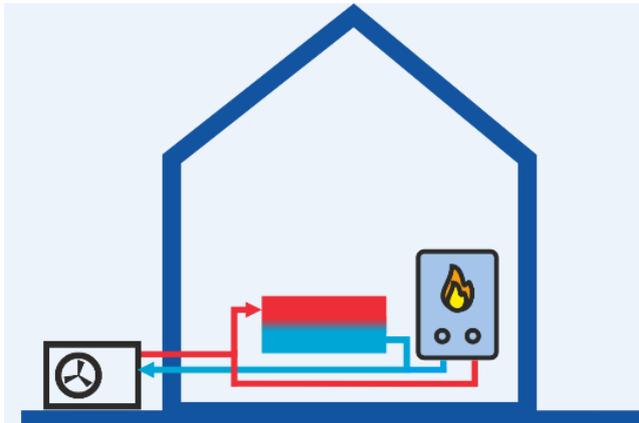




Bivalente Wärmepumpe (mit Heizkessel) / Hybridwärmepumpe

Konzept

Stichworte: Erneuerbare Energie, Erneuerbare Wärme, Sektorenkopplung, Wärme, Trinkwarmwasser, EFH, MFH



Kurzbeschreibung:

Die hybride Wärmepumpe besteht maßgeblich aus zwei Komponenten, einerseits einer elektrisch betriebenen Wärmepumpeneinheit, andererseits einem fossilbetriebenen Brennwertkessel. Das An- und Abschalten der einzelnen Komponenten erfolgt automatisch über eine elektronische Regelungseinheit, die sowohl alle interne Komponenten der Anlage und die Bedarfe kennt, als auch das Signal von Extern empfängt, z.B. vom Markt über den aktuellen Strompreis. Die

Hybridwärmepumpe wird so konzipiert, dass die Wärmepumpeneinheit während der milden Jahreszeit die Anlage von alleine versorgen kann. Der Brennwertkessel beteiligt sich dann an dem Heizsystem, wenn eine niedrige Außentemperatur das erfordert. Aufgrund der starken Schwankung des erneuerbaren Stromes im Netz kann die Hybridwärmepumpe an dieser Stelle sparsam und effizient eingesetzt werden.

Dieses Konzept ist fokussiert auf Gebäudebestand, insbesondere Wohngebäude, in denen ein hoher Wärmebedarf abgedeckt werden muss, und auf Wärmeverteilnetze mit hoher Systemtemperatur. Beispielweise ist es in vielen alten Immobilien aus wirtschaftlichen Gründen problematisch das ganze Wärmeverteilnetz auf ein Niedrigtemperatursystem umzubauen. Der bestehende Wärmeerzeuger wird an dieser Stelle durch eine Wärmepumpe und ein Steuerungsgerät ergänzt. Es wird somit zu einem Wärmepumpensystem.

Das Hybridwärmepumpensystem kann als ein kompaktes System verkauft werden. Das eignet sich besonders zum Einsatz in Ein- bzw. Zweifamilienhaus. Das bivalente Wärmepumpensystem ist geeignet für Mehrfamilienhäuser, wo es dann individuell geplant und eingebaut wird. Für die stufenweise Sanierung kann der bestehende Heizkörper lediglich mit einer Wärmepumpe und einem Regelungsgerät nachgerüstet werden.

Vorteile:

Eine Wärmepumpe ist eins der effizientesten und umweltfreundlichsten Heizsysteme. In Kombination mit einem Brennwertkessel stellen die Wärmepumpen preiswerte Heizwärme zur Verfügung. Weitere Vorteile:

- Leichte Installation auch im Gebäudebestand
- Staatliches Fördermittel bis zu 40%

Nachteile:

- Trotz des hohen Fördermittelanteils liegen die Anschaffungskosten auf hohem Niveau.
- Nicht geeignet für Gebäude mit schlechtem Wärmeschutz oder kleinen Heizköpern.
- Wenn der Temperaturunterschied besonders groß ist, sinkt der Wirkungsgrad erheblich.



Bivalente Wärmepumpe (mit Heizkessel) / Hybridwärmepumpe

Konzept

Mögliche Erweiterungen:

Dezentrale Wärmepumpe in Wohngebäuden mit...

- **Außenluft als Wärmequelle** besitzen die geringsten Anschaffungskosten und die höchste Flexibilität, haben aber die geringste Effizienz.
- **Grundwasser als Wärmequelle** sind die effizienteste Variante. Hierbei müssen die Regelungen zur Grundwasserentnahme beachtet werden.
- **Erdreich als Wärmequelle** erfordern Grundstücke, wo der Einsatz schwerer Maschinen für die Bohrungen möglich ist. Vergleichsweise gewinnen die Gebäude davon ganzjährig verlässlich gleichbleibende Wärme.

Heizkessel dezentral in Wohngebäuden:

- **Erdgas als Primärenergieträger**
- **Heizöl als Primärenergieträger**

Wärmespeicher:

- Um den Jahresnutzungsgrad zu erhöhen, kann ein zusätzlicher Wärmespeicher in das Heizsystem eingebaut werden. In den meisten Fällen besteht die Option darin, einen **sensiblen** oder **latenten** Wärmespeicher zu installieren.

Geschäftsmodelle:

- Anlagenverkauf und Installation
- Betrieb
- Wartung
- Beratung

Technologien:

- Dezentrale Wärmepumpe
- Heizkessel dezentral in Wohngebäuden
- Heizkessel zentral in Wärmenetzen und Industrie/Gewerbe
- Wärmespeicher Gebäude
- Heizkessel erneuerbar und dezentral in Wohngebäuden

Themen:

- Wärmewende
- Wärmeversorgung von Gebäuden
- Virtuelles Kraftwerk

Fördermöglichkeiten:

- Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (Wärmenetzsysteme 4.0)
- Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft – Novellierung 2020
- Bundesförderung für effiziente Gebäude – Wohngebäude (BEG WG)
- Bundesförderung für effiziente Gebäude – Nichtwohngebäude (BEG NWG)
- Bundesförderung für effiziente Gebäude – Einzelmaßnahmen (BEG EM)