

Lösungen für Hocheffizienzhäuser



Eine Frage der Balance:

Effizienzverbund aus hochentwickelten Technologien
und erneuerbarer Energie

ZORTEA

Schick - smart - energieautark - Zortström-Technologie



5-stufige Zortström Multi-PG-H und 2-stufige Zortström Multi-HK im Effizienzhaus des Ehepaars Leppig

High-End-Showcase für nachhaltiges Wohnen im Alter

Für die zweite Lebenshälfte wurde es konzipiert. Von hoher Wohnqualität sollte es sein, außen modern im kubisch-geradlinigen Baustil, innen komfortabel. Gleichzeitig ökologisch, nahezu energieautark. Das neue Gebäude im unterfränkischen Marktheidenfeld, das seit diesem Frühjahr sein smartes Gesamtkonzept unter Beweis stellt, spiegelt Pionierideen in zahlreichen Facetten. Denn Bauherr und Energieberater Jürgen Leppig hat in dem Einfamilienhaus nicht weniger als seine persönlichen Maximal-Ansprüche an intelligentes Wohnen von morgen verbaut: In der „en vogue“ konzipierten Hülle gehen technologische Intelligenz und ökologische Nachhaltigkeit zukunftsweisend Hand in Hand.

„Der Alterswohnsitz des Ehepaars Leppig bedient sich nicht nur der neuesten und effektivsten Technologien, um Ökologie, Komfort und Emotionen unter ein Dach zu bringen, er dient zugleich auch als High-End-Showcase und Forschungsobjekt“,

erklärt Thomas Harth, Ingenieur für Bauwesen, der das bis aufs i-Tüpfelchen optimierte Effizienzhaus 40 plus gemeinsam mit Jürgen Leppig, dem Vorsitzendem des GIH-Bundesverbands, geplant und umgesetzt hat. Die Vorstellungen des Bauherrn waren klar, maximal und in die Zukunft gerichtet: „Der Wohnbau von morgen muss neben der effizienten und regenerativen Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom auch auf intelligente Speicher- und Verteilkonzepte setzen und gleichzeitig den Klimawandel und die damit einhergehenden Veränderungen einkalkulieren“, fasst Jürgen Leppig zusammen. Aber auch die Ansprüche an Komfort und Design stehen seinen Optimierungswünschen in Sachen Energieeffizienz in nichts nach.

Thermisch optimiert gebaut und regenerativ betrieben

Die Planer bauten das zweigeschossige barrierearm gestaltete Einfamilienhaus, dessen Architektur modern und schlicht zugleich in Form eines lockeren Kubus überzeugt, in Massivbauweise mit perlitverfüllten Poroton-Ziegeln. Die Ziegel werden klimaneutral produziert und werten mit einer sehr guten Wärmeleitfähigkeit von 0,07 W/(m²K) auf, die eine zusätzliche Dämmung überflüssig macht. Um das Innenleben dieser soliden Hülle mit Wärme, Kälte und Strom zu versorgen, arbeitet die modulierende 1,5-6kW-Sole-Wärmepumpe V-Line von Alpha Innotec mit PVT-Kollektoren der Wismar GmbH im



Vom Keller bis zur Decke – das Haus als Energiespeicher Einfamilienhaus in Marktheidenfeld (Bild: Jürgen Leppig)

Verbund. Indem die Wärmepumpe frequenzgeregelt und invertargesteuert ist, kann sie ihre Leistung stufenlos dem individuellen Bedarf anpassen und überschüssige PV-Energie in die Deckenspeicher einspeisen. Ein Kühltauscher befähigt durch drei 70 Meter tiefe Sole-Sonden-Bohrungen, das vernetzte Gebäude nicht nur zu beheizen, sondern auch zu kühlen.

Am (Bau-)Ziel mit einem Dreiklang aus Hightech, Nachhaltigkeit und Emotion

Mit seinem effizienzoptimierten Privathaus hat sich Jürgen Leppig nicht nur seinen ganz persönlichen Wohnraum für die zweite Lebenshälfte erfüllt. Es zeigt auch, wie Zukunftsvisionen für den Wohnbau von morgen den Weg aus dem Teststand in die Gegenwartspraxis finden.

Angelehnt an das Modellprojekt „Effizienzhaus Plus“, der Forschungsinitiative des (ehem.) Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) konzipierten Jürgen Leppig und seine Projektpartner ein High-End-Showcase, der demonstriert, dass marktfähige Gebäudekonzepte der Zukunft so aussehen können: schick, smart, energieautark.

Heizung (Multi-H 5-stufig), A

Erzeuger

- Wärmepumpe 7kW
- Solarthermie

Abnehmer

- Frischwasserstation
- Zortström B

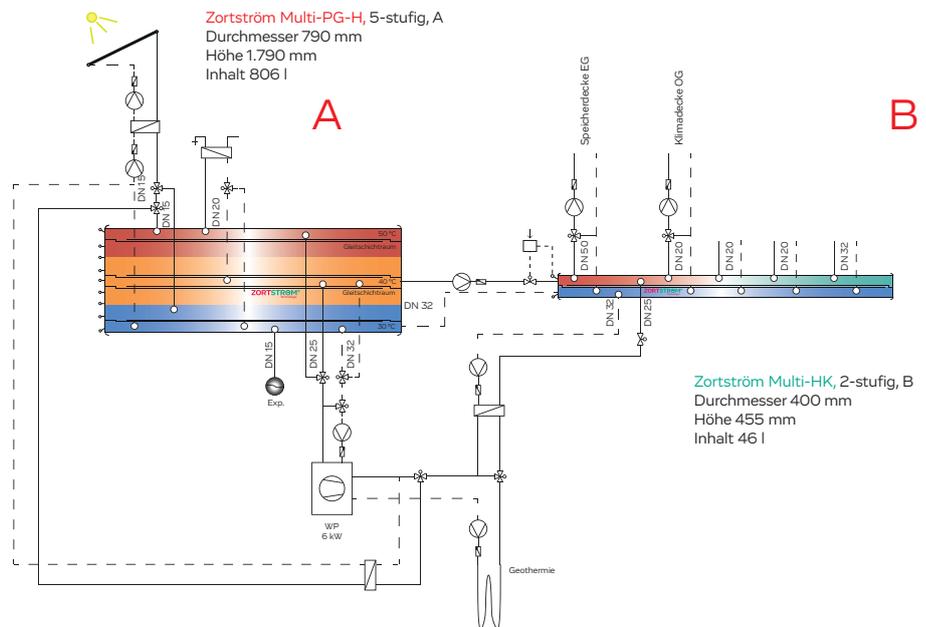
Heizung oder Kühlen (Multi-HK 2-stufig), B

Erzeuger

- Zortström A
- Geothermie

Abnehmer

- Speicherdecke
- Klimadecke



Nutzen

Sicherheit

- Jeder Heiz- und Kühlkreis bekommt die benötigte Energie und Temperatur dank hydraulischer Entkopplung und exakter Temperaturschichtung.
- Optimale Funktionsfähigkeit sowohl im Teil- und Vollastbetrieb aufgrund der leistungsleistungsunabhängigen Zwangsschichtung im Zortström.

Effizienz

- Maximale Effizienz beim Kühlen durch optimale Nutzung der kostenfreien passiven Kühlung aus der Geothermie.
- Maximale Effizienz auch beim Heizen, da die getestete und mit der höchsten Schichtungseffizienzklasse A ausgezeichnete Zortström-Technologie die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpen/Kältemaschinen enorm anhebt, d.h. den Strombedarf derer wesentlich senkt.
- Die Solaranlage unterstützt bereits bei niedrigem Solarertrag die Wärmepumpe und übernimmt bei starker solarer Strahlung auch die Vorhaltung für das Warmwasser. Zudem wird die Solarthermie bei Bedarf zur Regeneration der Bodensonden verwendet, was wiederum die Effizienz (COP) der Wärmepumpe im Winter hebt.
- Minimaler Pumpenstrombedarf aufgrund der hydraulischen Entkopplung. Hier liegt der Einsparungsbereich bis zu 90%.

Einfachheit

- Die Einfachheit bringt auch Übersicht in der Wartung und Fehlfunktionen lassen sich leicht finden und korrigieren.

ZORTEA

Zorteia Gebäudetechnik GmbH

Rudolf-von-Ems-Straße 32

6845 Hohenems, Austria

T +43 5576 720 56

F +43 5576 720 566

office@zorteia.at

www.zorteia.at

