

Die intelligente Heizung

Im Jahr 2003 waren in der Schweiz rund 80 000 Wärmepumpen installiert. Sie erzeugten zusammen 1,4 Terawattstunden Wärme für Raumheizung und Warmwasser. Zum Vergleich: Das Kernkraftwerk Leibstadt produziert jährlich 8 Terawattstunden Strom. Die Schweizerische Akademie der technischen Wissenschaften geht in einer Studie davon aus, dass mit wirtschaftlich vernünftigem Aufwand bis 2070 fünf Mal mehr Wärmepumpen installiert werden können als heute (siehe oben). Die mittlere Leistung der Anlagen dürfte sich verdoppeln, da zunehmend auch der Warmwasserbedarf mit Wärmepumpen gedeckt wird und grössere Bauten mit solchen Pumpen ausgerüstet werden.

Zudem wird der energetische Wirkungsgrad der Pumpen laufend verbessert. Laut dieser Prognose wird sich der Energiegewinn mit Wärmepumpen bis in gut 60 Jahren verzehnfachen.

Ersatz für bisherige Ölheizungen

Die Verfasser der Studie gehen davon aus, dass die Häuser der Zukunft viel besser isoliert sind. Wärmepumpen dürften den Wärmebedarf dann mehr als zur Hälfte decken. Auf einen grossen Teil der bisherigen Öl- und Gasheizungen könnte man also verzichten. In keinem anderen Bereich wird den erneuerbaren Energien von den Ex-

perten eine so grosse Zukunft vorausgesagt.

Wärmepumpen haben allerdings einen grossen Nachteil. Um das Wasser zur Erwärmung in den Boden und zur Wärmeabgabe wieder in die Wohnungen zu bringen, braucht es Strom als Antriebsenergie. Rund ein Viertel der gewonnenen Heizenergie wird in Form von Strom wieder verbraucht.

Geothermie auf Abstellgleis

Grosse Hoffnung wurde auch in die tiefe Geothermie gesetzt. Beim Verfahren des so genannten Deep-Heat-Mining wird Wasser durch ein fünf Kilometer tiefes Bohrloch ins 200 Grad heisse Erdgestein gedrückt, worauf es als Wasserdampf durch ein zweites Bohrloch wieder entweicht. So könnte nicht nur Wärme, sondern auch Strom gewonnen werden. Das schweizerische Pilotprojekt in Basel musste im Dezember aber gestoppt werden, weil das Aufbrechen der Gesteinsschichten zu mehreren spürbaren Erdbeben geführt hatte. Bevor das Risiko eines grösseren Erdbebens nicht genau berechnet ist, ruht das Projekt. Auch andere Projekte wurden gestoppt. Wird die Abwärme bei der tiefen Geothermie via Fernheizungsnetz nicht genutzt, müsste das Wasser mit Kühltürmen gekühlt werden. Die Stromgestehungskosten würden sich etwa verdoppeln. (cvb)