



Energie Planer Team
Dipl.-Ing. Enikö Sariri-Baffia
Nachweisberechtigte für
Wärmeschutz
Ringstr. 26
64342 Seeheim-Jugenheim
Tel.: 06151/39 65 787
Fax: 06151/39 65 788
e-Mail: mail@passivhaus-info.eu

Energieversorgungskonzept für das Baugebiet „Alte Druckerei“, Mainz-Ebersheim

42 Doppelhaushälften und 6 Einfamilienhäuser

Bauherrin: Traumhaus DAS ORIGINAL
Siedlungsgesellschaft mbH
Cheruskerweg 11 A
65187 Wiesbaden

Umfang: 5 Seiten

Stand: 19.12.2014

1 Auftrag

Die Traumhaus Siedlungsgesellschaft mbH, Cheruskerweg 11 A, 65187 Wiesbaden plant 42 Doppelhaushälften und 6 Einfamilienhäuser auf dem derzeit brachliegendem Gelände einer ehemaligen Druckerei auf einer Teilfläche des Bebauungsplanes „Wohnen auf dem alten Druckereigelände E69“ in Mainz-Ebersheim. Die Gesellschaft möchte die Erschließung und die Bebauung selbst planen und realisieren.

Das Gelände ist derzeit nicht erschlossen. Für die Wärmeversorgung der Häuser soll eine zentrale, mit erneuerbarer Energie betriebene Heizanlage erstellt werden, die durch ein Unternehmen im Model des Energiecontracting betrieben wird.

Auf dem südlichen Rand befinden sich weitere sechs Baugrundstücke, die nicht durch die Traumhaus Siedlungsgesellschaft mbH errichtet werden. Eine gemeinsame Wärmeversorgung wäre jedoch zu prüfen.

2 Energiebedarf

Die Häuser werden im KfW-Energieeffizienzhaus-55-Standard geplant. Der Heizwärmebedarf der Häuser ist entsprechend gering und beträgt ca. 50 kWh/m²a.

Die Häuser werden ohne Keller errichtet. Die Doppelhaushälften sind 2,5-geschossig, die Einfamilienhäuser 1,5-geschossig geplant.

Heizwärmebedarf im Baugebiet	ca.: 342.000 kWh
Gesamter Warmwasserbedarf im Baugebiet	ca.: 102.600 kWh
Gesamter Endenergiebedarf der Häuser:	ca. 444.600 kWh
Verluste des Verteilnetzes ca.	ca. 123.000 kWh (ca. 22%)
Gesamter Endenergiebedarf im Baugebiet:	ca. 567.600 kWh

Beim Anschluss der sechs privaten Einfamilienhäuser am südlichen Rand des Baugebietes würde sich der Endenergiebedarf auf ca. 650.000 kWh erhöhen.

Um die Verteilverluste zu optimieren, wird ein kompaktes Wärmeverteilnetz mit kurzen Leitungswegen geplant. Die Wärmedämmung der Leitungen wird optimiert, diese beträgt mind. den 1,5-fachen Leitungsdurchmesser. Sollte sich bei der Planung und der damit noch zu erstellenden Wirtschaftlichkeitsberechnung eine noch stärkere Wärmedämmung als wirtschaftlich herausstellen, wird die Dämmstärke entsprechend weiter erhöht.

3 Heizleistung, Systemtemperaturen

Die Häuser werden durch eine Heizzentrale mit Nahwärme versorgt. Die benötigte maximale Heizleistung beträgt ca. 260 kW, bzw. 300 kW beim Anschluss der südlichen sechs Einfamilienhäuser an das Nahwärmenetz.

Heizleistung der Doppelhaushälften: ca. 3,7 kW

Heizleistung der Einfamilienhäuser: ca. 4,5 kW

Die maximale Vorlauftemperatur beträgt ca. 75 °C, die Rücklauftemperatur ca. 40 °C. Die Systemtemperaturen werden im Laufe des Jahres an den tatsächlichen Bedarf gleitend angepasst.

Die Leitungslänge beträgt ca. 1814 m, bzw. 2040 m mit Anschluss der 6 EFH jenseits des Harxheimer Weges.

4 Versorgungskonzept

Voraussichtlich wird die Heizanlage durch die Stadtwerke Mainz Netze GmbH erstellt und betrieben.

Ein Teil der benötigten Leistung wird durch einen Pelletkessel abgedeckt, der aus einem Silo mit Holzpellet versorgt wird. Für die Spitzenlast wird ein Gaskessel vorgesehen. Daraus folgt eine ca. 75%-ige Abdeckung des Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen mit Holzpellet. Die Aufwandszahl gem. der EnEV 2014 beträgt ca. 1,04.

Die Lastabdeckung verteilt sich zwischen Grund- und Spitzenlastkessel etwa wie folgt:

Grundlast: 80 kW Pelletkessel: ca. 31% der Gesamtleistung

Spitzenlastdeckung: 180 kW Gas-Spitzenlastkessel: ca. 69% der Gesamtleistung

Die jährlichen Energiekosten der Häuser betragen i. M. mit Grund- und Arbeitspreis ca. 1800 €/Haus inkl. Investition, Wartung und Instandhaltung der Anlage.

5 Emissionen

Schallemissionen:

Gem. der Anforderungen der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA-Lärm) gelten für allgemeine Wohngebiete die folgenden Grenzwerte:

Tag, 6:00-22:00 Uhr: 55 dB

Nacht: 22:00-6:00 Uhr: 40 dB

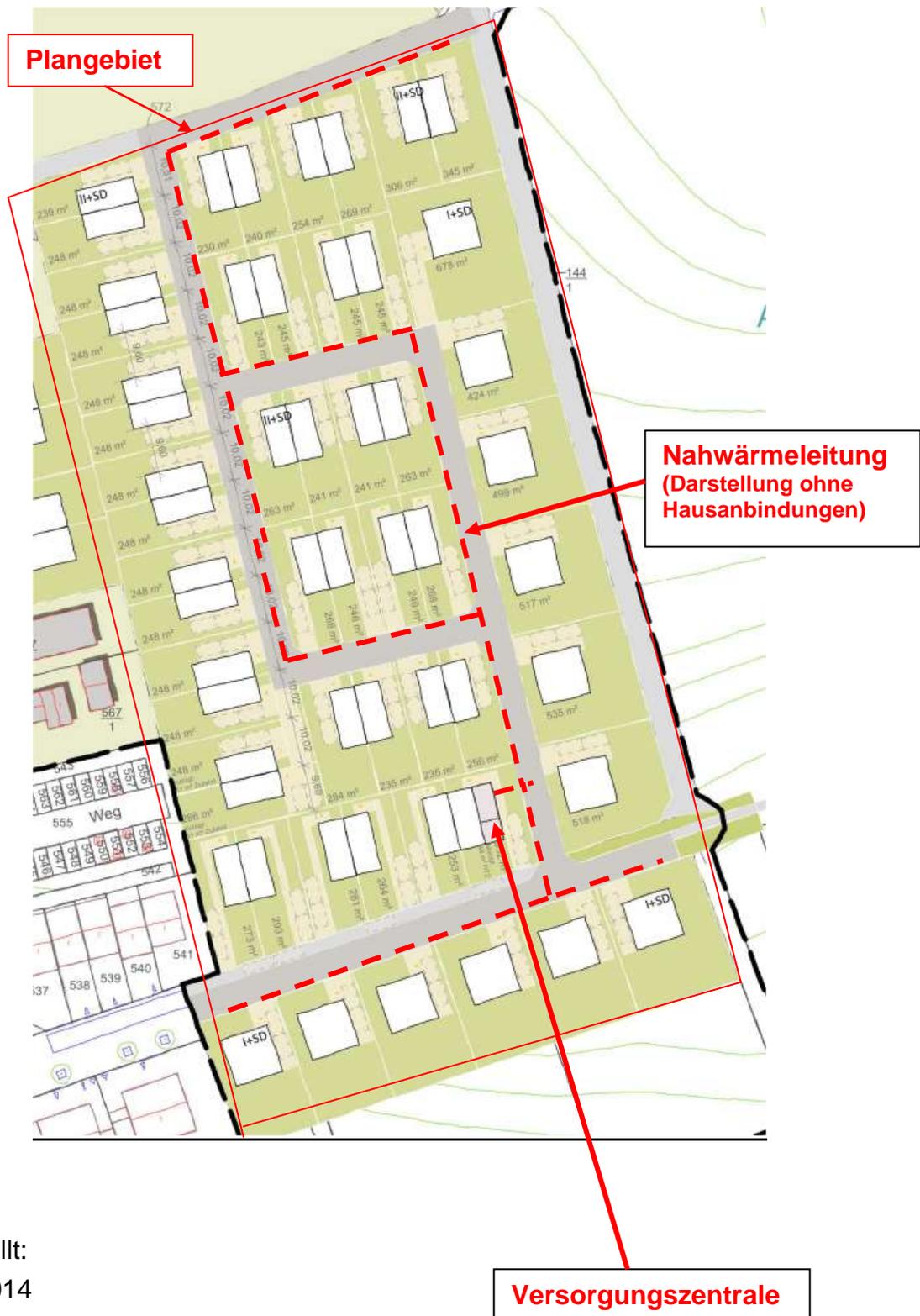
Der Pelletkessel ist mit der vorgesehenen 80 kW Heizleistung (unter 1 MW) nicht genehmigungspflichtig. Die Kesselanlage wird dennoch so errichtet, dass sie den jeweils gültigen Anforderungen gem. der TA Lärm entspricht. Es werden folgende Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen:

- Bei der Auswahl der Kesselanlage wird auf ein Gerät mit niedriger Geräuschemission geachtet, außerdem verfügt sie über hochwertige Filter.
- Die Kesselanlage wird in einem Bauwerk mit massiven Wänden, Decke und Bodenplatte, bzw. mit einer Stahltür installiert. Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens kann ein Schallschutznachweis für das Bauwerk erstellt und vorgelegt werden. Die Dimensionierung erfolgt so, dass die Anforderungen der TA Lärm erfüllt werden.

Geruchsemission:

Die Heizanlage und der Schornstein werden im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens durch den Contractinggeber so dimensioniert, dass alle Anforderungen der Geruchsemissionsrichtlinie erfüllt werden. Die Bestätigung kann im Zuge eines TÜV-Gutachtens erfolgen.

6 Lageplan des Planungsgebietes „ehemalige Druckerei“



aufgestellt:
19.12.2014
von Dipl.-Ing. Enikő Sariri-Baffia
Energie Planer Team