

Erstes energieautarkes Mehrfamilienhaus (MFH) ohne Netzanschluss*

Ein Projekt der Umwelt Arena Spreitenbach



Baubeginn: Anfangs 2015



*Das Mehrfamilienhaus hat keine Elektrozuleitung vom Energieversorger und versorgt sich selber mit elektrischer und thermischer Energie.

PROJEKT BESCHREIB

Objekt:

Das Mehrfamilienhaus mit 9 Wohnungen und drei Stockwerken ist ein Projekt der Umwelt Arena AG in Spreitenbach.

Zielsetzung:

Die Umwelt Arena AG realisiert ein Mehrfamilienhaus, das erhöhten ökologischen und energetischen Standards folgt und keine Energieversorgung, weder thermisch noch elektrisch, von aussen benötigt. Die gesamte elektrische und thermische Energie wird aus der Sonne bezogen und durch verschiedenste Speicherformen (Kurz- und Saisonspeicher) im Gebäude über das gesamte Jahr verteilt. Dadurch entsteht das weltweit erste energieautarke, rein solarbetriebene Mehrfamilienhaus (MFH).

Gestaltung:

Das in einer modernen Architektursprache gestaltete Mehrfamilienhaus hebt sich durch seine aussergewöhnliche Fassadengestaltung und spezielle Bauweise ab. Als Fassadenelemente werden spezielle kostengünstige, nicht spiegelnde Photovoltaikplatten eingesetzt, die optisch durch die hellen Holzfenster durchbrochen werden. Das Dach ist mit neuartigen, sehr leistungsfähigen Photovol-

taikplatten bedeckt. Dadurch entsteht am Ortseingang vor Brütten ein ästhetisch sehr ansprechendes und interessantes Gebäude. Durch seine innovative Bauweise und sein eindruckvolles Konzept entsteht ein identitätsstiftendes Gebäude mit hohem Wiedererkennungswert.

Grundlegendes Energiekonzept:

Die Sonnenenergie wird über die Solarzellen in Strom umgewandelt und in Tages- sowie mittelfristigen Batteriespeichern für die Nutzung im Gebäude zwischengespeichert. Für die Langzeitspeicherung kommt eine neuartige Umsetzung von Strom zu Wasserstoff zum Einsatz. Der Wasserstoff wird zwischengespeichert und bei Bedarf über eine Brennstoffzelle in elektrische und thermische Energie umgewandelt. Ein weiterer Teil der Sonnenenergie wird mit einer Wärmepumpe in Wärme umgewandelt und einerseits zur Brauchwassererwärmung und zum Heizen sowie zur Ladung der thermischen Kurz- und Langzeitspeicher eingesetzt. Um eine maximale Effizienz der Wärmepumpenheizung zu erreichen, werden je nach Bedarf verschiedene Wärmequellen genutzt.



Energieverteilung:

Thermische Energie: Heizen Die Verteilung der thermischen Energie erfolgt entweder direkt oder indirekt über die entsprechenden Speichersysteme durch ein auf die Betriebsweise des Gebäudes abgestimmtes Niedertemperatur-Heizsystem. Dieses Heizsystem hat durch seine hohe Energiespeicherfähigkeit bei tiefen Vorlauftemperaturen einen sehr hohen Selbstregulierungseffekt und ermöglicht eine optimale Speichernutzung.

Thermische Energie: Brauchwarmwasser Die Brauchwarmwassererwärmung erfolgt über das gleiche System wie das Heizen und kann bei Bedarf durch die Brennstoffzelle unterstützt werden.

Kontrollierte Wohnungslüftung Die elektrische Energie für die hocheffizienten Geräte wird entweder direkt von der PV Anlage oder von den elektrischen Speicheranlagen bezogen.

Elektrische Energieverteilung generell Damit die elektrische Energie optimal auf den Bedarf abgestimmt im Gebäude verteilt werden kann, wird ein Gebäudeleitsystem eingesetzt, welches die Produktions- sowie die Verbraucherseite (inklusive Heizung und kontrollierte Wohnungslüftung) und die damit zusammenhängenden Speicher optimal bewirtschaftet.

Küche und Haushalt Für die Küchen und Haushaltgeräte sowie für das Waschen werden nur die energieeffizientesten Geräte verwendet.

Entertainmentsysteme/PC Die Entertainmentsysteme und die PC der Nutzer sollen soweit möglich durch aktive Information und Beratung auf einen minimalen Energieverbrauch optimiert werden.

Beleuchtung Die Beleuchtung im Gebäude erfolgt ausschliesslich über modernste LED-Technologie.

Information für die Nutzer/Mieter Den Nutzern der Wohnungen stehen die Informationen über ihren Energieverbrauch jederzeit zur Verfügung. Sie können damit durch ihr Nutzerverhalten aktiv ihren Energieverbrauch bestimmen.

Mobilität Die Mieter erhalten ein Elektro- und ein Biogasbetriebs Fahrzeug zur gemeinsamen Nutzung. Die Menge an Grüngut und Küchenabfällen, welche von Axpo-Kompogas AG verarbeitet wird, reicht für ca. 10'000 km aus der Erd-/Biogastankstelle von Energie 360° AG.





Fachpartner:

W. Schmid Projekte AG
Rohrstrasse 36
CH-8152 Glattbrugg



Projekt- und Energiemanagement GmbH
Büfelderstrasse 5
8370 Sirmach
R. Balmer +41 71 511 23 23
roger.balmer@pem-gmbh.com



Umwelt Arena AG
Türliackerstrasse 4
8957 Spreitenbach
Telefon +41 56 418 13 00
info@umweltarena.ch
www.umweltarena.ch
www.facebook.com/umweltarena

mehr Informationen

