



1

Vernünftig gekoppelt Wärmepumpe und Solarstrom versorgen Aktivhaus

Der Architekt Albin Toth (www.albindesign.de) hat für sein rund 100 m² großes Aktivhaus bei Kaiserslautern ein zukunftsfähiges Energiekonzept auf Basis regenerativer Wärmeerzeugung entwickelt. Durch eine Luft/Wasser-Wärmepumpe plus Photovoltaik wird aus dem Eigenheim ein Effizienzhaus, das mehr Energie erzeugt, als es verbraucht – inklusive 15.000 „kostenfreie Kilometer“ mit dem Elektromobil. Albin Toth erhielt für dieses Konzept KfW-Förderung und den 1. Preis in der Kategorie „Ein-/Zweifamilienhäuser“ beim Wettbewerb „Energieeffizientes Bauen und Wohnen“ der Energieagentur Rheinland-Pfalz.

1 Das Aktivhaus des Architekten Albin Toth hat beim Wettbewerb „Energieeffizientes Bauen und Wohnen“ der Energieagentur Rheinland-Pfalz in der Kategorie „Ein-/Zweifamilienhäuser“ den 1. Platz belegt. Rechts neben dem elektrisch betriebenen Tesla „Roadster“ fügt sich die Luft/Wasser-Wärmepumpe „EQ Air Compact“ harmonisch in die Umgebung ein. In der Garage ist der Batteriespeicher der PV-Anlage installiert. (Foto: Albin Design)

Dipl.-Ing. Albin Toth war von Anfang an von seinem Wärmesystem, bestehend aus Luft/Wasser-Wärmepumpe, Fußbodenheizung und Photovoltaik, überzeugt: Nach kritischen Herstellervergleichen, eigener Planung und den Berechnungen der **EQtherm** GmbH, welche die Wärmepumpe „EQ Air Compact“ lieferte, erwartete der Architekt überzeugende Arbeitszahlen. Mit Hilfe eines korrekt dimensionierten Speichersystems sollten nicht nur die Energiekosten gegen Null tendieren, sondern auch die Kosten für Mobilität signifikant sinken. Beides ist Toth gelungen. Die realen Erzeugungs-

und Verbrauchsdaten übertreffen seine Erwartungen sogar deutlich.

Vorfahrt für P2H

Albin Toth hat nach dem ersten Betriebsjahr festgestellt, dass die Kosten für Primärenergie tatsächlich bei Null liegen: Das Gesamtsystem des Aktivhauses erzeugt mehr Energie, als es verbraucht. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Wärmepumpenanlage der im Pufferspeicher integrierten „Power-to-Heat“-Technologie (P2H) Vorrang gewährt. Die Luft/Wasser-Wärmepumpe kann sich im Som-

mer praktisch „ausruhen“ – der Stromverbrauch sinkt. In seinem Zuhause erreicht der Architekt eine autarke Energieversorgung und setzt damit die Energiewende konkret um.

Überschüssiger Strom, der anfällt, wird in Batterien gespeichert und anderen Einsatzzwecken zugeführt (hier: Elektromobilität). Die Fußbodenheizung als Empfänger der regenerativen Heizwärme verhilft der außen aufgestellten Wärmepumpe „EQ Air Compact“ mit ihren niedrigen Vorlauftemperaturen zu Leistungszahlen (COP) von bis zu 4,2. Toth hat sich für die Außenanstellung entschieden, da in dem rund 100 m² großen Eigenheim kein Platz für einen entsprechend dimensionierten Technikraum ist. Auch kam die Verlegung von Erdkollektoren aufgrund der geringen Grundstücksfläche nicht in Frage.

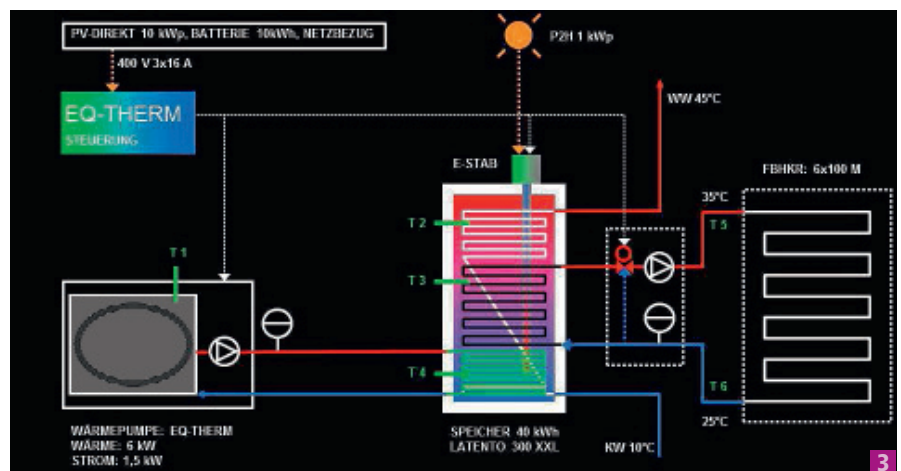
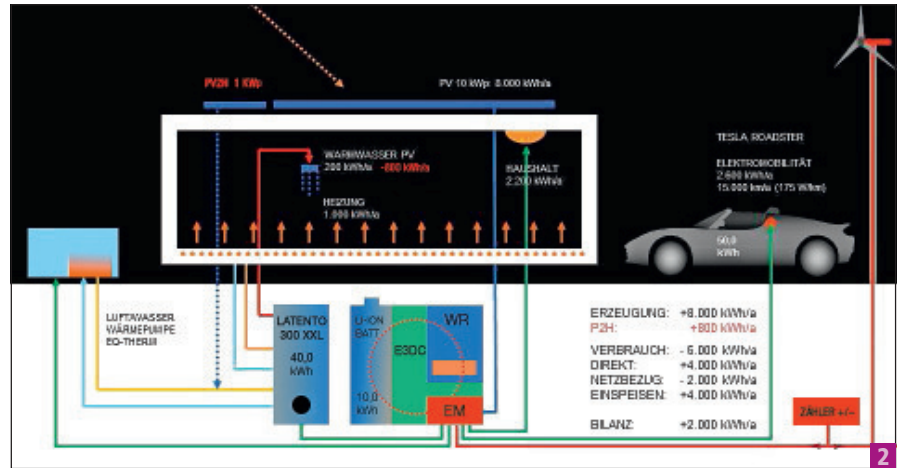
Preiswürdig, so die Jury

„Prinzipiell ist die effiziente Nutzbarmachung erneuerbarer Energien noch immer eine Pionierleistung“, betont Architekt Albin Toth. Es gibt bereits effiziente und wirtschaftliche Lösungen, wie sein Beispiel zeigt, aber auch noch viel Luft für Innovationen und Ideen. Entscheidend für den Erfolg des Kaiserslauterner Projekts war daher auch die enge Zusammenarbeit zwischen Planer, Wärmepumpenanbieter und dem ausführenden Handwerksbetrieb, der **ESR-Bolender Haustechnik GmbH**.

Alle Projektbeteiligten sind so stolz auf den Erfolg beim Wettbewerb „Energieeffizientes Bauen und Wohnen“ der Energieagentur Rheinland-Pfalz. Hier hat Albin Toth sein Aktivhauskonzept auf Anraten von EQtherm vorgelegt und in der Kategorie „Ein-/Zweifamilienhäuser“ den 1. Platz belegt – inklusive eines Preisgelds in Höhe von 3.000 Euro.

Mehr zählt aber das mit konkreten Verbrauchsdaten nachweisbare Potential, das dem Entwurf und der Technik innewohnt. Der Architekt, der mit seinem Aktivhaus auch in ein Forschungsprojekt eingebunden ist, ermittelte nach den ersten sechs Monaten des Heizbetriebs:

- Ertrag (10 kWp PV + 1 kWp P2H): 8.800 kWh/a (Ø reduziert für 25 Jahre),
- Verbrauch gesamt (Heizung/WW, Haushalt + 15.000 km/a E-Mobilität): 6.800 kWh/a,
- Direktverbrauch (Autarkie): 4.800 kWh/a (70 Prozent),
- für 2.000 kWh/a Netzbezug werden 4.000 kWh/a Strom eingespeist.



„Null Primärenergieverbrauch, null Energiekosten und null CO₂-Ausstoß“, lautet das Fazit von Albin Toth, der darauf bedacht ist, seinen CO₂-Fußabdruck zu minimieren.

Joint-Venture der Kompetenzpartner

Die Zusammenarbeit des Architekten und Planers, Albin Toth, mit EQtherm und dem „EQ“-Wärmepumpen-Partner ESR-Bolender geht in die zweite Runde: Als qualifizierter und speziell geschulter Fachbetrieb hat sich ESR-Bolender inzwischen erfolgreich in der Region Kaiserslautern positioniert und profitiert von der zuverlässigen „Hardware“ sowie dem umfangreichen Service, der unter anderem alle Berechnungen zur Wärmepumpenauslegung beinhaltet – inklusive Erstellung des EU-Energieeffizienzlabels. So baut das Wärmepumpen-Kompetenzteam jetzt neue Einfamilien-Aktivhäuser mit Wärmepumpen und Flächenheizungen aus dem Hause EQtherm: Albin Toth hat entworfen, EQtherm liefert die Heizungstechnik und unterstützt die Planung, ESR-Bolender installiert.

2 Das energetische Gesamtsystem des Aktivhauses mit Leistungs- und Verbrauchsdaten: Die Wärmepumpenanlage gewährt der „Power-to-Heat“-Technologie (P2H, 1 kWp) Vorrang. (Entwurf: Albin Toth)

3 Das Heizungs- und Speicherschema: Die Fußbodenheizung verhilft der außen aufgestellten Kompakt-Wärmepumpe zu Leistungszahlen (COP) von bis zu 4,2. (Entwurf: Albin Toth)

KONTAKT

EQtherm GmbH
Am Kohlenweg 6
D-56307 Dürrholz-Daufenbach

Fon (0 26 84) 9 56 32-0
Fax (0 26 84) 9 56 32-10

info@eqtherm.de

www.shk-code.de
SHK-Code-Nr. 106388