

Quartiersentwicklung „Wohnanlage Alte Gärtnerei“ in 97816 Lohr am Main, Wombacher Straße 11, Fl.Nr. 2145 der Gemarkung Lohr am Main

Vorhabensträger: RProjekte II GmbH, vertr. durch Herrn Patrick Zachrau
Rechtenbacher Straße 11, 97816 Lohr am Main

Energiekonzept

1. Stromversorgung

Die Versorgung des Quartiers erfolgt zunächst grundsätzlich über die fünf einzelnen Hausanschlüsse durch den kommunalen Stromversorger (Energieversorgung Lohr-Karlstadt und Umgebung GmbH & Co. KG). Insgesamt ist von einer Bezugsleistung von rd. 550 kW auszugehen.

Um einen gewissen Grad der Autarkie im Bereich der Stromversorgung zu erreichen, werden die Gebäude G1, G2, G3 und G5 mit aufgeständerten Dachflächen-Photovoltaikanlagen versehen, die ausschließlich der Versorgung der jeweiligen Gebäude dienen. Der Strom wird den einzelnen Einheiten (71 Wohneinheiten, Senioren-Wohngemeinschaft, Kindertageseinrichtung und Gewerbeeinheit) im Mieterstrommodell für den Eigenverbrauch zur Verfügung gestellt. Es ist von einer Nennleistung in Höhe von rd. 360 kW auszugehen.

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage auf dem Grundstück 6 (östliches Grundstück) sowie die Dachflächen-Photovoltaikanlage auf dem Gebäude G4 dienen zum Betrieb der nachbeschriebenen zentralen Luft-Wasser-Wärmepumpeneinheit und somit unmittelbar der Wärmeversorgung. Der überschüssige Strom wird ins Netz eingespeist. Bei den beiden Photovoltaikanlagen ist insgesamt von einer Nennleistung von rd. 380 kW auszugehen.

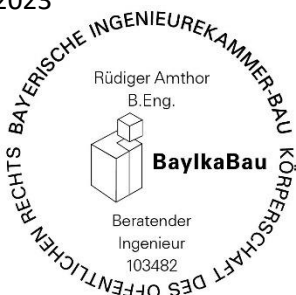
2. Wärmeversorgung

Die Versorgung der 71 Wohneinheiten sowie der Senioren-Wohngemeinschaft, der Kindertageseinrichtung und der Gewerbeeinheit erfolgt über Luft-Wasser-Wärmepumpen. Hierbei werden die einzelnen Gebäude mit dezentralen Luft-Wasser-Wärmepumpen versorgt. Pro Gebäude ist hier eine bis zwei Wärmepumpen vorgesehen. Die dezentralen Wärmepumpen werden von einer vorgeschalteten zentralen Luft-Wasser-Wärmepumpeneinheit mit einer Grundwärme versorgt. Diese Technik ist in der Technikzentrale des Gebäudes G4 untergebracht. Um dem sommerlichen Wärmeschutz Rechnung zu tragen ist durch die Anlage auch eine Gebäudekühlung möglich. Die Warmwassererzeugung erfolgt ebenfalls durch die vorbeschriebene Anlage.

Der für die Heizung bzw. Kühlung benötigte Strom wird durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage auf dem Grundstück 6 (östliches Grundstück), sowie durch die Dach-Photovoltaikanlage auf dem Gebäude 4 erzeugt. Somit ist von einer größtmöglichen Nutzung regenerativer Energien für die Heizung und Kühlung der Gebäude auszugehen. Insgesamt ist von einem Wärmebedarf in Höhe von rd. 300 kW auszugehen.

Karlstadt, 06.12.2023

Rüdiger Amthor



Ingenieurtechnische Stellungnahme

zum vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 114
„Alte Gärtnerei“ mit Vorhaben- und Erschließungsplan über die
Deckung des Strombedarfs

Stetten
Buchenhölstraße 6
97753 Karlstadt

Fon 09360/9939074
Fax 09360/9948375
info@ruediger-amthor.de

www.ruediger-amthor.de

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Vorhabensträger beabsichtigt die Errichtung von Dachflächen-
Photovoltaikanlagen sowie einer aufgeständerten Freiflächen-Photovoltaikanlage
gemäß bereits vorliegender Planunterlagen.

Stetten, 13.03.2024

1) Strombedarf

Der jährliche Stromverbrauch im zukünftigen Quartier wird wie folgt
prognostiziert:

<u>Wohnungen Gebäude G1, G2, G3, G4 und G 5</u>	168.000 kWh/a
168 Personen x 1.000 kWh/a	
<u>Kindertagesstätte Gebäude G2</u>	22.500 kWh/a
750 m ² x 30 kWh/a	
<u>Gewerbeeinheit Gebäude G2</u>	5.400 kWh/a
180 m ² x 30 kWh/a	
<u>E-Mobilität</u>	135.000 kWh/a
30 Kfz x 4.500 kWh/a	
<u>Warmwasserbereitung</u>	50.000 kWh/a
168 Personen x 300 kWh/a	
<u>Heizung</u>	146.000 kWh/a
6.500 m ² x 0,05 kW x 1.800 h/a x ¼	
<u>Kühlung</u>	73.000 kWh/a
6.500 m ² x 0,025 kW x 1.800 h/a x ¼	
<u>Sonstiges/Rundung</u>	100 kWh/a
Summe	600.000 kWh/a

Steuernummer
231/200/91115

Finanzamt Lohr am Main
Ust-IdNr.: DE275561620

Raiffeisenbank Main-Spessart eG
IBAN: DE63 7906 9150 0204 4079 11
BIC: GENODEF1GEM

2) Stromdeckung durch PV-Anlagen

Die jährliche Stromproduktion durch die geplanten PV-Anlagen wird wie folgt prognostiziert:

<u>Dachflächen Gebäude G1, G2, G3, G4 und G 5</u>	
800 Module x 375 kWh/a	300.000 kWh/a
<u>Freiflächenanlage</u>	
346 Module x 375 kWh/a	130.000 kWh/a
Summe	430.000 kWh/a

Zusammenfassung:


Der jährliche Quartiersstrombedarf von rund 600.000 kWh wird mit einem Anteil von rund 430.000 kWh zu ca. 72% aus den Photovoltaikanlagen auf den Gebäudedächern sowie der Freiflächenphotovoltaikanlage gedeckt.

Die Freiflächenanlage produziert hiervon rund 130.000 kWh pro Jahr. Der Strombedarf des Quartiers ist mit 600.000 kWh deutlich höher. Es ist somit gesichert davon auszugehen, dass der durch die Photovoltaikanlagen erzeugte Strom fast ausschließlich im Quartier verbraucht wird.

Die im Energiekonzept beschriebene Art der Beheizung im Winter sowie der Kühlung im Sommer durch Wärmepumpen bedingt einen kontinuierlichen Stromverbrauch und somit einen gleichmäßigen Stromlastenverlauf über das gesamte Jahr hinweg, sodass davon ausgegangen werden muss, dass der durch die Freiflächenanlage für die Funktionen Heizen und Kühlen produzierte Strom sicher im Quartier verbraucht werden wird.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen


Rüdiger Amthor

