

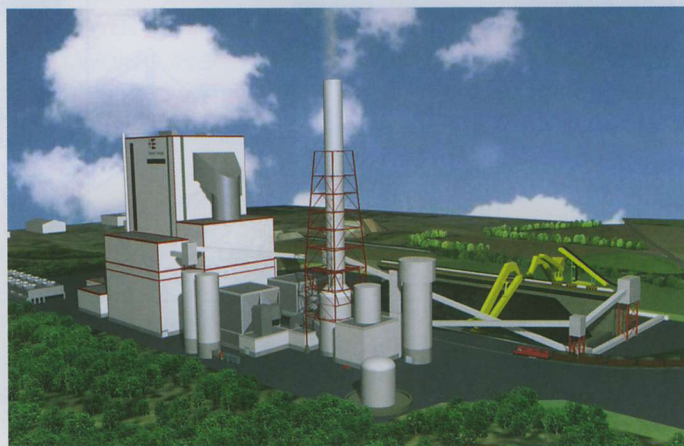
Wärmepumpe - die neue Art der Elektroheizung

Die Wärmepumpe funktioniert nach dem Prinzip eines Kühlschranks

„ Erfunden wurde die Wärmepumpe sozusagen schon 1834 von Jacob Perkins, der die erste Kompressionskältemaschine baute. Lord Kelvin konnte 1852 nachweisen, dass Kältemaschinen auch zum Heizen verwendet werden können. Der Kühlschrank, sozusagen der Bruder der Wärmepumpe fand in den Haushalten nach dem Ersten Weltkrieg Einzug. „

Beim Kühlschrank wird die Wärme aus dem Inneren herausgepumpt, weshalb sich der Kühlschrank rückseitig erwärmt. Ähnlich entzieht die Wärmepumpe einem Medium Wärme. Dies kann Luft, Erdboden oder Wasser sein. Das System einer Wärmepumpe besteht aus der Wärmequellenanlage (einem Absorber), der eigentlichen Wärmepumpe und der Wärmenutzungsanlage (am besten eine Fußboden- oder Wandheizung). Das Arbeitsmittel muss ein Stoff sein, der bei niedrigen Temperaturen verdampft und gleichzeitig große Mengen Wärme speichern kann. Von vielen Stromkonzernen wird die Wärmepumpe als erneuerbare Energie bezeichnet. Es wird ja „nur“ Strom eingesetzt und dieser in Wärme umgewandelt. Warum haben nun die Stromkonzerne so großes Interesse an der Wärmepumpe und gewähren sehr hohe Zuschüsse? (Beispiel: die Tiwag fördert in Tirol den Einbau einer Wärmepumpe mit € 300 pro kW Leistung (bis max. 10 kW). Wenn man genau überlegt, liegt es auf der Hand. Der Stromversorger kann somit den Kunden nicht nur mit Strom versorgen, sondern nun auch bei der Beheizung des Wohnhauses die notwendige Energie liefern. Die Wärmepumpe ist ein perfekter Werbeschachzug. Sie wird als Erdwärme oder Geothermie angepriesen. So erweckt sie den Eindruck, eine erneuerbare Energie zu sein - und ist aber doch nichts anderes als eine Elektroheizung mit hoher Effizienz. Bei der direkten elektrischen Beheizung ist die eingesetzte Energie gleich der Wärmeenergie. Bei der Wärmepumpe gibt die Leistungszahl (in COP) an wie viel aus einem kW Strom in Wärme umgewandelt wird. Die Leistungszahl ist aber sehr stark von der Vorlauftemperatur abhängig. Je höher diese ist, umso niedriger wird die Leistungszahl. Der Abfall kann manchmal sehr groß ausfallen (Beispiel einer Luftwärmepumpe bei Vorlauftemperatur 35 °C

liegt die Leistungszahl bei 4,3 - bei 50 °C Vorlauftemperatur bei 2,7). Zu beachten ist hier aber wo her der Strom kommt. Selten meist nur aus Wasserkraft, sondern oft aus Gas-, Kohle oder Atomkraftwerken. Und hier beginnt das ganze zum Problem zu werden. Um 1 kWh Strom aus einem Kohle- oder Gaskraftwerk zu produzieren sind 3 kWh Primärenergie erforderlich. Somit sind Leistungszahlen unter 3 ökologisch gesehen eine Energieverschwendung. „Klimakiller im Schafspelz“ nennt die Verbraucherzentrale Saarland daher die



Das geplante Kohlekraftwerk in Uerdingen verbrennt 277 t Kohle pro Stunde und belastet die Umwelt mit 4,4 Mio t CO₂ pro Jahr - dieser Strom wird auch für Wärmepumpen in Österreich eingesetzt

Wärmepumpe. Die Investitionskosten müssen berücksichtigt werden. Für eine Sole/Wasser-Wärmepumpe inklusiv Wärmequelle Erdsonden kalkuliert der Branchenverband Kosten von € 11.000-16.500. Bei Grundwasser-Wärmepumpen, die effizienter arbeiten, sind jedoch auch die Investitionskosten höher. An zwei Punkten wird sich in Zukunft die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpen entscheiden. Zum einen an der Ausbeute an Wärme in Relation zum Stromeinsatz. Dazu aber gibt es bislang kaum unabhängige Untersuchungen aus der Praxis, weshalb das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme in Freiburg einen vierjährigen Feldtest durchgeführt hat. In dessen Rahmen werden 140 elektrische Wärmepumpen für Einfamilienhäuser präzise vermessen; erste Ergebnisse sollen im Oktober vorgestellt werden. Und der zweite wichtige Punkt sind die Energiekosten. Und dieser ist in das Ermessen eines jeden Einzelnen gestellt: Welcher Preis bleibt langfristig am stabilsten - jener von Öl, Gas, Strom oder der von Pellets?

