

## Interview: Ökologischer Nutzen kontra Treibhauseffekt

# Nicht alle Wärmepumpen retten das Klima

Heizen mit Erdwärme scheint eine der effektivsten Arten der Wärmeengewinnung - sauber und absolut regenerativ. Doch die nötigen Wärmepumpen lassen mit ihrer Ökobilanz mitunter zu wünschen übrig, sagt WDR-Energieexperte Martin Gent.



Martin Gent

Auf der Baumesse "Deubau" in Essen starten am Samstag (12.01.08) die "Wärmepumpen-Wochen NRW". Wärmepumpen sind im Trend. Experten gehen davon aus, dass im Jahr 2007 deutlich mehr Hausbesitzer umgerüstet haben auf Geothermie als im Jahr davor. Viele Argumente sprechen dafür: Die scheinbar unendliche Energiequelle, kaum Belastung für die Umwelt. Dennoch sollte man beim Kauf genau hinsehen, meint Martin Gent.

**WDR.de:** Ist dieses System der Energiegewinnung wirklich durchweg positiv zu bewerten?

**Gent:** Nicht unbedingt. Es kommt sehr auf die Technik an: Dass man die richtige Wärmequelle anzapft und die zur Wärmepumpe passende Heizung hat. Letztlich ist entscheidend, wie das Verhältnis von Wärme am Ausgang der Wärmepumpe zum Strom am Eingang ist. Wenn das 4:1 beträgt, ist alles im grünen Bereich. Aber oft ist dieses Verhältnis wesentlich schlechter: Wenn man zum Beispiel die Luft als Wärmequelle anzapft oder klassische Heizkörper verwendet. Dann braucht man sehr hohe Temperaturen zum Heizen. In Feldtests hat sich gezeigt, dass dann das Verhältnis, die sogenannte Jahresarbeitszahl, mitunter nur noch 2,5 beträgt. Dann bleibt bei der Wärmepumpe nicht mehr viel Klimaschutz übrig.

**WDR.de:** Warum?

**Gent:** Weil man in der Bilanz ja die Klimlast des Stroms berücksichtigen muss, mit dem die Wärmepumpe läuft. Bei der Erzeugung dieses Stroms wird sehr viel CO<sub>2</sub> ausgestoßen. Das muss die Wärmepumpe erstmal wieder wettmachen durch eine Jahresarbeitszahl, die sehr deutlich über drei liegt.

**WDR.de:** Kann der benötigte Strom nicht auch wieder aus Erdwärme erzeugt werden?

**Gent:** Nein, denn es geht ja bei dieser Form der Erdwärmenutzung um oberflächennahe Geothermie: Die Wärme wird bei einem Wohnhaus entweder aus dem Garten geholt - mit einem Kollektor, der nur einige Meter unter dem Rasen liegt - oder mit einer Erdwärmesonde, die 50 bis 100 Meter tief in die Erde reicht. Dort ist die Temperatur zwar etwas höher als die Außenluft im Winter, aber nicht hoch genug, um daraus Strom zu erzeugen. Das sieht anders aus, wenn man mehrere tausend Meter tief bohrt, aber das ist eine ganz andere Technik.

**WDR.de:** Die Wärmepumpe braucht wie jeder Kühlschrank auch ein Kältemittel. Es ist zwar nicht mehr das berüchtigte FCKW, das früher in den Kühlschränken eingesetzt wurde, aber viel umweltfreundlicher ist dieses auch nicht.



## Funktionsweise einer Wärmepumpe

**Gent:** Die aktuell verwendeten Kältemittel sind meistens sogenannte FKWs. Die schädigen nicht mehr wie FCKW die Ozonschicht, aber sie haben ein enormes Treibhauspotenzial: Ein Gramm des Kältemittels, das in die Atmosphäre entweicht, hat ein Treibhauspotenzial wie mindestens 1,3 Kilogramm CO<sub>2</sub>. Dieses Kältemittel entweicht beim Betrieb und der Wartung einer Wärmepumpe zwangsläufig. Das verschlechtert natürlich die Klimabilanz.

**WDR.de:** Ein unschlagbarer Vorteil bei der Nutzung von Erdwärme scheint zu sein, dass es im Erdinneren gigantische Vorräte dieser Energie gibt: Für 30 Millionen Jahre, sagen Forscher, wäre die Menschheit versorgt.

**Gent:** Selbst wenn im Inneren der Erde sehr viel Energie schlummert, darf man nicht zuviel an einer Stelle rausziehen. Wenn ich etwas raushole, braucht es Zeit, bis die Wärme sozusagen nachfließt. Gerade bei der oberflächennahen Erdwärmennutzung kann im Extremfall der Boden um das Bohrloch einfrieren, wenn man zu viel Wärme rausholt. Dann fällt diese Heiztechnik total aus. Bei Bürogebäuden gibt es schon Pilotprojekte, bei denen man im Winter mit der Wärme aus dem Boden heizt, und im Sommer überflüssige Wärme, z.B. aus der Klimaanlage, in die Erde einspeichert, den Boden sozusagen für den Winter mit Wärme auflädt.

*Das Gespräch führte Nina Magoley.*

12.01.08

---

### **Kommentar ReSys AG zur Überschrift:**

Eine Wärmepumpe „rettet“ das Klima in den nächsten 25 Jahren in Deutschland ganz sicher nicht. Die „Rettung“ wäre dann vollzogen, wenn wir in D ähnliche Verhältnisse wie in Norwegen oder der Schweiz haben, wo Strom nahezu vollständig regenerativ (Wasserkraft) oder fast ohne CO<sub>2</sub> (Atomstrom) produziert wird. Laut Umweltbundesamt wird aber mindestens bis ins Jahr 2030 die heutige Produktionsverteilung von 65% fossil (= CO<sub>2</sub>) und 35% regenerativ/co<sub>2</sub>-frei in D bestehen bleiben.

Eine Wärmepumpe benötigt eine Mindest-Jahresarbeitszahl (nicht zu verwechseln mit der „Arbeitszahl“ genannten Werten in Prospekten) von ca. 2,7 um bei CO<sub>2</sub> mit einer stinknormalen Gas- oder Ölheizung gleich zuziehen. Die Bundesregierung fordert aber eine 25%ige Reduzierung bis zum Jahr 2020 (Angela Merkel, Heiligendamm 2007). Dies bedeutet dann für eine Wärmepumpe aber eine Mindest-Jahresarbeitszahl von 3,3/3,5.

Weil dies so ist, fordert das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (kurz BAFA) für die Zuschüsse der Wärmepumpen diesen Mindestwert. Gleichzeitig wird nur gefördert, wer neben dem separaten WP-Stromzähler auch einen Wärmemengenzähler installiert. Werden die geforderten Werte nicht erreicht, droht Rückzahlung der Zuschüsse. Das zusätzliche Rechtsstreitpotential zwischen Handwerk und Kunde ist dabei nicht zu unterschätzen, weil dieser für den Förderantrag die Werte bescheinigen muss. Jetzt reichen den WP-Kunden einfache Fähigkeiten der Grundrechenart „Dividieren“, um beim Blick auf die beiden Zähler die wahre Leistung zu erkennen.

