachhaltigkeit werden eingeführt: Themen wie Klimaschutz, Energie, Wirtschaft, Stoffkreisläufe, Ernährung und andere Nachhaltigkeitsaspekte werden in die Lehrpläne aufgenommen. Durch Bildung wird Aufmerksamkeit für die Themen erzeugt und ein schonender Umgang mit der Umwelt gelernt. • KESch und KliK: Um die derzeitigen Projektbeteiligten weiterhin zu motivieren und neue Impulse zu geben, müssen künftig neue Aktionen geplant werden. Ziel ist eine Teilnahme aller Schulen und Kitas im Stadtgebiet am KESch- bzw. KliK-Projekt. <p>Eine Unterstützung durch die Stadt, Vereine und Institutionen ist möglich. Hier können die Themen in Praxiswochen und mit praktischen Beispielen/Praktika in der Stadt anschaulich vermittelt werden.</p>				

Initiator
Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team
Akteure
Externe Koordinatoren und Beratung; Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW); Kindertagesstätten; Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur (MBWWK) und Pädagogisches Landesinstitut (Erarbeitung von Landeslehrplänen durch die Lehrplankommission); Schulen; Umweltverbände
Zielgruppe
Kindergartenkinder; Schülerinnen und Schüler aller Altersgruppen (Kindertagesstätten, Nachmittagsbetreuungen, Schulen, Freizeiteinrichtungen der Jugendhilfe, Vereine, Bildungseinrichtungen, Multiplikatoren)
Handlungsschritte und Zeitplan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellung eines Grobkonzepts und genaue Definition der Zielgruppen, Nutzung von Synergien aus bestehenden Projekten (siehe Plattform für Klimaschutz-Kommunikation Kinder/Jugendliche) 2. Runder Tisch der nachhaltigen Bildungsakteure (BNE): gemeinsame Erarbeitung eines Bildungskonzeptes für klimarelevante Themen unter Einbeziehung von Pilot-Institutionen (Kita, Grundschule, Jugend-/Freizeitheim, ...). Definition von Mindeststandards/Qualitätskriterien für die Angebote (Best Practice), Evaluation der Angebote 3. Erarbeitung von Inhalten und Materialien: Nachhaltigkeitscheck für Schulen, Schulkioske mit regionalen und Bio-Produkten „Energiekiste“ für Kitas, ... 4. Schrittweise Ausweitung auf alle Zielgruppen durch proaktive Vermittlung der Bildungsangebote, Einführung eines Wahlpflichtfachs bzw. Unterrichtsfachs <ul style="list-style-type: none"> → Änderung der Landeslehrpläne → gezielte Ausbildung für Lehrkräfte/Erziehungspersonal → Gründung eines Vereins zur Unterstützung → Evaluation des Angebots in Schulen und Kitas
Erfolgsindikatoren/Meilensteine
<ul style="list-style-type: none"> • Initialisierungsphase: erstelltes Grobkonzept und akquirierte Pilot-Institutionen • Langfristig: Anzahl an Bildungskontakten pro Jahr • Unterrichtseinheiten zu Nachhaltigkeitsthemen finden in allen Schulen statt • Angebot von Praxisworkshop-Wochen
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten
<ul style="list-style-type: none"> • Keine Kosten für die Lehrplanänderung • Kosten für die Unterstützung eines Vereins (Vorbild Umweltlernen) liegen zwischen 5.000 - 10.000 € für die Stadt → weitere Mittel vom Land und aus anderen Förderungen möglich • Entstehung von Folgekosten für Schulungsmaterialien bei der Umsetzung sowie Mitteln für Kooperationspartner • Personal: Deckung der Konzepterstellung durch Masterplanmanagement

Finanzierungsansatz	
Die nationale Klimaschutzinitiative unterstützt Kommunen und Bildungseinrichtungen mit verschiedenen Förderprojekten: → http://www.bmub.bund.de/themen/umweltinformation-bildung/bildungsservice/foerderprojekte/klimaschutz-in-schulen-und-bildungseinrichtungen/ → http://www.klimaschutz.de/de/zielgruppen/bildung	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es handelt sich um eine weiche Maßnahme. Über eine Umfrage können so Verhaltensveränderung nachgewiesen werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Indirekt (Wirkung auf Konsum → regionale Wirkung, z.B. Einzelhandel, lokale Handwerksbetriebe) 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag: E 2.2 Netzwerk Klimaschutzbildung 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Beispiel Teilnahme einer Schule am Programm KESch (Otto-Schott-Gymnasium Mainz-Gonsenheim): http://osg-mainz.de/index.php/KESch.html • Umweltlernen in Frankfurt: http://www.umweltlernen-frankfurt.de/ • Region Trier („Landwirtschaft und Weinbau zum Anfassen“): http://www.bbs-landwirtschaft.de/Internet/global/themen.nsf • Die Agronauten: Forschungsgesellschaft für nachhaltige regionale Landwirtschaft: http://www.agronauten.net/aktivitaeten/bildungstouren/ • Klasse Klima: https://klasse-klima.de/ • Rheinland-Pfalz isst besser: https://www.rlp.de/de/aktuelles/einzelansicht/news/detail/News/rheinland-pfalz-isst-besser/ 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 2.2	Bildung, Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020	fortlaufend
Netzwerk Klimaschutzbildung				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Mit dem Netzwerk Klimaschutzbildung soll eine Sensibilisierung der Kinder und Jugendlichen hinsichtlich eines umweltbewussten Verhaltens erreicht werden. Die Klimaschutzbildung ist dabei sowohl in Schulen als auch in Kitas thematisch in den Alltag zu etablieren. Durch die frühe Klimaschutzbildung werden Kinder und Jugendliche Vorbilder (Botschafter) und tragen das Thema als Multiplikatoren in den Familien weiter.</p> <p><i>Strategie:</i> Es ist der Aufbau und die Pflege eines beständigen Netzwerks mit Akteuren aus den Bereichen Bildung und Erziehung erforderlich.</p>				
Ausgangslage				
<p>Es gibt bereits verschiedene Bildungsangebote für Kinder und Jugendliche zum Thema Klimaschutz im privaten wie auch im städtischen (freiwilligen) Bereich. Für städtische Schulen und Kitas werden mit den Projekten KESch und KliK Aktionen zum Thema Energie- und Wassersparen angeboten. Zahlreiche Schulen nutzen zudem das Angebot zur Abfallberatung- und Pädagogik und der BUND Mainz bietet Konsum-kritische Stadtrundgänge an (MeenzGlobal).</p> <p>Allerdings sind die zahlreichen bestehenden Initiativen, Angebote und Einrichtungen nicht ausreichend bekannt. Zudem gibt es in Mainz/Rheinhessen kein BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung)-Netzwerk.</p>				
Beschreibung				
<p>Auf einer digitalen Plattform können alle Informationen, Projekte und Organisationen gesammelt und vernetzt werden. Die Plattform dient als erste Adresse für die Entwicklung neuer Klimaschutz-Kommunikationsangebote. Hier können vorhandene Projekte recherchiert, bestehende Ressourcen ausgetauscht und Synergien genutzt werden. Aufbauend auf der Plattform, wird ein Netzwerk aus den lokalen Bildungsakteuren etabliert. Ziel des Netzwerkes ist u. a. eine gemeinsame Klimaschutzkommunikation.</p>				
Initiator				
Grün- und Umweltamt; Industrie- und Handelskammer (für Azubis); Landeszentrale für Umweltaufklärung Rheinland-Pfalz; Masterplan-Team				
Akteure				
Energiesachverständige; Gewerkschaft für Erziehung und Wissenschaft; Initiativen; Johannes Gutenberg-Universität Mainz; Kinderuni Mainz; Kitas; Künstlerinnen und Künstler; Land Rheinland-Pfalz; Schulen; Pädagoginnen und Pädagogen; Stadt Mainz; Volkshochschule				
Zielgruppe				
Erwachsene; Jugendliche; Kinder				

Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recherche vorhandener Projekte 2. Aufbau einer digitalen Plattform für Klimaschutzbildung und -kommunikation → Gewinnung von Initiativen und Einrichtungen für Beteiligung an der Plattform 3. Netzwerkbildung und Konzeptentwicklung: <ul style="list-style-type: none"> → Etablierung eines Netzwerks interessierter Akteure im Bereich der Klimaschutzbildung und -kommunikation → gemeinsame Entwicklung eines zielgruppengerichteten Kommunikations- und Bildungskonzepts, Definition von Best-Practice-Kriterien, Qualitätsprüfung, Evaluation → Entwicklung eines Ausbildungskonzepts für Multiplikatoren (Studienangebot "Ökologicum") → Suche nach geeigneten Partnerinnen bzw. Partnern und Integration dieser in das Netzwerk (Pädagoginnen und Pädagogen, Künstlerinnen und Künstler, Energiesachverständige) 4. Finanzierungskonzept und Mittelbeschaffung 5. Öffentlichkeitsarbeit: Bekanntmachung der Angebote, Unterstützung bei der Umsetzung in den Institutionen 6. kontinuierlich: Pflege der Plattforminhalte und Netzwerkangebote 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Aktionen mit beteiligten Kindern und weiteren Zielgruppen • Nutzungsintensität der Internetplattform (Anzahl der Aufrufe, ...) • Engagement der Partner • Anzahl der Netzwerkmitglieder 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Personalkosten • Netzwerkmanagement (Plattform, ...) 	
Finanzierungsansatz	
Die Finanzierung kann über den kommunalen Haushalt und über Förderungen bspw. der BNE-Netzwerk-Förderung vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Bildung in die Zukunft ist eine weiche Maßnahme und lässt sich nicht quantifizierbar.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung, Austausch mit regionalen Partnern und Fortbildung 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag: <ul style="list-style-type: none"> E 2.1 Nachhaltige Bildungsangebote in der Schule und in Kitas E 1.1 Klimarechner und Handlungsalternativen E 1.2 Kampagne "Mainz spart Strom" 	

Hinweise

- KESch und KLiK Mainz - Begleitheft zum Energiesparprojekt an Mainzer Schulen und Kindergärten: <https://bi.mainz.de/getfile.php?id=115831&type=do&>
- Klimaschutz Hannover - Internetseite mit Sammlung von Angeboten und Informationen rund um das Thema Klimaschutzbildung: <http://www.klimaschutz-hannover.de/themen/klimaschutz-im-alltag.html>
- Stiftung Umwelt und Entwicklung Nordrhein-Westfalen Jahresbericht 2011: http://www.sue-nrw.de/wp-content/uploads/2016/03/Jahresbericht_2011.pdf
- Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)-Netzwerk Trier: <http://la21-trier.de/projekte/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung/>

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 3.1	Öffentlichkeitsarbeit	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Mainz wird erste werbefreie Stadt Deutschlands				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die tägliche Beeinflussung durch Konsumwerbung wird reduziert. Damit soll erreicht werden, dass der städtische Raum frei von Konsumwerbung ist (d.h. keine Plakate, Prospekte und andere Werbeartikel). Das führt zur Verbesserung des Stadtbildes durch neue klimafreundliche Gestaltungsfreiräume, z. B. für Begrünungen.</p> <p><i>Strategie:</i> Die Aufmerksamkeit wird auf das Thema eines nachhaltigen und bewussten Konsums gelenkt.</p>				
Ausgangslage				
Die Werbeflächen in Städten haben immer mehr Platz ergriffen. Durch die überall präsente Werbung werden zusätzliche künstliche Anreize geschaffen für Konsum. Die Themen Nachhaltigkeit und Suffizienz werden aus dem öffentlichen Raum verdrängt.				
Beschreibung				
Produkt- und Markenwerbung verschwinden aus dem Straßenbild und es entstehen werbefreie Räume. Bürgerinnen und Bürger werden so von der überall gegenwärtigen Werbung und Überflutung mit Kaufanreizen entlastet. Ihre Wahrnehmung soll so wieder mehr auf ihre Umgebung gelenkt werden. Die Identität der Stadtbewohnerinnen und -bewohner kann so gestärkt und der frei werdende öffentliche Raum für neue Nutzungen zur Verfügung gestellt werden (Bäume, Bänke zum Verweilen und Treffen, Brunnen, ...).				
Initiator				
Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team				
Akteure				
Politik; Stadtgesellschaften wie z. B. die Mainzer Verkehrsgesellschaft (MVG); Vertreterinnen und Vertreter der Stadt				
Zielgruppe				
Bürgerinnen und Bürger				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<p>1. Stadt als Vorbild (werbefreie Busse und Bahnen als Startinitiative):</p> <ul style="list-style-type: none"> → Anregen einer öffentlichen Debatte zur Werbung im öffentlichen Raum → Gestaltung des Übergangs (z. B. Werbeflächen für Information und Bildungsimpulse nutzen, Werbung ist keine Information!) <p>2. Beschlüsse zur Umsetzung</p>				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine				
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl und Größe an Werbeflächen im Stadtbild vorher und nachher 				
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten				
<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Aufwendungen für personelle Betreuung 				

Finanzierungsansatz	
Wegfallende Werbeflächen werden verminderte Einnahmen bei Stadt und Einzelhändlern zur Folge haben. Als Ausgleich für Mindereinnahmen der Stadt können bspw. Patenschaften für Grün (Bäume, ...) übernommen werden. Jedoch auch Einsparungen durch Verkleinerung der Werbekampagnen.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es handelt sich um eine weiche Maßnahme. Die Wirkung dieser weichen Maßnahmen ist schwer abschätzbar und daher nicht ergebnisscharf. Es können jedoch Ressourceneinsparungen durch weniger Papierbedarf erzielt werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Verbessertes Stadtklima durch mehr Grün → Klimaanpassungsmaßnahme 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag: <ul style="list-style-type: none"> E 3.2 Werbefreie Schulen in Mainz E 3.3 Schaffung konsumfreier Räume 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Beispiel Grenoble - Werbetafeln werden durch Bäume ersetzt: <ul style="list-style-type: none"> http://www.cipra.org/de/news/grenoble-ersetzt-werbetafeln-durch-baeume https://www.bund.net/themen/aktuelles/detail-aktuelles/news/bitte-keine-reklame-grenoble-schafft-als-erste-stadt-europas-werbung-im-oeffentlichen-raum-ab/ • Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) - Suffizienzmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> https://energiesuffizienz.files.wordpress.com/2015/09/suffizienz_kommunal-final_1509281.pdf 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 3.2	Öffentlichkeitsarbeit	Mittelfristig 2020 - 2025	fortlaufend
Werbefreie Schulen in Mainz				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die tägliche Beeinflussung durch Konsumwerbung wird reduziert. Dabei werden die Mainzer Schulen frei von Konsumwerbung sein (d. h. keine Plakate, Prospekte und andere Werbeartikel)</p> <p><i>Strategie:</i> Die Aufmerksamkeit wird auf das Thema eines nachhaltigen und bewussten Konsums gelenkt.</p>				
Ausgangslage				
Unterrichtsmaterial beinhaltet häufig Produkt- und Markenwerbung. Dies steht jedoch gegensätzlich zum Bildungsauftrag der Schulen, welche ein nachhaltiges Konsumverhalten und einen bewussten und reflektierten Umgang mit Werbung vermitteln sollen.				
Beschreibung				
Produkt- und Markenwerbung (inklusive Prospekte) verschwindet aus dem Schulalltag. Die Schule wird zu einem werbefreien Raum.				
Initiator				
Elternbeiräte; Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team; Schulträger (Land Rheinland-Pfalz, private Träger); Vereine				
Akteure				
Lehrerinnen und Lehrer; Erzieherinnen und Erzieher; Eltern; Vertreterinnen und Vertreter der Stadt; Politik; Stadtgesellschaft; Mainzer Verkehrsgesellschaft (MVG)				
Zielgruppe				
Bürgerinnen und Bürger; Schülerinnen und Schüler				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschluss und Erlass: Einführung werbefreier Schulen/Bedarf ermitteln 2. Gestaltung des Übergangs: <ul style="list-style-type: none"> → Nutzung von Werbeflächen für Information und Bildungsimpulse → Werbung ist keine Information! → Darstellung von Alternativen und Integration in den Schulalltag 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine				
<ul style="list-style-type: none"> • Werbefreie Mainzer Schulen 				
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten				
<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Aufwendungen für personelle Betreuung 				

Finanzierungsansatz	
Unterrichtsmaterial, welches bisher von Unternehmen gestellt wurde, muss über die Schulen finanziert werden. Wenn das Material notwendig war, sollte die Finanzierung vom Land Rheinland-Pfalz übernommen werden.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es handelt sich um eine weiche Maßnahme. Die Wirkung dieser weichen Maßnahmen ist allerdings nur schwer abschätzbar und daher auch nicht ergebnisscharf.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung von zukünftigem nachhaltigem Handeln durch konsumfreie Bildung 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag: E 3.1 Mainz wird erste werbefreie Stadt Deutschlands E 3.4 Schaffung konsumfreier Räume 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) - Suffizienzmaßnahmen: https://energiesuffizienz.files.wordpress.com/2015/09/suffizienz_kommunal-final_1509281.pdf • Schule als werbefreier Raum: http://www.deutschlandfunk.de/unterrichtsmaterialien-schule-sollte-ein-werbefreier-raum.680.de.html?dram:article_id=276301 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 3.3	Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung	Kurzfristig vor 2020 (ab 2018)	fortlaufend
Städtische Grünflächen - essbare Stadt				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> In der essbaren Stadt wird auf einen nachhaltigen Konsum durch den Anbau regionaler und seltener Sorten Wert gelegt. Das unterstützt die urbane Biodiversität und ermöglicht eine praktische Bildung im Bereich Ernährung und Landwirtschaft.</p> <p><i>Strategie:</i> Dabei werden städtische Grünflächen für Nahrungsmittel- und Nutzpflanzenanbau genutzt.</p>				
Ausgangslage				
Die Stadt hat zahlreiche Grünflächen die als "Grüne Lunge" der Naherholung dienen und einen wichtigen Beitrag zur Klimaanpassung liefern. Die Grünflächen sind derzeit mehrheitlich mit Zierpflanzen bepflanzt.				
Beschreibung				
<p>Der Ansatz der Berücksichtigung von Nutzpflanzen statt Zierpflanzen auf öffentlichen Flächen holt die Natur in die Stadt zurück und schafft neue Zugänge zu einer bewussten, gesunden Ernährung.</p> <p>Gemüsesorten wie Möhren und Bohnen, Obstsorten, Beerensorten, Spaliergehölze, Küchenkräuter oder Schnittpflanzen werden in den Grünanlagen gepflanzt und lassen völlig neue Wahrnehmungsräume entstehen, wobei das Pflücken ausdrücklich erlaubt ist.</p>				
Initiator				
Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team				
Akteure				
Bürgerinitiativen; Bürgerinnen und Bürger; Grün- und Umweltamt; Private Alternativen				
Zielgruppe				
Bürgerinnen und Bürger; Kindergärten; Schulen				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> Berücksichtigung der "essbaren Stadt" bei der Planung von Neubepflanzungen Begleitung und Förderung von Aktivitäten der Bürgerinnen und Bürger 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine				
<ul style="list-style-type: none"> Flächenanteil "essbare Stadt" am gesamten Grünflächenanteil Grünfläche je Einwohner 				
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten				
<ul style="list-style-type: none"> Wie bisher, da eine Pflanzung von essbaren Nutzpflanzen durch das Grünflächenamt erfolgt 				

Finanzierungsansatz	
Eine Finanzierung kann durch mögliche Patenschaften erfolgen.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Die Maßnahme soll das Bewusstsein für regionales Obst und Gemüse stärken. Wird dadurch das Verhalten geändert, können durch kürzere Transportwege Kraftstoff und CO ₂ -Emissionen eingespart werden.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Schwer quantifizierbar, da v. a. Verhaltensänderung herbeigeführt werden soll	Abhängig von Endenergieeinsparungen
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Lebensmittelprodukt je Fläche 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme des Handlungsfeldes Wirtschaft: D 2.2 Regionale Produktion und Vermarktung • Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag: E 1.1 Klimarechner und Ganzheitliche Beratung E 2.1 Nachhaltige Bildungsangebote in der Schule und in Kitas E 2.2 Netzwerk Klimaschutzbildung E 3.5 Stärkung von regionalen und klimafreundlichen Produkten 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Die essbare Stadt - Beispiel Andernach: http://www.andernach.de/de/leben_in_andernach/es_startseite.html • Die essbare Stadt - Beispiel Kassel: http://essbare-stadt.de/wp/ 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 3.4	Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020	2 Jahre
Schaffung konsumfreier Räume				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Ziel ist die Vermittlung eines reflektierten und nachhaltigen Umgangs mit Konsumententscheidungen sowie die Vermeidung von künstlich erzeugten Konsumanreizen und -zwängen. Es gilt die Devise: Teilen und Leihen statt Kaufen</p> <p><i>Strategie:</i> Die Aufmerksamkeit wird auf das Thema eines nachhaltigen und bewussten Konsums gelenkt.</p>				
Ausgangslage				
In Mainz bieten verschiedene Institutionen Angebote an, mit denen Anreize für die Etablierung einer Sharingkultur gesetzt werden. Hierzu zählt unter anderem: Repair-Café, Umsonstladen, Tausch- und Verschenktage des Entsorgungsbetriebes der Stadt Mainz.				
Beschreibung				
<p>Die Stadt stellt leerstehende Gebäude oder Räume kostenlos zur Verfügung. Durch Infoveranstaltungen werden Themen wie Suffizienz angeregt. Gebäude werden damit zum Gemeingut und Orte für Austausch. Folgende Ansätze können dabei verfolgt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Umsonstladen/Umsonsthaus → Tausch- und Schenk-Tag als Veranstaltung im Umsonsthaus → Bürgerinnen und Bürger sowie Initiativen können die Räumlichkeiten für eigene Aktivitäten rund um die Themen "Teilen und Leihen" nutzen. Auch Künstlerinnen und Künstler werden eingebunden und erweitern damit die Themenvielfalt und Attraktivität der Initiativen und Angebote. → Bücherei der Dinge → Kauf Nix Challenge: 1 Monat lang nichts kaufen <p>Auch öffentliche Plätze und Grünflächen sind konsumfreie Räume (oder können es sein):</p> <ul style="list-style-type: none"> → öffentliche Plätze, an denen es keine Cafés/Restaurants gibt: auch ohne Konsummöglichkeiten laden Sitzbereiche und Aufenthaltsmöglichkeiten zum Verweilen auf dem Platz ein (über Flächennutzungsplanung) → Erhalt und Ersatz von Stadtgrün (unter anderem durch schrittweise Verringerung von Parkplätzen, aber auch durch Reduzierung von Werbeflächen im öffentlichen Raum) und Aufwertung von vorhandenem Grün, auch unter Naturschutz-Gesichtspunkten → konsumfreie Straßenfeste 				
Initiator				
Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team				
Akteure				
Bürgerinnen und Bürger; Private Initiativen; Stadt Mainz; Verbände				

Zielgruppe	
Bürgerinnen und Bürger	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestandsaufnahme von bereits vorhandenen Initiativen 2. Bereitstellung von Räumlichkeiten und Personal 3. Durchführung von Veranstaltungen → Werbung für Angebote z. B. in Broschüren für Neubürgerinnen und Neubürger 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Bürgerinnen und Bürger, die die Angebote wahrnehmen • Anzahl Reparaturen/Tausch/Leihaktivitäten 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Laufende Kosten für Räume/Gebäude, Personal für Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen 	
Finanzierungsansatz	
Eine Finanzierung kann durch die Stadt aus dem Klimaschutzbudget erfolgen.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Es handelt sich um eine weiche Maßnahme. Somit ist die CO ₂ -Einsparung durch Konsumverzicht nicht klar ermittelbar.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcenschutz 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag: <ul style="list-style-type: none"> E 3.1 Mainz wird erste werbefreie Stadt Deutschlands E 3.3 Städtische Grünflächen - essbare Stadt E 4.1 Stärkung der Reparatur- und Sharingkultur 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Mainzer Tausch- und Verschenkenmarkt: http://mainz.internet-verschenkenmarkt.de/info.asp • Umsonstladen Mainz: http://umsonstladen-mainz.blogspot.de/2008/12/herzlich-willkommen.html 	

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 3.5	Bildung, Öffentlichkeitsarbeit	Mittelfristig 2020 - 2025	3 Jahre
Stärkung von regionalen und klimafreundlichen Produkten				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die Maßnahme soll zur Senkung des persönlichen CO₂-Fußabdrucks führen sowie zur Stärkung lokaler Produkte und des lokalen Handwerks. Weiterhin wird auf eine Stärkung der regionalen, saisonalen, fairen und ökologischen Ernährung mit wenig oder gänzlich ohne tierische Produkte als auch auf eine höhere Wertschätzung der Produkte bzw. geringeren Lebensmittelverschwendung abgezielt. Ein Angebot für eine klimafreundliche Ernährung sollte an öffentlichen Einrichtungen bereitgestellt werden. So kann das ökologische und regionale Beschaffungswesen der Stadt Mainz als Vorbild dienen.</p> <p><i>Strategie:</i> Das Thema nachhaltiger Konsum wird in den Fokus gerückt. Es erfolgt die Schaffung von regionalen Wirtschaftskreisläufen und ein Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen lokalen Wirtschaftsprozessen, der Erzeugung von Produkten sowie dem Thema Ernährung.</p>				
Ausgangslage				
<p>Rund 15 % der CO₂-Emissionen pro Kopf in Deutschland werden durch unsere Ernährung verursacht. Mainz ist Fair-Trade-Stadt und bietet zum fairen Handel von Produkten zahlreiche Aktivitäten und Informationen an: http://fairtrade-stadt-mainz.de/</p>				
Beschreibung				
<p>Am klimafreundlichsten sind saisonale und regionale Lebensmittel, wenn sie gerade Saison haben. Mit gezielten Informationsangeboten, aber auch einer Ausweitung des Angebots regionaler Wochenmärkte sowie des Angebots regionaler Produkte im Supermarkt, wird es den Bürgerinnen und Bürgern ermöglicht ihren Konsum nachhaltig zu gestalten. Folgende Ansatzpunkte können für eine Umsetzung relevant sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Vorrang und Stärkung regionaler Produkte Lebensmittel → Unterstützung von Direktmärkten als Läden für regionale Produkte → Konsumführer für möglichst faire, regionale und ökologische Produkte in Mainz → Stärkung regionaler ökologischer Produktplanung im lokalen Einzelhandel → Einführung einer Regionalmarke → Kooperative Umsetzung mit Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger → Bildung einer Arbeitsgruppe regionale Wirtschaft → Unterstützung beim Transport der Einkäufe vom Wochenmarkt (Marktbus, öffentlicher Personennahverkehr-Sondertickets, Lastenräder) → Förderung der Stadtteilmärkte (stadtweites „Wochenmarktkonzept“) → Klimafreundliche Ernährung an öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Ämter, Universitäten, ...) 				

→ Schulungsangebote für Kantinen, Restaurants, Hochschulen, Einzelhandel zur Umstellung des Großküchenangebots auf Bioessen → Verkauf keiner Produkte unter Gestehungskosten im Einzelhandel Im Zuge dieser Entwicklung können auch weitere lokale Produkte sowie Dienstleistungen (Handwerk) gestärkt werden.

Hinweis: Die öffentliche Beschaffung ist im Handlungsfeld Wirtschaft (siehe Maßnahme D 2.3 Nachhaltige Beschaffung) berücksichtigt!

Initiator

Handwerkskammer; Stadt Mainz

Akteure

Einzelhandel; Grün- und Umweltamt; Landwirte; Marktbetreiber; Masterplan-Team; Produkt-hersteller; Restaurants; Schulen und andere öffentliche Einrichtungen; Solidarische Landwirtschaft; Verbraucherinnen und Verbraucher

Zielgruppe

Bürgerinnen und Bürger; Stadtverwaltung

Handlungsschritte und Zeitplan

1. Stärkung regionaler Märkte durch:
- Vernetzung der Akteure (z. B. durch Gründung einer Regionalwert AG Mainz)
 - Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial
 - Ausstellungskonzeption und Entwicklung von Schulungsangeboten
 - Kampagne mit allen Akteuren (Werbung in Broschüre für Neubürgerinnen und Neubürger)
 - Schaffung einer Informationsplattform mit Hinweisen zu nachvollziehbaren und fairen lokalen Produktionsketten durch die Stadt

Erfolgsindikatoren/Meilensteine

- Anteil der regionalen und saisonalen Produkte auf Märkten, in Supermärkten, Kantinen und Umsetzung im Beschaffungswesen

Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten

- Kosten für Personal, Ausstellung und Öffentlichkeitsarbeit

Finanzierungsansatz

Mit Hilfe einer Mischfinanzierung gemeinsam mit den Akteuren (u. a. Anbieter regionaler Produkte) können beispielsweise die Gesamtaufwendungen finanziert werden.

Energie- und Treibhausgaseinsparung

Die Energie- und Treibhausgaseinsparungen sind in dem Bereich hoch (neben anderen Umweltentlastungseffekten produktabhängig), da kürzere Transportwege, kurze oder keine Lagerungen, keine aufwendige Aufzucht (Treibhaus), weniger tierischer Ernährung, weniger Verpackung und notwendige Kühlungen angestrebt werden.

Endenergieeinsparungen (MWh/a)

Schwer quantifizierbar (u.a. abhängig von eingesparten Transportwegen)

THG-Einsparungen (t/a)

Abhängig von Endenergieeinsparungen

Wertschöpfung

- Umsatz durch regionale Produkte

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft:
 - D 2.2 Regionale Produktion und Vermarktung
 - D 2.3 Nachhaltige Beschaffung
- Maßnahmen des Handlungsfeldes Klimaverträglicher Alltag:
 - E 3.3 Städtische Grünflächen - essbare Stadt

Hinweise

- Beispiel Freiburg – Regionalwert AG: <http://www.regionalwert-ag.de/>
- Beispiel Wiesbaden: <https://www.kiezkaufhaus.de/>
- Informationen zu einer klimagerechten Ernährung: <http://www.co2online.de/klimaschuetzen/nachhaltiger-konsum/klimafreundliche-ernaehrung-5-tipps/>

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 4.1	Förderung, Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020	3 Jahre, bei Bedarf wiederholen
Stärkung der Reparatur- und Sharingkultur				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Die Maßnahme soll sowohl einen Beitrag zur Ressourceneffizienz, zur Verminderung des Abfallaufkommens, aber auch zur Stärkung der Wertschöpfung der Produkte und persönlichen Handlungsfähigkeit beitragen. Auch eine Änderung der Wegwerfmentalität soll mit erreicht werden.</p> <p><i>Strategie:</i> Die Förderung und Stärkung klimafreundlicher Stoffkreisläufe (tatsächliche Kreislaufwirtschaft, Ressourcenkreislauf) soll die Umsetzung der Maßnahme unterstützen.</p>				
Ausgangslage				
<p>In Europa werden große Mengen von Gegenständen entsorgt, die noch funktionsfähig bzw. kaum kaputt sind und die nach einer einfachen Reparatur problemlos wiederverwendet werden könnten. Leider ist das Reparieren bei den meisten Menschen aus der Mode gekommen. Auch das Wissen darüber, wie man Dinge repariert, ist oftmals nicht mehr vorhanden. Besitzen Menschen noch Kenntnisse um Reparaturen durchzuführen, werden Ihre Fähigkeiten jedoch selten genutzt und wenig geschätzt.</p> <p>In der Stadt Mainz sind folgende Aktivitäten und Initiativen vorhanden, die dazu beitragen die vorherrschende Wegwerfmentalität zu ändern und eine Sharingkultur zu etablieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Talentmarkt: Seit 1997 bieten und tauschen die Mitglieder des Tauschrings verschiedene Begabungen und Fähigkeiten → Mainzer Tausch- und Verschenkmarkt: Regionaler kostenloser und nicht kommerzieller Internet-Markt des Entsorgungsbetriebs der Stadt Mainz sowie zweimal jährlich stattfindender Warentauschtag für Bürgerinnen und Bürger → Repair-Café und Kleidertausch: jeweils an jedem letzten Freitag im Monat → Zahlreiche Büchertauschschränke → Evangelisches Dekanat: In vier Jahren wurden ca. 1.500 Geräte repariert. Ca. 60 % der Geräte sind reparabel. 				
Beschreibung				
<p>Für die Umsetzung der Maßnahme sind eine Unterstützung und Ausweitung der vorhandenen Aktivitäten und deren finanzielle Unterstützung erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Stärkung der Repair-Cafes → Motivation von Handwerkerinnen und Handwerkern für Reparaturarbeiten → Reparaturführer aktualisieren erfolgt kontinuierlich → Sensibilisierung der Kundinnen und Kunden für Kauf von reparaturfreundlichen Produkten → Reparaturworkshops über Arbeitsamt, als Nachbarschaftshilfe → Schülerfirmen für Schultauschtage → Weitere Bildungsangebote → Internetplattform für den Tausch von Stoffen Unternehmen, z. B. Industrie- und Handelskammer-Recyclingbörsen für verwertbare Abfälle, Produktionsrückstände und Sekundärrohstoffe) 				

Initiator	
Entsorgungsbetrieb; Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team	
Akteure	
Handwerkskammer; Industrie- und Handelskammer; Lokale Agenda 21; Referat für gesellschaftliche Verantwortung im Evangelischen Dekanat; Umweltinformationszentrum; Vereine und Verbände mit sozialem Hintergrund und Räumlichkeiten; Verbraucherzentrale	
Zielgruppe	
Bürgerinnen und Bürger; Handwerksbetriebe; produzierende Unternehmen	
Handlungsschritte und Zeitplan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Etablierung eines Runden Tisches mit allen Akteuren → Erhebung von Unterstützungsbedarf: Räumlichkeiten und sonstige Starthilfen (Beratung, Öffentlichkeitsarbeit), finanzielle Möglichkeiten 2. Definition gemeinsamer Ziele und Koordination der Vorgehensweise 3. Vernetzung mit der örtlichen Industrie- und Handelskammer und Bildung einer Initiative zur Stoffnutzung bzw. Recycling (Einrichtung einer Plattform oder Hinweis der Mitglieder auf eine bestehende Plattformen durch die Industrie- und Handelskammer) → Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung mit weiteren Akteure (Informationen zu Sharing-Angeboten in Broschüren für Neubürgerinnen und Neubürger) 4. Kontinuierliche Beratung und Kommunikation mit den Umsetzungs-Akteuren 5. Regelmäßige Evaluation und Anpassung bzw. Verbesserung des Angebots 	
Erfolgsindikatoren/Meilensteine	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Repair-Cafés und sonstige Angebote • Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer und der reparierten bzw. nicht weggeworfenen Gegenstände 	
Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
<ul style="list-style-type: none"> • Minimal über Räume und Personal für Vernetzung und Beratung (Hinweis: Die Initiativen laufen sehr schnell eigenständig) 	
Finanzierungsansatz	
Mit Hilfe einer Mischfinanzierung gemeinsam mit den Akteuren können die geringen Gesamtaufwendungen finanziert werden.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Weiche Maßnahmen lassen sich schwer beziffern. Anzahl der reparierten Gegenstände und Berechnung des eingesparten CO ₂ -Ausstoßes können Richtlinien sein.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von regionalem Handwerk • soziales Miteinander 	

Flankierende Maßnahmen

- Maßnahmen des Handlungsfelds Wirtschaft:
 - D 2.1 Nachhaltige Kreislaufwirtschaft
 - D 2.2 Regionale Produktion und Vermarktung
 - D 2.3 Nachhaltige Beschaffung
 - D 2.4 Förderung von Start-Ups
- Maßnahmen des Handlungsfelds Klimaverträglicher Alltag:
 - E 1.1 Klimarechner und ganzheitliche Beratung zu Handlungsalternativen
 - E 3.4 Schaffung konsumfreier Räume

Hinweise

- Talentmarkt: <http://trmainz.de/>
- Mainzer Tausch- und Verschenkmarkt: <http://mainz.internet-verschenkmarkt.de/info.asp>
- Repair-Café und Kleidertausch: <http://www.repaircafemainz.de/index.html>
- Mainzer Reparaturführer: <http://mainz.de/wirtschaft/branchenbuch-marktplatz/reparaturfuehrer.php>
- Verleih von Geräten für den (nicht ganz alltäglichen) Bedarf: <http://www.pumpipumpe.ch/so-funktioniert/>

Handlungsfeld	Maßnahmennummer	Maßnahmentyp	Einführung der Maßnahme	Dauer der Maßnahme
Klimaverträglicher Alltag	E 4.2	Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig vor 2020	3 Jahre
Mehrweg- statt Einwegprodukte				
Ziel und Strategie				
<p><i>Ziel:</i> Mit der Beschränkung für Einwegprodukte soll eine Vermeidung von Abfall erreicht und die Anregung zu einem Bewusstseinswandel gegeben werden.</p> <p><i>Strategie:</i> Dafür ist der Aufbau klimafreundlicher Stoffkreisläufe (tatsächliche Kreislaufwirtschaft, Ressourcenkreislauf) erforderlich.</p>				
Ausgangslage				
Laut Deutscher Umwelthilfe werden in Deutschland pro Jahr 2,8 Milliarden oder umgerechnet pro Stunde 320.000 Einwegbecher weggeworfen. Auch in Mainz wird ein entsprechender Anteil an diesen Abfallmengen täglich produziert.				
Beschreibung				
Die Stadt Mainz unterstützt den Verkauf von Mehrwegprodukten und plastikfreien Verpackungen bzw. verpackungsfreie Alternativen im lokalen Einzelhandel und auf Veranstaltungen.				
Initiator				
Entsorgungsbetrieb; Grün- und Umweltamt; Masterplan-Team				
Akteure				
Abfallwirtschaft; Einzelhandel; Stadtreinigung; Stadtverwaltung				
Zielgruppe				
Bürgerinnen und Bürger				
Handlungsschritte und Zeitplan				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfung des Handlungsspielraums der Stadt für Einweg-Beschränkungen 2. Initiative für freiwillige Beteiligung von Mainzer Läden <p>Weitere zeitgleich durchzuführende Handlungsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Pilot-Umsetzung in Hochschulen und Schulen in Mainz, weitere Standorte für Pilotprojekte gewinnen → Reduzierte Preise für Mehrwegbehälter (Müll braucht Energie) → Prüfung von Abgaben für Fast-Food-Verpackungen (Kunde "zahlt" für seinen "Müll") 				
Erfolgsindikatoren/Meilensteine				
<ul style="list-style-type: none"> • Kurzfristig: Beteiligung von 20 % der Geschäfte • Mittelfristig: Beteiligung von 40 % der Geschäfte • Langfristig: Beteiligung von 100 % der Geschäfte • Eingesparte Tonnen Müll pro Jahr 				

Gesamtaufwand/(Anschub-)Kosten	
Die Stadt finanziert den Versuch, den Pappbechermüll zu reduzieren (Kosten ca. 8.500 € bei erstmaliger Auslegung auf ein Jahr).	
Finanzierungsansatz	
Es ist eine Startfinanzierung über die Stadtverwaltung, Abfallwirtschaft und Stadtreinigung möglich. Weitere Finanzierungen sind über sinkende Kosten bei der Stadtreinigung denkbar.	
Energie- und Treibhausgaseinsparung	
Ein Mehrwegbecher kann 400 Mal benutzt und gespült werden. Das spart Wasser, Papier und Energie.	
Endenergieeinsparungen (MWh/a)	THG-Einsparungen (t/a)
Nicht quantifizierbar	Nicht quantifizierbar
Wertschöpfung	
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von regionalen Anbietern für Leihgeschirr 	
Flankierende Maßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft: D 2.3 Nachhaltige Beschaffung 	
Hinweise	
<ul style="list-style-type: none"> • Meenzer Becher der Bäckerei „Werners Backstube“ • Der Bioladen „Natürlich“ in der Mainzer Neustadt bietet ein Bonussystem an: Wer 10 Mal einen Kaffee zum Mitnehmen im Mehrwegbecher kauft, bekommt einen Gratiskaffee. 	