



HERZOSolar Kellertour 2021 – Station 2

Kurzbeschreibung:

Die Energiespeicherhäuser Herzo Base bestehen aus einem Energieverbund von 8 KfW 40 Plus Reihenhäusern. Das zukunftsweisende Wohnkonzept setzt auf höchsteffiziente Technologien auf.



Grundlage war ein Konzept des Agenda 21 Arbeitskreis Energie Herzogenaurach und wurde vom Energie Campus Nürnberg (Technische Hochschule Nürnberg) weiterentwickelt und zusammen mit der Baufirma Raab umgesetzt.

Zum Einsatz kommen höchst wärmedämmende Baustoffe, ein effizientes Energiegewinnungs- und Speichersystem sowie eine optimal aufeinander abgestimmte Elektro- und Gebäudetechnik, die in einer gemeinsamen Technikzentrale zusammengeführt wurden.

Die Gebäudehülle hat einen U-Wert in monolithischer Ziegelbauweise von $0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$. In die Fassade wurden 250 Temperatur-, Wärmestrom- und Feuchtesensoren eingebaut, um das Temperaturverhalten der Außenwände zu untersuchen.

Bei der Materialauswahl wurden Werkstoffe verwendet, die energieeffizient und schadstofffrei sind. Über Messungen wurde die Schadstofffreiheit durch den TÜV Rheinland entsprechend den Vorgaben des Sentinel Institut zertifiziert.

Besichtigungstermin(e):

06.11.2021: 14:00, 14:45 und 15:30

Da innerhalb der Energiezentrale wenig Platz vorhanden ist, können pro Führung nur 5 Personen entsprechend den 2 G-Regeln (Geimpft, Genesen) zugelassen werden. Die entsprechenden Zertifikate werden überprüft. Innerhalb der Energiezentrale müssen FFP2 Masken getragen werden.



Beschreibung der Anlage(n):

Zwei geothermische Wärmepumpen mit sieben Erdwärmesonden (99 Meter) sorgen im Winter für die Heizung und Warmwasserbereitstellung. Über die Erdsonden können die acht Reihenhäuser im Sommer passiv kostengünstig gekühlt werden.

Die benötigte Energie wird über eine Ost- / West-Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von 87,6 kWp bereitgestellt. Jährlich werden im Mittel 73,4 MWh solar gewonnen.

Das Betriebsführungskonzept beruht auf einer modellprädiktiven Regelung, die mit Hilfe einer Wetterprognose den optimalen Anlagenbetrieb vorhersagt. Je nach Wetterprognose kann der erzeugte „PV-Strom“ elektrisch in einer 40 kWh Batterie oder thermisch in einem 2.000 Liter Wasserspeicher zwischengespeichert werden.

Die Bereitstellung von Warmwasser erfolgt jeweils innerhalb der Reihenhäuser über Booster-Wärmepumpen, welche die benötigte Wärmeenergie über das „Mini-Wärmenetz“ des Energieverbundes beziehen.

Vier der 8 Reihenhäuser verfügen über eine Fußbodenheizung und eine Deckenkühlung, wobei die Bewohner dieser vier Reihenhäuser auch über die Deckenheizung (Strahlungsheizung) das Gebäude im Winter beheizen können. Die restlichen 4 Reihenhäuser können nur über den Fußboden beheizt oder gekühlt werden. Um im Kühlbetrieb eine Unterschreitung des Taupunktes zu verhindern, wird die Luftfeuchtigkeit über den Raumregler erfasst, ausgewertet und bei Bedarf wird nachgeregelt.

Die dezentralen mechanischen Lüftungsanlagen werden u.a. in Abhängigkeit der CO₂ Konzentration in den jeweiligen Räumen gesteuert.

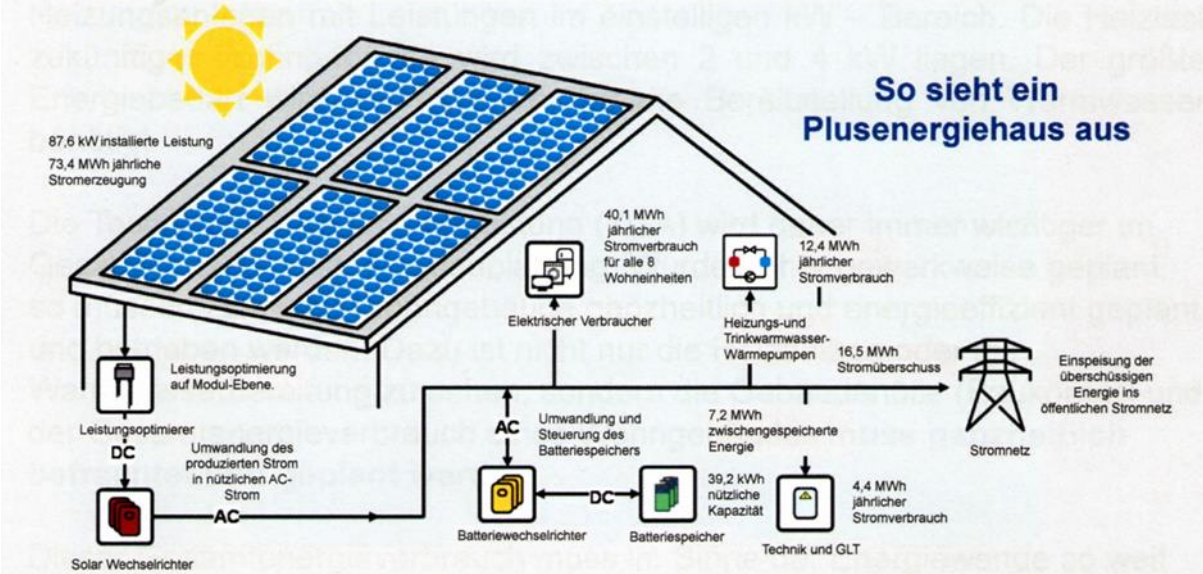


Ein Innovatives Elektrotechnisches Konzept

- ✓ Zentrale PV-Anlage, Heizungs- und Speicherungssystem
- ✓ Energie-Monitoring bei jeder Energieerzeugung- und Verbrauchsstelle.
- ✓ Optimierte Betriebsstrategien für den Batteriespeicher und die Heizungs- und Trinkwarmwasserwärmepumpen

Handfeste energetische Vorteile

- ✓ Bis zu 70% Autarkie durch optimierte Nutzung des PV-Stroms
- ✓ Kosten-Sparen durch Steigerung der Energieeffizienz und Minimierung der Energieverluste
- ✓ Gesundes und umweltfreundliches Wohnen



Energiefluss (Eigen-Erzeugung, Eigen-Verbrauch, Überschuss-Einspeisung)

Erfahrung:

Die Jährlichen Energiekosten für Heizung, Kühlung, Warmwasser und Haushaltsstrom liegen im unteren dreistelligen Euro-Bereich.

Von den Bewohnern wird es besonders angenehm empfunden, dass die Häuser in den Sommermonaten passiv gekühlt werden.