

Die Nutzung von Sonnenenergie für Raumheizung und Elektrizitätserzeugung

Von Dr. Hans KLINRATH, Wien

Sonnenenergie ist elektromagnetische Strahlung, die beim Auftreffen auf eine absorbierende Fläche in Wärme umgewandelt wird. Die maximale Energiedichte an der Erdoberfläche liegt zwischen 0,8 und 1 kW/qm. Durch Tag-Nacht-Rhythmus, schrägen Lichteinfall, atmosphärische Absorption und zeitweilige Bewölkung treten Reduktionen ein. Jahresdurchschnitt im Raum Wien daher bei zirka 110 Watt/qm.

Nutzwärme kann durch Auffangen der Strahlung mit Kollektoren gewonnen werden. Für Raumheizung sind *Flachkollektoren* auf Hausdächern (oder an Fassaden) geeignet. Für autarke Ganzjahresheizung bzw. Brauchwasserversorgung wird ein *Saisonspeicher* benötigt, z. B. ein allseits wärmegeprägter Wassertank von zirka 2000 l Inhalt pro 1 qm Kollektorenfläche. Energieausbeute pro Jahr und Quadratmeter Kollektorenfläche um 400 kWh (= 344 Mcal). Gesamtpreis für ein solches System heute bei S 3000,— bis S 4000,— pro qm Kollektor. Trotz dieser relativ hohen Kosten spricht für Sonnenenergieheizung:

- Öl und Erdgas als derzeitiges Vergleichsmaß müssen in Zukunft wegen Erschöpfung der Vorräte im Preis stark anziehen (Erdgas zu heutigen Preisen in 10 Jahren zu Ende!),
- Unabhängigkeit von öffentlicher Versorgung,
- keine Umweltbelastung durch Schadstoffemission,
- Alternative Kernenergie bedeutet

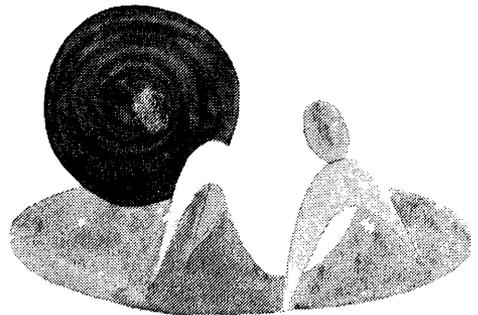
entweder 2 kcal „Abwärme“ und Belastung der Umwelt pro 1 kcal Nutzwärme (bei Umweg über Elektroheizung),

oder Aufstellung der Kernkraftwerke unmittelbar neben Großstädten (bei Fernwärmeversorgung).

Forschungsziele:

- Systemoptimierung zwecks Minimierung der Gesamtkosten,
- Kostensenkung bei den Hauptbestandteilen, vor allem durch Großserienproduktion,
- bessere Wärmedämmung von Gebäuden mit arbeitssparenden Methoden.

Elektrizitätserzeugung über Wärme geht ebenfalls von Kollektoren aus. Guter Wirkungsgrad eines Dampfprozesses erfordert hohe Arbeitstemperatur, dazu konzentrierende Kollektoren erforderlich. Verschiedene Systeme in aller Welt in Erprobung. Eine österreichische Produktion von Parabolzylinderspiegeln bereits im Anlaufen. Vorteil gegenüber Flachkollektoren ist nebst besserem Wirkungsgrad eine höhere Energieausbeute.



G. F.

Kleinstkraftwerke (10—50 kW) nur für Entwicklungsländer mit extrem dünner Besiedelung wirtschaftlich, Großkraftwerke (50—300 MW) auch in Industrieländern. Preis für große Turmkraftwerke bei S 14.000,— bis S 18.000,— pro kW Generatorleistung, Stromerzeugungskosten je nach Sonnenscheindauer zwischen S 0,70 und S 1,40 pro kWh.

Österreichische Industriebeteiligung an Sonnenkraftentwicklung notwendig, wenn Anschluß nicht verpaßt werden soll. Aufstellung im Alpenraum technisch möglich. Wirtschaftlich derzeit anderen Systemen unterlegen. Vom Standpunkt des Umweltschutzes untersuchungswürdig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [1977_3-4](#)

Autor(en)/Author(s): Klinrath Hans

Artikel/Article: [Die Nutzung von Sonnenenergie für Raumheizung und Elektrizitätserzeugung. 135](#)