



Passivhauskonzept Lüftung und Kleinst-Erdwärmepumpe



Abb. 1 INNO-SWP

Bei dem unten abgebildeten Haustechnik-Konzept für Einfamilienhäuser (Passivhäuser) handelt es sich um die platzsparende Kombination von Sole-Wärmepumpe und Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung zu einem System, das genau an die Bedürfnisse der Bewohner angepasst werden kann.

Ein wesentlicher Vorteil für die Nutzer besteht in der Möglichkeit, die Anlagentechnik monovalent auszulegen. Der Energiebedarf für Warmwasser und Heizung wird durch die Wärmepumpe ohne zusätzliche elektrische Energie gedeckt. Die erste am Markt befindliche Kleinst-Kompakt-Sole-Wärmepumpe für Passivhäuser ist eine der wirtschaftlichsten Lösungen für die Warmwasserbereitung, Heizung und Kühlung. Aufgrund des kompakten Aufbaus wird eine Wärmeübertragung im Sommer an den Aufstellungsraum vermieden. Die Kompakt-Sole-Wärmepumpe INNO-SWP 40 eignet sich auch für kleine Grundstücke. Die Anbindung erfolgt mittels einer PE-Xa-Sonde (ca. 50 m Tiefe) oder mit zwei Flächenkollektoren mit jeweils 70 Metern Länge (benötigte Fläche: ca. 10x10m).

Die Wärmeverteilung erfolgt zum Teil über ein Warmwasserheizregister. Bei Bedarf kann nachts die Temperatur der Luft in Schlaf- und Kinderzimmern abgesenkt werden. Für die nötige Restwärme im Gebäude reichen kleine Wand- oder Fußbodenheizflächen im Wohn- und Sanitärbereich. Mit der Systemplanung wird sichergestellt, dass die übrigen Räume ohne zusätzliche Heizflächen eine behagliche Zimmertemperatur durchgängig erreichen. (Planungsgrundlage: PHPP vom PHI)

Die Frischluftversorgung erfolgt über das Zentrallüftungsgerät Innoair 255 DC. Mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von 88% bis 99% liegt das Innoair 255 DC weit vorn. Es überzeugt außerdem durch den niedrigsten Stromverbrauch von ca. 0,2 Wh/m³ bei 170 m³/h und 60 Pascal.

Zur Luftvorwärmung und -kühlung kommen entweder ein Luft-Erdreichwärmetauscher oder ein Sole-Luft-Defroster zum Einsatz. Die Außenluftvorwärmung bzw. -kühlung des Sole-Luft-Defrosters kann auch über den Solekreislauf der Sole-Wärmepumpe mit realisiert werden. Zur Kühlung an heißen Tagen wird die Luft im Gebäude (Außenverschattung kann erforderlich werden) auf <25°C abgekühlt, optional kann eine zusätzliche passive Kühlung (mit Nutzung des Sole-Kreislaufs) über Wand- oder Fußbodenheizflächen eingesetzt werden.

Bei diesem Konzept wird ganzjährig, auch in der Kernzeit des Winters und im Hochsommer, ein angenehmes Wohnklima mit hygienisch frischer Luft realisiert.

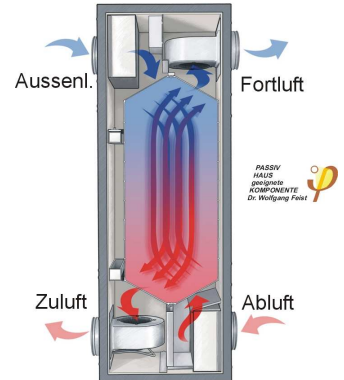


Abb. 2: INNOAIR 255 DC

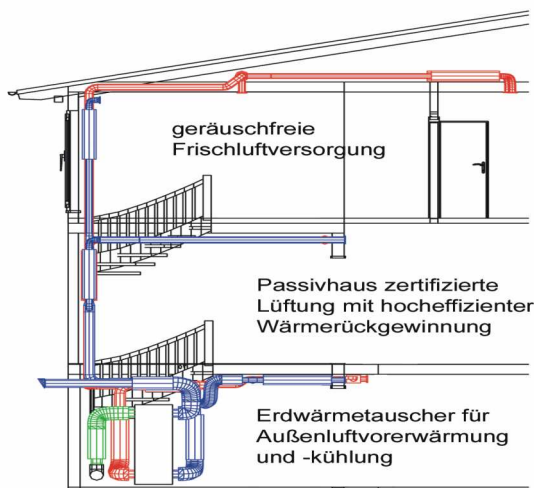


Abb. 3: Planungsschema Lüftung

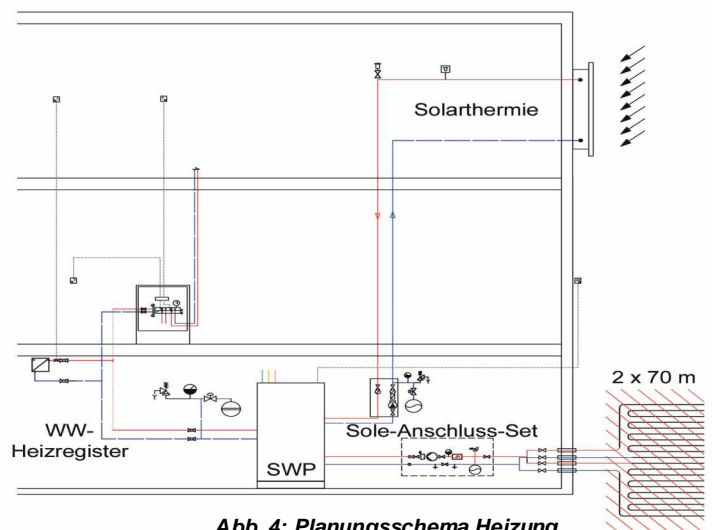


Abb. 4: Planungsschema Heizung