

6700 Solaranlagen nach dem Assembling-Verfahren der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie

Werner Weiß

In den Jahren 1975 bis 1979 – also nach der „Energiekrise“ – gab es eine rasante Entwicklung hin zu Solaranlagen. Angst vor steigenden Energiepreisen, aber auch Förderung von Pilotanlagen durch Länder und Bund, waren ausschlaggebend für diesen Boom. Die in der Folge wieder sinkenden Ölpreise und zum Teil enttäuschten Erwartungen durch technisch unausgereifte Produkte und Fehler bei der Planung und Errichtung von Solaranlagen, führten zum Teil zu drastischen Markteinbrüchen bis zum Jahr 1984. In den letzten Jahren konnten jedoch wieder erhebliche Zuwächse erzielt werden. Die Gründe dafür waren die Wiedergewinnung des Vertrauens in die Solartechnik sowie neue, zu billigeren Anlagen führende Marktstrategien: Selbstbau in organisierten Baugruppen, Einkaufsgenossenschaften, sowie das Angebot von Selbstmontagesystemen.



Sonnenkollektoranlage

Foto: Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 10/11

Bis Ende 1989 waren in Österreich insgesamt 379.910 m² Kollektorfläche montiert. Davon 45 Prozent Kunststoffkollektoren zur Schwimmbaderwärmung, 54 Prozent Standard-Kollektoren und 1 Prozent Vakuumkollektoren für die Brauchwassererwärmung bzw. in einem geringen Ausmaß auch für Heizzwecke.

Alein im Jahr 1989 wurden 18.700 m² Standard-Kollektorfläche installiert. Damit liegt Österreich unter den OECD-Ländern an zweiter Stelle bei der pro Jahr neu installierten Sonnenkollektorfläche pro Kopf der Bevölkerung.

Der Hauptgrund für den Aufwärtstrend am Solaranlagen Sektor waren die Aktivitäten der „Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie e. V.“ beim Aufbau und der Betreuung von Selbstbaugruppen in der Steiermark, in Kärnten und in Niederösterreich und seit 1990 im gesamten Bundesgebiet.

Wesentliche Verkaufszuwächse erzielten einige oberösterreichische Solartechnikfirmen mit ähnlichen Marktstrategien bzw. durch Gründung von Einkaufsgesellschaften.

Die Markteinführungsstrategie der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie beruht auf folgenden Punkten:

- ➔ Errichtung von Pilotanlagen in einer neuen Region
- ➔ Möglichst flächendeckende, firmenunabhängige Vorträge in den Gemeinden über die Nutzung von Solarenergie
- ➔ Exkursion zu den Pilotanlagen, mit der Möglichkeit, mit den Betreibern der Anlagen über deren Erfahrungen zu sprechen
- ➔ Bildung von Baugruppen von 10 bis 50 Teilnehmern
- ➔ Ausbildung der Baugruppenleiter in Seminaren
- ➔ Begleitende technische und organisatorische Beratung der Baugruppen
- ➔ Koordination des gemeinsamen Einkaufs in großen Stückzahlen.

Mit Hilfe der beschriebenen organisatorischen Strategien und dem von Mitgliedern der Arge Erneuerbare Energie entwickelten Assembling-Verfahren, das auf der Verwendung von marktüblichen Komponenten beruht, war es möglich, bis Jahresende 1990 6700 Solaranlagen mit einer Gesamtkollektorfläche von ca. 66.500 m² zu installieren.

Der Anteil der nach diesem Assembling-System in organisierten Baugruppen gefertigten Solaranlagen lag im Herbst 1989 bei 57 Prozent. Durch diese Anlagen wurde eine bedeutende Entlastung der Umwelt und auch der Handelsbilanz erreicht. Die 6700 Solaranlagen liefern einen Nutzwärmeertrag von rund 20 GWh/Jahr, was einem Öläquivalent von 6500 Tonnen pro Jahr entspricht. Diese Öleinsparung reduziert die Schadstoffbelastung wie sie in der Tabelle dargestellt ist.

SO ₂ t/a	NO _x t/a	CO t/a	C _x H _y t/a	CO ₂ t/a
42,2	11,6	16,4	3,6	20.450

Das Preisniveau bei Warmwasser-Solaranlagen in Österreich

In Österreich werden derzeit von Firmen „schlüsselfertige Anlagen“ sowie auch in Anlehnung an die Marktstrategie der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie Bausatzanlagen angeboten.

- ➔ Schlüsselfertige Anlagen werden meist von den Herstellerfirmen selbst, oder von Installationsunternehmen, inklusive der Montage und Inbetriebnahme der Anlage angeboten.
- ➔ Bei Bausatzanlagen bezieht sich das Preisangebot auf die Lieferung der Komplettanlage, meist jedoch ohne Rohrleitungen. In diesem Angebot ist die Montage nicht enthalten, da sich das Angebot speziell an den Kundenkreis der Heimwerker richtet.
- ➔ Bei Selbstbauanlagen beziehen sich die Preise auf die Lieferung aller Komponenten einer Komplettanlage. Dieses Preisniveau ist allerdings nur bei größeren Bestellmengen von organisierten Baugruppen möglich. Auch hier wird die Montage in Eigenleistung erbracht. Weiters werden die Absorber in der Baugruppe gefertigt, wofür pro Absorber zwei bis drei Arbeitsstunden in der Baugruppe einzubringen sind.

Anlagentyp	Kosten inkl. MWST.
Schlüsselfertige Anlagen	öS 80.000,- bis 120.000,-
Bausatz-Anlagen	öS 50.000,- bis 65.000,-
Selbstbau-Anlagen	öS 30.000,- bis 40.000,-

(Der Kostenvergleich bezieht sich auf eine Anlage mit 10 m² Kollektorfläche und einen 500 Liter Speicher)

Der Nutzenergieertrag

Der Nutzenergieertrag (kWh/m² . a) als Maß für die eingespeiste Solarwärme pro Jahr, bezogen auf den Quadratmeter Kollektorfläche, ist wesentlich von der Bauweise des Kollektors bzw. der Qualität des Absorbers und dessen Beschichtung abhängig.

Kollektortyp	Nutzwärmeertrag (kWh/m ² . a)
Vakuumkanalektor	450
Standard-Flachkollektor mit Selektivbeschichtung	350
Selbstbau-Kollektor mit Solarlackbeschichtung	300

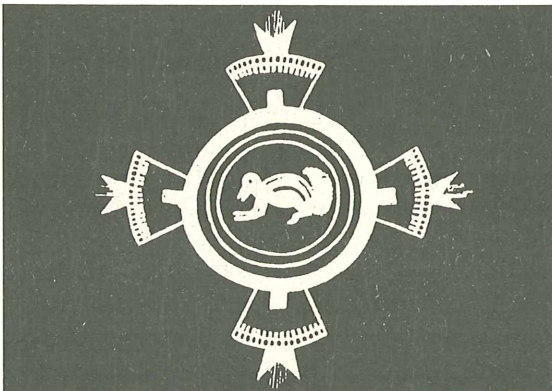
Aus dieser Tabelle folgt, daß man mit 11,5 m² Selbstbau-Kollektorfläche den gleichen Nutzwärmeertrag erzielen kann, wie mit 10 m² Standard-Flächenkollektor mit Selektivbeschichtung. Vom zusätzlichen Flächenbedarf her war dies bisher nur äußerst selten ein Problem. Die „zusätzliche“ Kollektorfläche macht allerdings nur 4,5 Prozent an Mehrkosten aus. Der enorme Preisvorteil, die Zuverlässigkeit und der störungsfreie Betrieb der Selbstbau-Anlagen zeigt, daß sich nicht unbedingt „high-tech“-Kollektoren, die im Verhältnis zum Preis nur wenig mehr an Energiegewinn bringen, am Markt einführen lassen. Gerade im Bereich der Warmwasserbereitung haben einfache und zuverlässige Systeme, die vom Preis her interessant sind, mehr Chancen auf eine breite und vor allem rasche Markteinführung als Kollektoren, die mit viel technischem Aufwand – und damit verbundenen enorm hohen Kosten – um einige Prozente mehr an Jahresenergieeintrag bringen.

Nutzenergiekosten

Berechnet für jeweils durchschnittliche Anlagenkosten mit 10 m² Kollektorfläche und einem Abschreibungszeitraum von 20 Jahren, ohne Berücksichtigung der Kapitalkosten.

Anlagentyp	öS/kWh
Schlüsselfertige Anlagen	1,66
Bausatz-Anlagen	0,91
Selbstbau-Anlage	0,62

(Anschrift des Verfassers: Werner Weiß, ARGE Erneuerbare Energie, Postfach 142, 8200 Gleisdorf.)



Hopis: Den Hopi-Indianern galt der Skunk als Symbol der Sonne, weil sein Gestank ebenso durchdringend sei, wie die Sonnenstrahlen, die sich über die ganze Welt ausbreiten.

(Aus: Bauer et al., Lexikon der Symbole)

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: 1991

Band/Volume: [1991_4-5](#)

Autor(en)/Author(s): Weiß Werner

Artikel/Article: [6700 Solaranlagen nach dem Assembling-Verfahren der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie 113-116](#)