

1 Argumente für die Wärmepumpe

1.1 Absolut umweltfreundlich

1.1.1 Unsere Umwelt ist in Gefahr

Während Millionen von Jahren haben Wälder und Pflanzen unseres Planeten Sauerstoff produziert, *Sauerstoff* den wir heute atmen. Er wurde von der jungen Erde verschlungen und ist zu Kohle, Erdöl und Erdgas geworden.

Heute verbrennt der Mensch genau diese fossilen Stoffe. Die Folge ist, dass der seinerzeit gebildete Sauerstoff aufgebraucht und *Kohlendioxid* produziert wird. Ein weiteres Phänomen ist der enorme Anstieg von Methangas in der Atmosphäre. Dieser hat mehrere Ursachen: Auch aufgrund der weltweit verstärkten Gewinnung und Nutzung von Erdgas ist eine zunehmende Konzentration von *Methan* zu verzeichnen. Diese Gase verstärken den natürlichen *Treibhauseffekt* und führen zur *Klimabedrohung* (siehe Abbildung 1.1).

Die Folge ist laut IPCC der UN (Intergovernmental Panel on Climate Change) eine zu erwartende (durchschnittliche) Temperaturerhöhung von 1,5 bis 6 °C in einem Jahrhundert. Dies bedeutet einen empfindlichen Eingriff in unser Klimasystem, häufige Gewitter, Hagel und Starkniederschläge sowie Trockenzonen und den Anstieg des Meeresspiegels.

Denken wir weiterhin an die Umweltschäden, verursacht durch undichte Pipelines und die *Ölpest* bei Tankerunfällen.

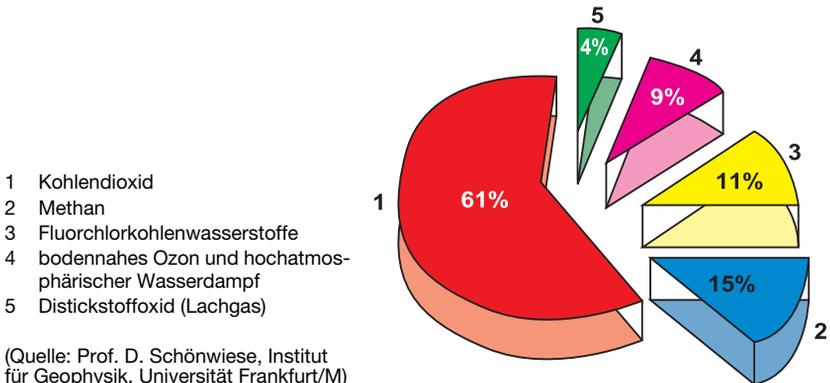


Abbildung 1.1: Verursacher von Treibhauseffekt und Klimaveränderung

1.1.2 Den Tätern auf der Spur

Das Heizen mit fossilen Brennstoffen erfolgt hauptsächlich durch Verbrennung von Öl oder Gas. Beim chemischen Prozess der Verbrennung wird eine beachtliche Menge an Schwefeldioxid, Stickoxiden, Ruß und anderen Schadstoffen emittiert. Letztere verursachen sauren Regen, *Waldsterben* und gefährden unsere *Gesundheit*.

Jede Verbrennung, auch die von Gas und Biomasse, verursacht Kohlendioxid. Dieses trägt zum Treibhauseffekt und zur drohenden Klimaveränderung bei. Die durchschnittliche Ölheizung eines Einfamilienhauses emittiert ca. 6.000 kg CO₂ pro Jahr, eine Gasheizung ca. 4.000 kg. Der Hausbrand ist für bis zu 40 % des weltweit von CO₂ verursachten Treibhauseffektes verantwortlich.

Daher begrenzen die neuen Gebäuderichtlinien den Primärenergieverbrauch.

Das Heizen mit Holz, Hackschnitzel oder Pellets ist lediglich langfristig bedingt CO₂-neutral, jedoch nicht ohne Emission von oben genannten Schadstoffen, insbesondere von Feinstaub.

1.1.3 Wärmepumpen arbeiten am Einsatzort absolut emissionsfrei

Mit der Wärmepumpe heizen Sie frei von Ruß und jeglichen giftigen Abgasen. Wärmepumpen produzieren je nach Wärmequelle aus Sonnenenergie, Umweltenergie, Geothermie oder Abwärme schadstofffreie Heizenergie.

CO₂-Emissionen verschiedener Heizsysteme

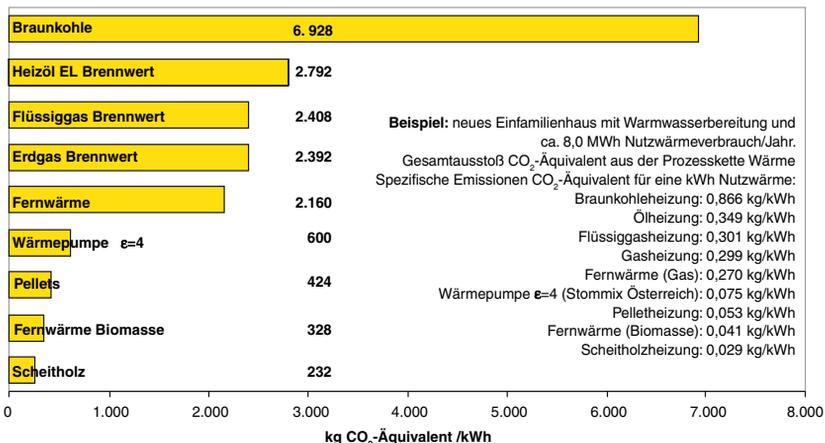


Abbildung 1.2: Emissionsvergleich Einfamilienhaus mit Warmwasserbereitung und ca. 8 MWh Nutzwärmeverbrauch (Quelle: GEMIS, Österreich)

Daher können die Betreiber einerseits IM HAUS, im Heizraum beispielsweise, unbeschadet ihre Weißwäsche lagern und somit auch diesen Raum vielfältig nutzen. Andererseits entstehen keine Schadstoffe, welche INS FREIE gelangen könnten. Auch die Nachbarn werden für den Beitrag zum globalen Umweltschutz dankbar sein (siehe Abbildung 1.2).

Die führenden Wärmepumpen-Hersteller verwenden in ihren Geräten ausschließlich chlorfreie, ozonneutrale Arbeitsmittel.

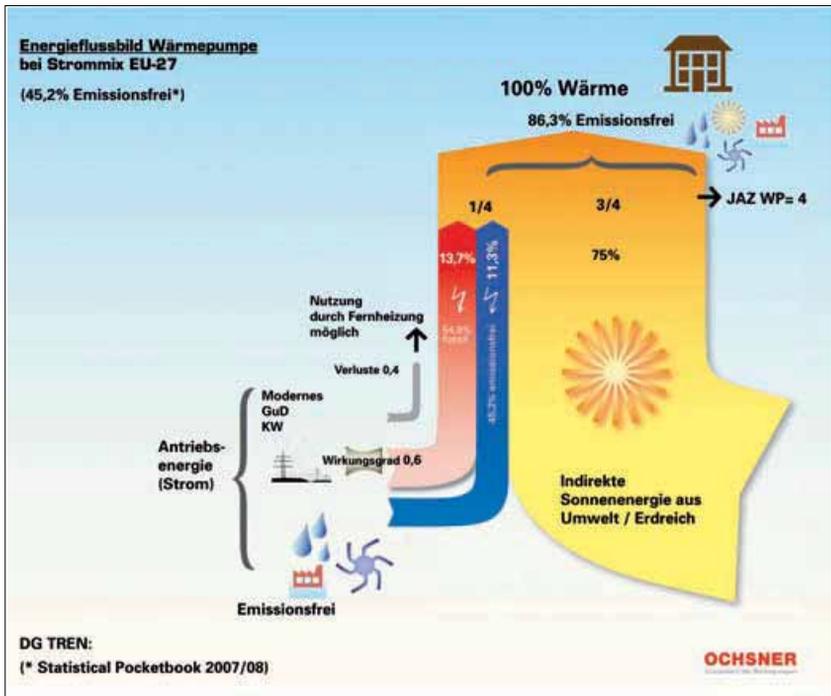


Abbildung 1.3: Strommix emissionsfrei

Endenergieverbrauch verschiedener Heizsysteme

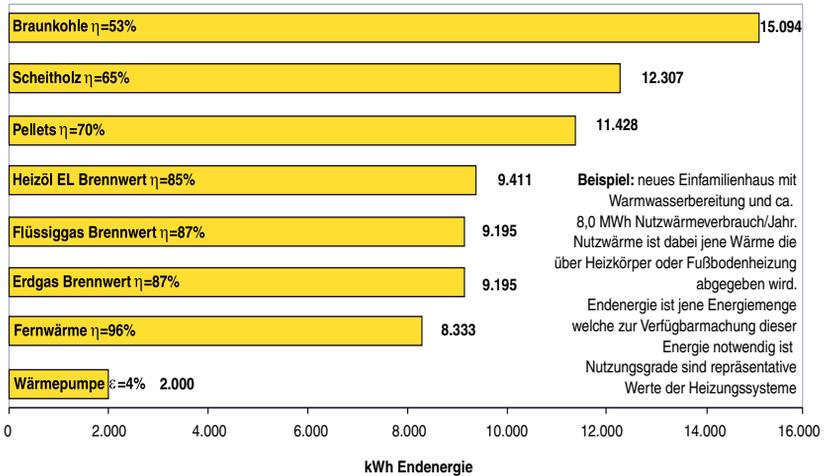


Abbildung 1.4: Endenergieverbrauch verschiedener Heizsysteme (Quelle: Jilek, W. Energieträgerinformation 09. 2008)

Abbildung 1.4 zeigt, wie viel Endenergie in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr für welchen Energieträger aufgewendet werden muss. Die Endenergie ist jene Größe, die der Verbraucher zahlen muss, um seine Räume zu beheizen (also wie viel Kilowattstunden Strom, wie viel Liter Heizöl oder Kubikmeter Erdgas).

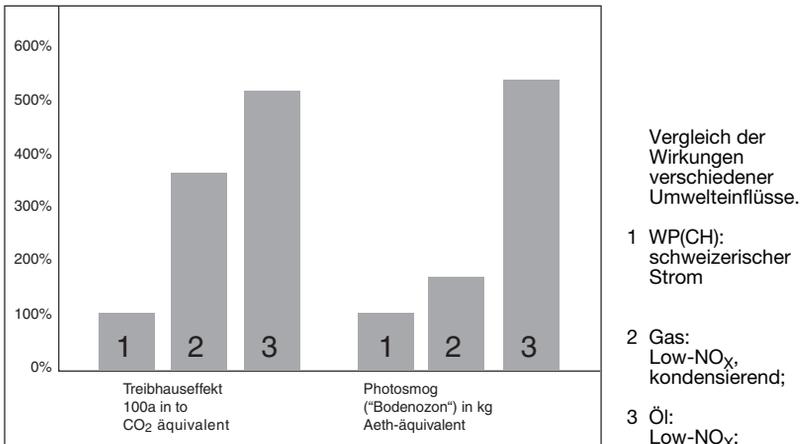


Abbildung 1.5: Vergleich der Wirkungen verschiedener Umwelteinflüsse (Quelle: AWP, Zürich)

Eine Kilowattstunde Strom entspricht etwa 0,1 Liter Heizöl. Deutlich ist zu sehen, dass die Wärmepumpenheizung wesentlich weniger Endenergie verbraucht als Gas- oder Ölheizungen. Der Grund liegt darin, dass die Wärmepumpe bis zu 75 Prozent der erforderlichen Energie in Form von Wärme aus der Umwelt bezieht.

In Abbildung 1.5 wird die Umweltwirkung der Wärmepumpe mit der einer Gas- oder Ölfuehrung verglichen.

Die bei der (kalorischen) Stromerzeugung entstehende CO₂-Belastung ist jeweils berücksichtigt.

1.2 Niedrigste Betriebskosten

Ca. 3/4 der Heizenergie kommen bei Wärmepumpen-Heizanlagen *gratis* aus der Umwelt. Umweltenergie ist Sonnenenergie. Wärmepumpen nutzen die kostenlose latente erneuerbare Wärme aus Umgebungsluft, Wasser oder Erdwärme. Die Wärmepumpe hebt die mit Hilfe von Wärmetauschern aufgenommene Umgebungswärme auf das für Heizzwecke gewünschte Temperaturniveau an. In Abbildung 1.6 ist ein typischer Kostenvergleich zu sehen. So können wir das ganze Jahr hindurch Umweltenergie/Solarenergie auf wirtschaftlichste Weise nutzen.

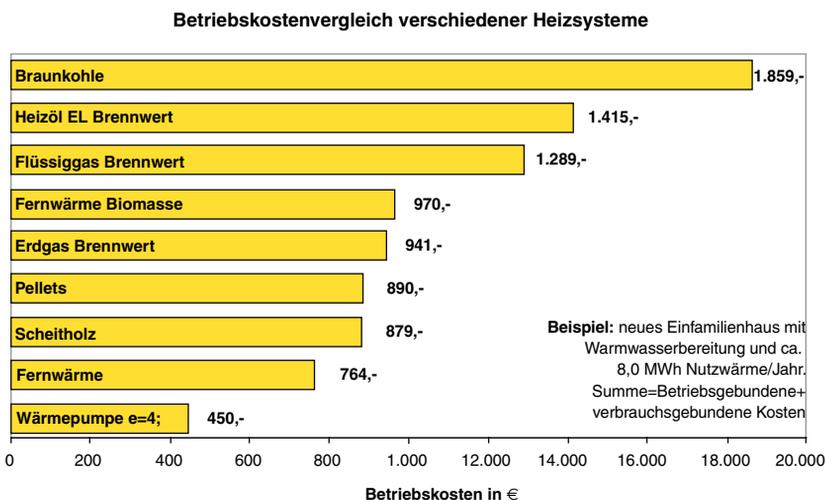


Abbildung 1.6: Betriebskosten im Jahr, Wohnhaus 175 m², Heizleistung 8 MWh Nutzwärmeverbrauch, 09/2008
(Quelle: Jilek, W. Energieträgerinformation 09. 2008)

1.3 Unabhängigkeit

Heimische Energie statt Abhängigkeit von außen! Die Energiequellen einer Wärmepumpe – gespeicherte Sonnenenergie aus Luft, Wasser und Erdwärme – liegen krisensicher direkt vor unserer eigenen Haustüre (Versorgungssicherheit). Denkt man an die Auswirkungen der Öl- und Golfkrisen und der politischen Spannungen in den Gas-Transitländern, so erkennt man die gefährliche Auslandsabhängigkeit als einen großen Risikofaktor (siehe Abbildung 1.7).

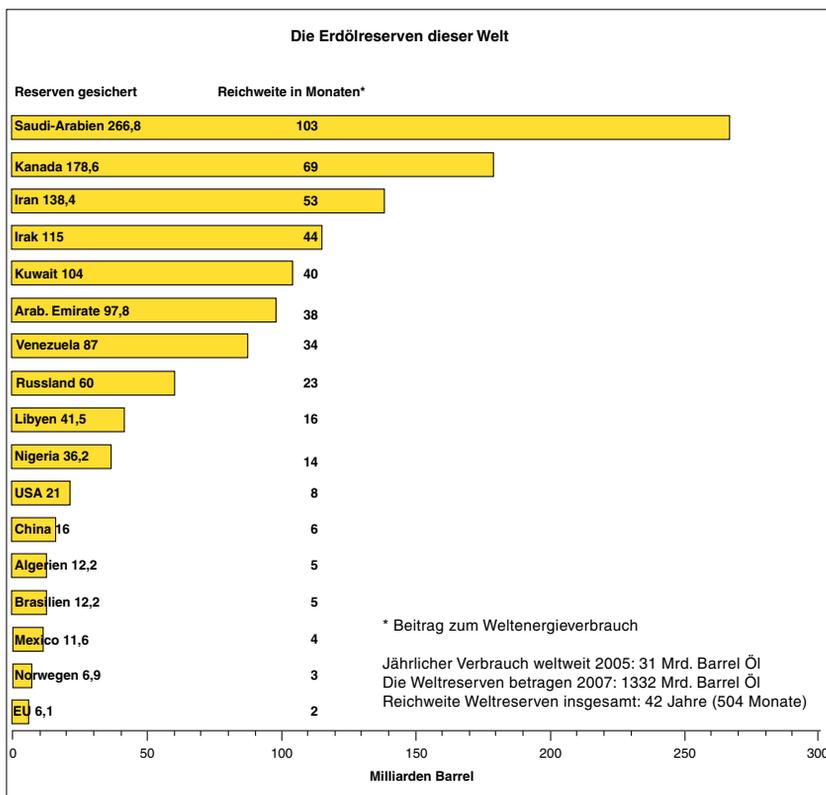


Abbildung 1.7: Erdölreserven 2007 in Mrd. Tonnen
 (Quelle: CIA, The World Fact Book 2008)

1.4 Komfort

Die Wärmepumpen-Heizung bietet höchstmöglichen Heiz-, Bedien- und Wohnkomfort: Die bei Wärmepumpen übliche Wärmeabgabe über eine *Niedertemperatur*-Fußbodenheizung oder Wandheizung garantiert ein behagliches und gesundes Wohnklima. Niedertemperatur-Strahlungswärme verhindert auch überhöhte Luft- und Staubverwirbelung. Wärmepumpen mit Umkehrsystem können zusätzlich bei Bedarf im Sommer *kühlen*. Wärmepumpen-Heizsysteme arbeiten in der Regel leise, vollautomatisch und wartungsfrei. Brennstoffversorgung, Ascheentsorgung und Rauchfangkehren entfallen.

1.5 Zukunftssicherheit

Die Wärmepumpe stellt das heute *modernste* Heizsystem dar. Nach dem Holz- und Kohleofen, der Koks- und Ölzentralheizung löst die Wärmepumpe nun auch die Gasheizung in immer mehr Fällen ab.

Weiterhin stellt sich die Frage, ob wir uns unsere Heizung in beispielsweise 20 Jahren noch werden leisten können. Die Wahl des Heizsystems sollte eine Entscheidung auf Jahrzehnte sein. Wer in die Zukunft blickt, wird zwangsläufig auf eine Wärmepumpe stoßen. *Bereits heute* kann die Wärmepumpe bei richtiger Auslegung die Heizquelle mit den mit Abstand *niedrigsten Betriebskosten* sein. *Mit jeder generellen Energiepreis-Steigerung werden die Heizkosten mit der Wärmepumpen-Heizung in der Relation noch billiger*. Es vergrößern sich die Einsparungen an Betriebskosten gegenüber Öl, Gas und Pellets, weil bei der Wärmepumpe 3/4 der Energie kostenlos bleiben, selbst wenn der Strompreis steigt.

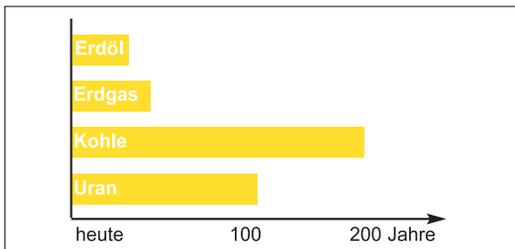


Abbildung 1.8:
Reichweite der Primärenergieträger
(Quelle: Ochsner)

Die Energiequellen einer Wärmepumpe sind zeitlich und mengenmäßig *unbegrenzt*. Abbildung 1.8 hingegen zeigt, dass die Energieträger Erdöl und Gas bald knappe und teure Kostbarkeiten werden.

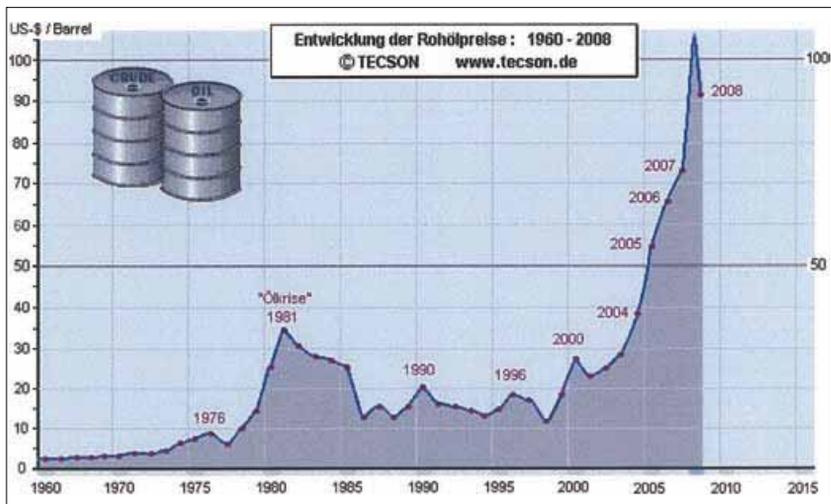


Abbildung 1.9: Preisentwicklung Rohöl

Seit dem Jahr 1900 ist die Anzahl der Menschen um den Faktor 3,5 gestiegen (siehe Abbildung 1.10). Der globale Primärenergieverbrauch hat sich im gleichen Zeitraum aber verzehnfacht. Heute bevölkern 6,75 Mrd. Menschen unsere Erde – im Jahr 2050 sollen es 9,1 Mrd. sein.

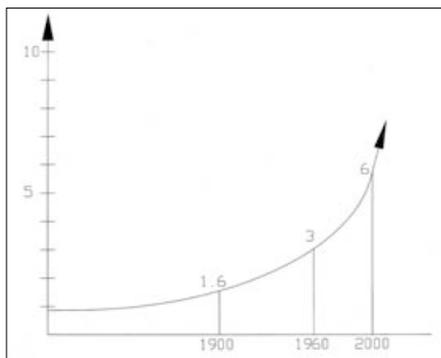


Abbildung 1.10:

Entwicklung der Weltbevölkerung.

Hinweis:

In Entwicklungsländern steigt der Energiebedarf überproportional zu Bevölkerung und Bruttosozial-Produkt (Haushalt, Industrie, Verkehr). Allein China wird beim gegenwärtigen Wirtschaftswachstum in 10 bis 15 Jahren gleich viel Rohöl benötigen wie der heutige Hauptverbraucher USA.

(Quelle: Ochsner, Basis UN-Bevölkerungsfond)

1.6 Unbrennbarkeit

Wärmepumpen heizen thermodynamisch, ohne Verbrennung und ohne Flamme. Das macht sie in Bezug auf potentielle Unfallgefahren besonders sicher. Die meisten Geräte arbeiten zudem mit unbrennbaren Sicherheitsarbeitsmitteln.