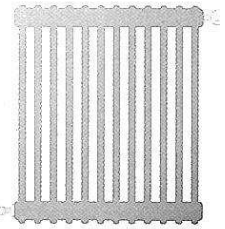




BILLIGER HEIZEN

SONNE IST DIE ZUKUNFT



Wegen tendenziell steigender Ölpreise und wachsender Nachfrage baut die Solarthermie-Branche ihre Fertigungskapazitäten massiv aus und arbeitet an Produktinnovationen. Das Kostensenkungspotenzial ist groß. Schon in wenigen Jahren kann die Technik mit Öl und Gas konkurrieren, langfristig wird sie deutlich günstiger sein.

Text: Sascha Rentzing

Gerold Wenisch ist sicher, dass die regenerative Wärmetechnik in seinem Konzern große Bedeutung bekommt: „Erneuerbare Energiesysteme sind mittlerweile eines unserer Kerngeschäftsfelder. Hier sind hohe Wachstumsraten zu erwarten“, sagt der Geschäftsführer des Kollektorproduzenten Solar Diamant Systemtechnik GmbH. Wenischs Worte haben Gewicht, denn Solar Diamant ist eine 100-prozentige Tochter der BBT Thermotechnik, Europas größtem Heizungsbauer.

Nach dem Zusammenschluss der Heiztechnikaktivitäten von Bosch und Buderus zur BBT im Jahr 2004 lagen die Prioritäten zunächst auf anderen Geschäftsfeldern: Die konventionelle Wärmetechnik dominierte, nur zwei Prozent des Umsatzes erzielte BBT zu dieser Zeit mit Ökotechnik. Neben Öl und Gas, so schien es, würden Wärmepumpen, Kollektoren & Co. auf Dauer ein Nischendasein fristen.

Doch die Zeiten haben sich geändert: Heute liegt der Umsatzanteil regenerativer Wärmeprodukte im Konzern bereits bei rund zehn Prozent und es ist erklärte Strategie, den „boomenden Markt“ stärker zu erschließen.

Die Weichen hierfür werden derzeit gestellt: BBT investiert sieben Millionen Euro in den Ausbau seiner Produktionskapazitäten für erneuerbare Wärmeprodukte. Fünf Millionen Euro fließen in den schwedischen Standort Tranås der Tochterfirma IVT Industrier, ein Hersteller von Wärmepumpen. Für zwei Millionen Euro errichtet BBT ein neues Kollektorenwerk im portugiesischen Aveiro. Von dort aus sollen fortan die südeuropäischen Solarthermiemärkte beliefert werden (neue energie 12/2006).

Kräftig investiert hat BBT aber auch in technische Innovationen. Anfang 2006 führten die Wetzlarer eine neue Flachkollektoren-Generation ein, bei denen statt Aluminium leichte Fiberglasrahmen

verwendet werden. Damit hat sich der Konzern ein Stück weit von dem preislich schwer kalkulierbaren Metall gelöst.

Etablierte Player treiben Wachstum voran

Eine weitere Herausforderung sieht der Heizungsriese darin, neue Werkstoffe für die Absorberfertigung zu entwickeln. Ein Ansatz: Das Herzstück des Kollektors könnte in Zukunft statt aus teurem, korrosionsanfälligem Alu aus günstigem, leichtem Kunststoff gefertigt werden. „Noch ist das geeignete Material nicht gefunden. Aber wir arbeiten daran“, sagt Wenisch.

BBT ist auf dem besten Weg zum Flaggschiff der Solarthermiebranche zu werden. Aber auch andere Firmen investieren hierzulande wie nie zuvor. Produktionskapazitäten werden massiv ausgebaut und es wird forciert an neuen Produkten gearbeitet: effizienteren Kollektoren, Speichern mit deutlich höherer Dichte, neuen Regelungstechniken – und das trotz unsicherer Fördersituation. Noch immer wartet die Ökoenergiebranche auf regeneratives Wärmegeiz (neue energie 12/2006).

Protagonisten dieser Investitions- und Innovationsoffensive sind vor allem die etablierten Player der Heizungsbranche wie BBT und die Viessmann Gruppe oder langjährig aktive Firmen wie die Schüco International KG und die Wagner & Co. Solartechnik GmbH. Letztgenanntes Unternehmen etwa will laut Geschäftsführer Klaus Schweizer seine Kollektorproduktion bis spätestens 2010 auf 300.000 Quadratmeter verdoppeln. Außerdem soll die Fertigung automatisiert werden.

Aber auch in anderen Ländern setzen die Unternehmen auf Wachstum. Die österreichische Greenonotec Solarindustrie GmbH beispielsweise will seine Position als größter europäischer Flachkollektorproduzent weiter ausbauen und plant, in diesem Jahr mehr

Die Branche: Konzentriertes Wachstum

Die Solarwärmbranche steht vor grundlegenden Veränderungen: Bestimmte anfangs noch eine unüberschaubare Zahl kleinerer Akteure das Marktgeschehen, konzentrieren sich die Forschungs- und Fertigungsaktivitäten zunehmend auf wenige große Unternehmen. Damit setzt in der Solarthermie eine Entwicklung ein wie sie die Photovoltaik bereits vormacht: Finanzstarke Konzerne übernehmen Solar-Spezialisten, um sich neue Technologien ins Haus zu holen und/oder ihre Vertriebsaktivitäten zu erweitern. Vorangetrieben wird diese Entwicklung vor allem durch die beiden großen Heiztechnikunternehmen BBT Thermotechnik, die aus den Heiztechnikaktivitäten von Bosch und Buderus hervorging, sowie Viessmann. Angesichts steigender Öl- und Gaspreise und stagnierender Absatzzahlen bei der konventionellen Heiztechnik setzen diese Firmen mittlerweile verstärkt auf regenerative Wärmesysteme. Dritter im Bund der großen deutschen Player ist Kollektorbauer und Systemanbieter Wagner. Der Mittelständler aus dem hessischen Cölbe vertreibt seit 25 Jahren Solarsysteme und Kessel und ist unter den führenden deutschen Solarthermie-Unternehmen der einzige ‚Pure Player‘. Im Jahr 2005 produzierten diese drei Firmen bereits über

25 Prozent der in Deutschland angebotenen Flachkollektoren (insgesamt: 883.000 Quadratmeter, 618 MW). Ihr Marktanteil dürfte in der Zwischenzeit noch größer geworden sein und in Zukunft weiter wachsen. „Wir werden unsere Flachkollektorproduktion bis 2010 auf 300.000 Quadratmeter verdoppeln, streben strategische Beteiligungen an und suchen neue Lieferanten im Ausland“, sagt Wagner-Geschäftsführer Klaus Schweitzer. Auch Conergy, Anbieter regenerativer Energietechnik, baut sein Solarthermiegeschäft kräftig aus: 2006 übernahm der Konzern fünf Firmen in vier Ländern – Kollektorhersteller wie Vertriebsspezialisten – und zählt nun zu den größten Playern der Branche.

Kleinere Solarwärme-Spezialisten müssen sich nun ins Zeug legen: Wollen sie im härter werdenden Wettbewerb eine Chance haben, müssen sie Alleinstellungsmerkmale entwickeln – sei es, indem sie ihre Produkte zu besonders günstigen Preisen abgeben oder sich durch Innovationen hervortun. Solarsystem-Anbieter Consolar etwa ist dies offenbar gelungen. Die Kombisolaranlage des Hauses (Solus II) wurde von der Stiftung Warentest bereits im Jahr 2003 als effizientestes von elf Solarsystemen gekürt und mit „gut“ beurteilt. Seitdem ist die Anlage auch gut nachgefragt.

als eine Million Quadratmeter Kollektorfläche zu fertigen (2006: 750.000 Quadratmeter).

Im Zuge dieses Kapazitätsausbaus bewegt sich die Solarthermie mit großen Schritten in Richtung Wettbewerbsfähigkeit. Zugegeben: Die Verteuerung des Absorbermaterials Kupfer hat zuletzt verhindert, dass Herstellungskostenenkungen an die Kunden weitergegeben werden konnten. Aber die anstehenden Produktionserhöhungen, die weitere Automatisierung der Kollektorfertigung sowie technologische Verbesserungen lassen in den nächsten Jahren deutliche Kostenreduktionen und mithin niedrigere Systempreise erwarten. „Vorausgesetzt, die Öl- und Gaspreise bleiben hoch beziehungsweise steigen weiter, ist es realistisch, dass Trinkwasseranlagen 2015 und Kombianlagen etwa drei Jahre später wettbewerbsfähig sein werden“, sagt Peter Donat, Koordinator des von der Bundesregierung geförderten Forschungsprojekts Solarthermie2000plus. Derzeit liegen die Wärmegestehungskosten bei einer durchschnittlich – etwa vier Quadratmeter – großen Solaranlage zur Trinkwasserbereitung bei rund zwölf Eurocent pro Kilowattstunde, bei einer Anlage zur Heizungsunterstützung bei 13 bis 33 Cent. Die Kilowattstunde Wärme aus Ölthermen kostet dagegen momentan rund sechs bis acht Cent.

Polymere statt teurer Metalle

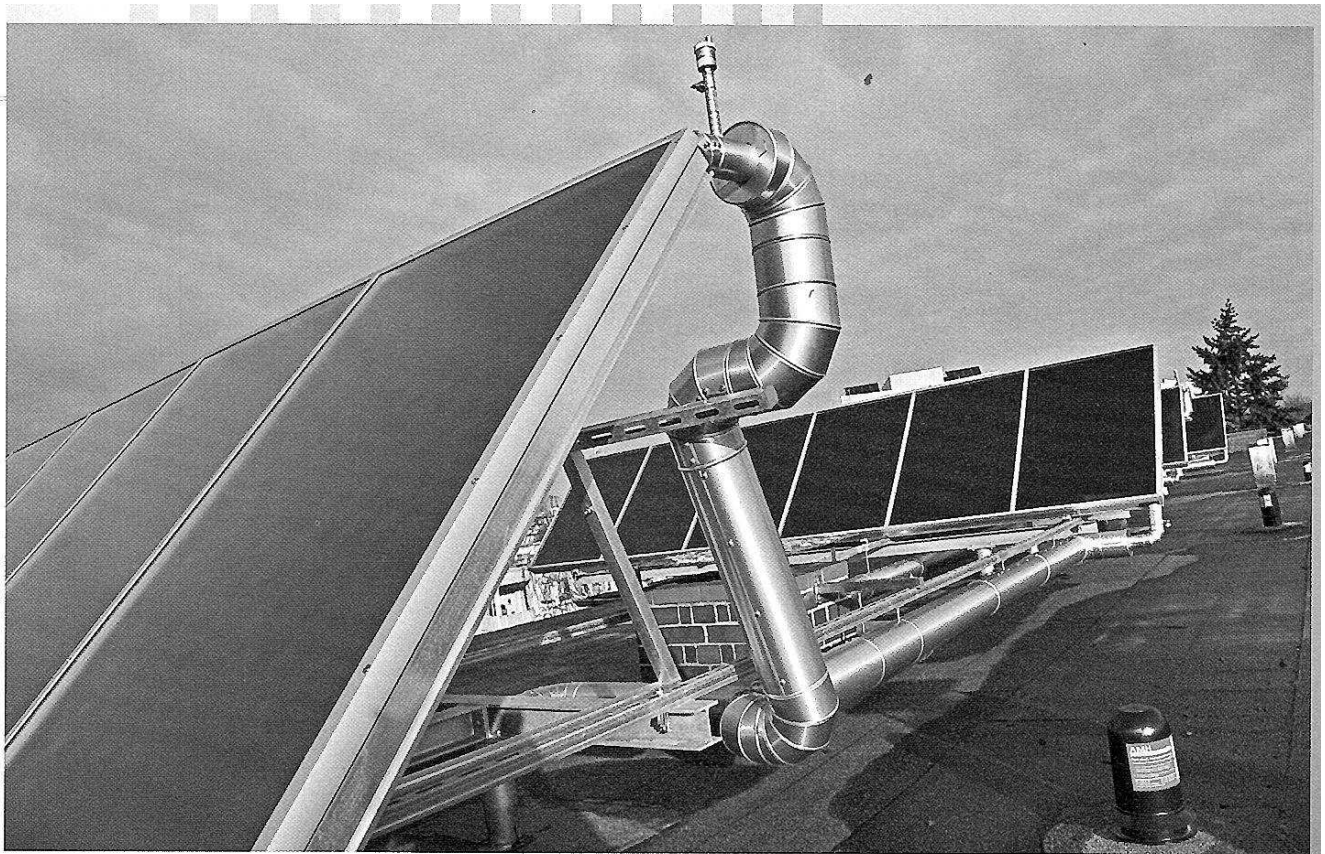
Mittel- bis langfristig, so Donats Einschätzung, könnte Solarwärme aber deutlich billiger sein als Öl und Gas. „In der Technik steckt noch jede Menge Luft.“ Regelrechte Quantensprünge erwarten sich Firmen und Forscher vor allem durch den Einsatz neuer, günstiger Materialien. Der Moosburger Solarthermie-Spezialist Citrinsolar Energie- und Umwelttechnik GmbH beispielsweise will in Zukunft Kollektoren anbieten, die komplett aus Kunststoffen be-

stehen. Derzeit arbeitet das Unternehmen noch mit Kupferabsorbern, Alurahmen und Abdeckungen aus Glas. Citrin hat zu diesem Zweck einmal überschlagen, welche Einsparungen die Metall- und Glassubstitution bringen würde. Laut dem Technischen Leiter Rainer Aubele könnten die Kollektorfertigungskosten so um 40 bis 50 Prozent gesenkt werden.

Trotz intensiver Forschung der Unternehmen und Institute ist zwar bisher kein Stoff gefunden, der den optischen und mechanischen Erfordernissen gerecht wird. Aber es herrscht Zuversicht: „Von 2010 an ist hier mit einem Durchbruch zu rechnen“, prognostiziert Aubele.

Der gegenwärtige Wachstums- und Innovationsdrang der Firmen hat viele Gründe: Maßgeblich ist die große Nachfrage nach solarthermischen Anlagen. Angesichts steigender Öl- und Gaspreise stellen immer mehr Verbraucher fest, dass sie in die Kostenfalle geraten sind und orientieren sich neu. So wurden allein in Deutschland im vergangenen Jahr 1,45 Millionen Quadratmeter Kollektorfläche (rund eine Million MW thermische Leistung) neu installiert. Das entspricht einem Marktwachstum von 50 Prozent. Der österreichische Markt, nach Griechenland der drittgrößte in Europa, wuchs ersten Erhebungen des europäischen Solarthermieverbands (Estif) zufolge 2006 um 30 Prozent; schätzungsweise rund 286.000 Quadratmeter Kollektorfläche (200 MW) wurden dort neu installiert. Zudem kommen weitere südeuropäische Länder in Fahrt. In Frankreich etwa wurden letztes Jahr schätzungsweise 185.000 Quadratmeter Kollektorfläche (130 MW) neu aufgestellt – 50 Prozent mehr als im Vorjahr.

Der Hamburger Anbieter regenerativer Energiesysteme Conergy AG hat die weltweit steigende Nachfrage zum Anlass genommen, um sein internationales Solarthermiegeschäft im vergangenen Jahr



Hightech über Berlin: Ein 300 Quadratmeter großes Kollektorfeld wandelt auf einem Mehrfamilienhaus in Reinickendorf Sonnenenergie in Wärme zur Trinkwasserbereitung um.

kräftig auszubauen: Zunächst akquirierte der Konzern den europäisch-australischen Produzenten und Anbieter von Thermosyphon-Anlagen Cap-Aus, wenig später Geschäftsteile der belgischen Zen-Gruppe, die auf Produktion und Vertrieb so genannter Drain-Back-Systeme spezialisiert sind. Bei diesen Systemen leert sich der Solarkreislauf automatisch, wenn die Kollektortemperatur außerhalb eines bestimmten Temperaturbereichs liegt. Dadurch werden Einfrieren und Überhitzung vermieden, was die Anlagen für den Einsatz in Regionen mit extremem Klima prädestiniert. In der zweiten Jahreshälfte gingen schließlich die beiden österreichischen Solarfirmen Riposol und Suntec sowie die schweizerische Vögelin an Conergy. Mit diesen Übernahmen steigerte das Unternehmen seinen Kollektorabsatz 2006 auf 150.000 Quadratmeter und verfügt heute über das weltweit dichteste Vertriebsnetz für solarthermische Produkte.

Großes Vertrauen in die Politik

Weiterer Grund für die hohe Investitions- und Innovationsbereitschaft der Firmen: Es tun sich immer mehr Einsatzmöglichkeiten auf. Riesige Potenziale für Kombianlagen zur Trinkwasserbereitung und Heizungsunterstützung schlummern etwa im Dienstleistungs- und Wohngebäudebereich. Bis dato hat sich dort sonnenteknisch so gut wie nichts getan. Zwar wurden erste Pilotprojekte bereits in den Achtzigerjahren realisiert, den Durchbruch hat die Technologie im Büro- und Mehrfamilienhaus-Segment aber bisher nicht geschafft. Das könnte sich nun ändern. Aktuelle Projekte zeigen, dass die solare Wärmeengewinnung auch im großen Stil funktioniert und wirtschaftlich sinnvoll ist (siehe Info-Kasten).

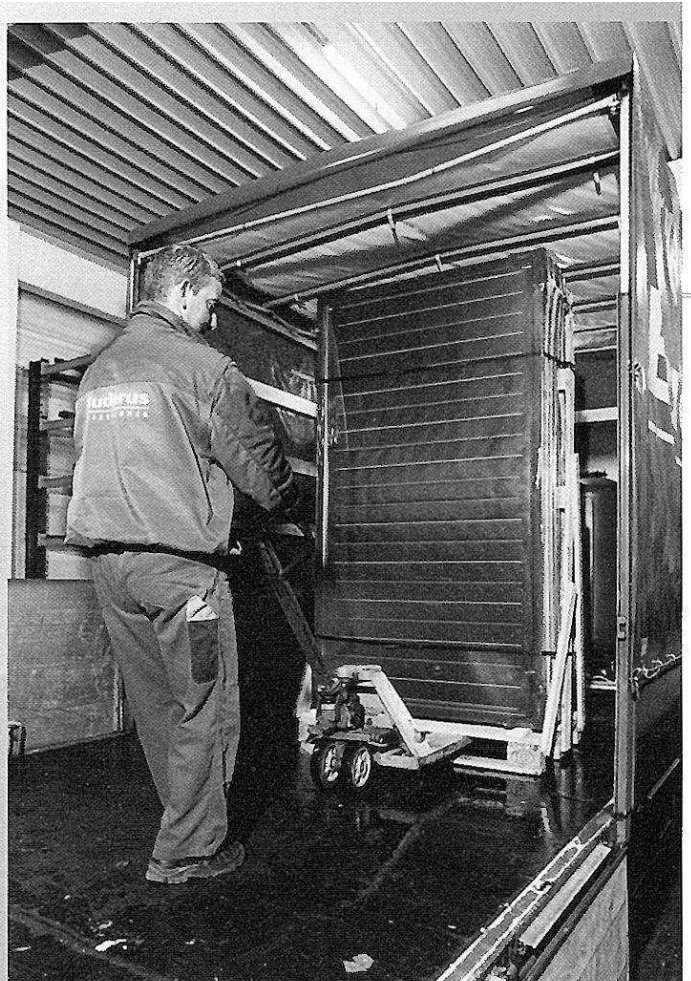
Auch im Bereich der Prozesswärme, also der industriellen Wärmenutzung, sowie der Kühlung und Klimatisierung könnte die Solar-

thermie künftig eine wichtige Rolle spielen; der Bedarf an ressourcenschonenden, effizienten Systemen in diesen Segmenten ist riesig (neue energie 10/2005, 4/2006, siehe Info-Kasten).

Positiv für die Branche ist, dass sie bei der Eroberung dieser Marktsegmente wohl auf verstärkte politische Hilfe zählen kann. Denn in Berlin wie in Brüssel wird die regenerative Wärme mittlerweile augenscheinlich als eine Schlüsseltechnologie wahrgenommen, die hilft, dem Klimawandel zu begegnen und Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Krisen in den Ölfördergebieten im Nahen- und Mittleren Osten sowie Konflikte um Öl- und Gaslieferungen aus Russland spielen der Branche dabei sicher in die Hände. „Die Solarthermie ist auch politisch salonfähig geworden. Das lässt auf stärkere, kontinuierliche Unterstützung hoffen“, sagt Werner Koldehoff, Solarwärmeexperte des Bundesverbands Solarwirtschaft (BSW).

Zwar hat sich die deutsche Bundesregierung trotz mehrfacher Ankündigung noch nicht auf ein regeneratives Wärmegesetz, das hierzulande eine kontinuierliche Förderung sicherstellen würde, verständigen können. Doch aufgeschoben ist nicht aufgehoben: Das Thema steht auf der politischen Agenda weit oben und es ist stark davon auszugehen, dass ein solches Gesetz in absehbarer Zeit kommen wird. So erklärte etwa der stellvertretende Vorsitzende der SPD-Bundestagsfraktion, Ulrich Kelber, ein entsprechender Gesetzesvorschlag werde voraussichtlich in diesem Jahr vorgelegt (siehe Seite 20).

Auch die Europäische Union (EU) ist an dem Thema regenerative Wärme dran. In dem von der EU-Kommission im Januar vorgestellten Energiepaket kommen zwar wider Erwarten keine sektoralen Ausbauziele vor, also keine Vorgaben, welcher Beitrag etwa vom regenerativen Wärmesektor zu leisten ist (neue energie 1/2007). Aber eine Richtlinie für Heizen und Kühlen mit erneuer-



Vor der Auslieferung: Mitarbeiter der Firma Buderus checken den Bestand im Essener Auslieferungslager und verladen die Ware.

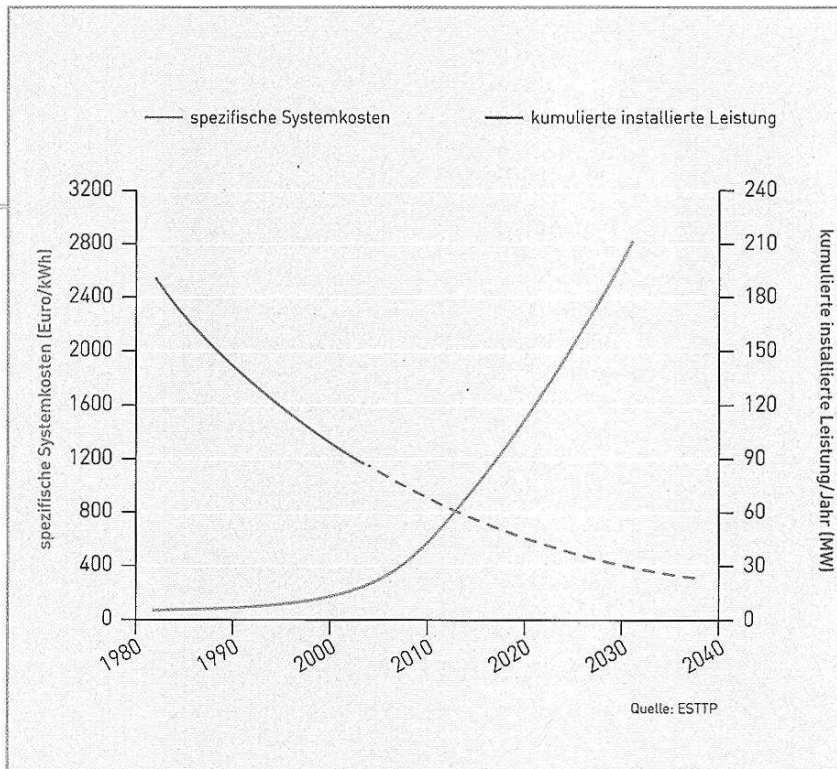
Neue Einsatzmöglichkeiten: Bier brauen mit Solarwärme

Solarthermische Anlagen können mehr als „nur“ Trinkwasser erwärmen und Einfamilienhäuser heizen – die Technologie kann auch Prozesse in Industrie und Gewerbe unterstützen, die im Temperaturbereich 80 bis 250 Grad Celsius ablaufen (neue energie 10/2005). Riesige Potenziale birgt auch der Bereich Kühlen und Klimatisieren (neue energie 10/2005). Vor allem in südlichen Regionen ist der Kältebedarf im Sommer enorm. Allerdings ist in beiden Bereichen der Durchbruch noch nicht gelungen.

Was die Einführung von Anlagen zur Prozesswärme-Gewinnung erschwert: Sie müssen große Energiemengen bereitstellen. Das stellt hohe Anforderungen an die Systemtechnik. Zudem fehlt es an Wissen, wie industrielle Prozesse ablaufen: Wann wird viel, wann wenig Wärme benötigt? Was geschieht mit der Wärme, wenn sie etwa in den Betriebsferien nicht vor Ort benötigt wird? Doch Firmen und Forscher sind an der Sache dran: Weltweit laufen bereits 85 Großanlagen – in Autowaschstraßen, Wäschereien, Brauereien; neue Demonstrationsanlagen sind in Planung. Sie sollen den Experten wichtige Erkenntnisse über Lastprofile und Anforderungen liefern. Das Ziel: Mit dem Know-how sollen Auslegungsrichtlinien sowie Simulationswerkzeuge

entwickelt werden; sie könnten künftig als Anleitung für den Bau von Prozessanlagen genutzt werden.

Auch im Bereich Kühlen und Klimatisieren spielt die Solarthermie noch keine größere Rolle. Bei Großanlagen ist der Anfang gemacht: Die Solitem GmbH hat einige Projekte, etwa in Hotels und Krankenhäusern, realisiert, die sich nach Unternehmensangaben wirtschaftlich betreiben lassen. Das Prinzip: Mit Hilfe von Solarwärme (180 bis 200 Grad Celsius) wird Dampf erzeugt, der eine so genannte Absorptionskältemaschine antreibt. Diese wiederum wandelt den Dampf in Kälte mit bis zu minus 30 Grad Celsius um. Geeignete Kältemaschinen, etwa für die Klimatisierung von Einfamilienhäusern, arbeiten derzeit indes noch weniger effizient als thermische Kühlkraftwerke; hier liegen die Investitionskosten über denen konventioneller Klimaanlage. Technische Optimierungen, etwa bei der Regelung und Hydraulik, sowie der Beginn der Serienproduktion könnten daran aber etwas ändern. Rasche Fortschritte wären vor allem dann zu erwarten, würden auch die großen Klima- und Kältetechnik-Unternehmen in die neue Technik investieren. Bisher konnten sich Viessmann und Co. aber nicht fürs solare Kühlen erwärmen.



Sonnige Zukunft

Das Kostensenkungspotenzial der Solarthermie ist groß. Die Kosten pro Kilowatt (kW) Solarwärmeleistung in Mitteleuropa sind in den letzten 15 Jahren bereits von rund 1.800 auf 1.100 Euro gefallen. Bis 2030 erwarten Experten bei starkem Marktwachstum und Produktinnovationen eine weitere Reduktion auf 400 Euro pro kW Wärmeleistung. Damit wäre die Solarthermie konkurrenzlos günstig.

baren Energien liegt ausgearbeitet in der Schublade. Und es wäre denkbar, dass diese in den nächsten Monaten doch noch auf den Tisch kommt. Der Prozess der Weichenstellung für Europas künftige Energieversorgung ist in vollem Gang (siehe Seite 14).

Deutschland, das in diesem Jahr die EU-Ratspräsidentschaft innehat, könnte einiges bewegen. „Wir hoffen, dass Angela Merkel die Chance nutzen wird, die Zielsetzung für den Ausbau erneuerbarer Energien bis 2020 von 20 auf mindestens 25 Prozent zu erhöhen und dies durch sektorale Ziele unterfüttert“, sagt BSW-Geschäftsführer Carsten Körnig.

Systeme sollen dreimal billiger werden

Politischer Aufmerksamkeit kann sich die Solarthermie sicher sein. Den endgültigen Kick will der Branche nun die Mitte letzten Jahres gegründete Europäische Solarthermie-Technologieplattform (ESTTP) verpassen (neue energie 7/2006). Brancheninsider wollen in den kommenden Monaten definieren, welche Rolle die Technologie in Europa künftig spielen kann und was getan werden muss, um ihr zum endgültigen Durchbruch zu verhelfen. Am Ende dieses Prozesses soll eine Vision stehen, die Firmen und Forscher sowie der Politik als Handlungsleitfaden dienen kann.

Die Ergebnisse eines ersten Brainstormings zeugen von großem Selbstbewusstsein: „Wir sind überzeugt, dass die Solarwärme im Jahr 2030 über 50 Prozent des Wärmebedarfs in Europa decken kann“, sagt der ESTTP-Vorsitzende Gerhard Stryi-Hipp. Neubauten sollten bis dahin standardmäßig zu 100 Prozent mit Solarwärme beheizt werden. Für den Hausbestand werde die solare Sanierung mit über 50 Prozent Solardeckung zur kostengünstigsten Modernisierungsvariante. Auch technologisch soll sich in den nächsten Jahren einiges tun. Die Vorstellung: Neue Materialien ersetzen teure

und erhöhen die Sonnenausbeute. Es wird Fassadenaufbauten geben, in denen außen Kollektoren die Solarenergie aufnehmen, ein in die Wand integrierter Speicher die Wärme bevorratet und ein Heizelement die Wärme bei Bedarf in den Raum abgibt. Mit Solarenergie gespeiste Nah- und Fernwärmenetze versorgen ganze Wohn- und Gewerbegebiete mit Wärme. Riesige saisonale Speicher gewährleisten dabei, dass im Sommer gewonnene Energie im Winter bereitgestellt werden kann. Zudem wird die Technologie deutlich billiger sein: „Bis 2030 könnte der Preis für das Kilowatt solarthermischer Leistung von heute rund 1.100 auf 400 Euro sinken“, so Stryi-Hipp.

Noch sind die Firmen weit davon entfernt, solche Technologien anzubieten. Aber die Richtung stimmt. Die Narva Lichtquellen GmbH & Co. KG etwa entwickelte jüngst mit finanzieller Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) einen Vakuumröhrenkollektor, der gegenüber herkömmlichen Röhren 20 Prozent Materialkosten spart. Narva gelang es, teures Borosilikatglas, aus dem Vakuumröhren üblicherweise gefertigt werden, durch einfaches Fensterglas zu ersetzen. In der Regel trübt einfaches Glas schnell ein, doch der Lampenspezialist fand eine neue Beschichtung, die das Material „wetterfest“ macht und gleichzeitig die Reflexion des Sonnenlichts verringert.

Während es bei den Kollektoren und Speichern häufig komplexe Verbindungen und Materialien sind, die Kostensenkungen und Effizienzsteigerungen versprechen, geht der Trend bei den Solarsystemen in die andere Richtung: einfach und anwenderfreundlich ist angesagt. Das Aquasystem der Paradigma Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG beispielsweise ist so konzipiert, dass Kunden leicht und ohne übermäßigen Investitionsaufwand in die Solarthermie einsteigen können. Der Clou: An Stelle von Frost-



Professionelles Wärmemanagement: In der Energiezentrale im Keller des Berliner Hauses werden die Wasserströme überprüft.

schutzmitteln wird Heizungswasser durch den Kollektor gepumpt, das anschließend über denselben Wärmetauscher, den auch der Heizkessel benutzt, das Trinkwasser erwärmt. Eine besondere Regelung sorgt dafür, dass die Kollektoren bei niedrigen Temperaturen nicht einfrieren. Das System kann also ohne große Umbauten an eine bestehende Heizung angeschlossen und der existierende Warmwasserspeicher weiterverwendet werden, die Anschaffung eines neuen Solar- oder Kombispeichers ist damit kein Muss.

Aktuell ist Paradigma nach Angaben von Geschäftsführer Matthias Reitzenstein damit befasst, seine Kollektorproduktion von Kupfer auf Edelstahl umzustellen. Die Absicht: Preissicherheit und weitere Effizienzsteigerungen.

Auf „Plug and Play“-Lösungen, also auf vormontierte Einheiten für seine Solar-Komplettsysteme hat sich die Pro Solar Energietechnik GmbH spezialisiert. Die Idee: Kunden sollen kompakte, optisch ansprechende Anlagen geboten werden, die sich fix montieren lassen. Bei der Protherm-Wärmezentrale des Systemanbieters sind alle Pump- und Regelstationen des Solar- und Heizungssystems in einem Montageturm anschlussfertig installiert. Dadurch entfallen Verrohrung und Elektro-Verkabelung zwischen elektrischen Bauteilen und Regelung. Kollektoren und Speicher können so problemlos mit dem „Gehirn“ der Anlage verbunden werden.

Gelänge es nun noch, geeignete Kunststoffe für Kollektoren und neue Speicher-Materialien zu entwickeln, würde dies die Solarthermie technologisch ein gehöriges Stück weiter bringen. Mit dem Engagement der großen Heiztechnikkonzerne haben sich die Chancen auf bedeutende Innovationen erhöht. So ist die Oberflächentechnik, also das Verändern der Eigenschaften von Oberflächen von Bauteilen oder Werkstoffen, eines der Hauptthemen der renommierten Bosch-Forschung. Es wäre verwunderlich, wenn nicht auch die Solarwärme hiervon bald profitieren könnte. ◀

Wärme für viele: Wohn- und Bürohäuser im Visier

In der Solarthermie geht der Trend klar in Richtung großer Kombianlagen zur Heizungsunterstützung. Trinkwasser-Anlagen für den Einfamilienhausbereich sind heute bereits Standard, nun will die Branche den Mehrfamilienhaus- und Bürogebäudebereich erobern. Einfach wird dies nicht: Die Systemtechnik muss weiterentwickelt werden, um höhere solare Deckungsanteile zu erreichen und so viel Öl oder Gas wie möglich vermeiden zu können. So gilt es, die Steuerung der Vorgänge, also etwa das Management der Wärmeflüsse, zu optimieren, sowie das Zusammenspiel von Solaranlage und konventionellem Heizkessel zu verbessern. Schlaue Pumpen, die das Be- und Entladen der Wärmemengen steuern, oder intelligent miteinander kombinierte Speicher könnten ein Lösungsansatz sein.

Die Arbeit an den großen Kombis läuft auf Hochtouren: Im Rahmen des Förderprogramms Solarthermie2000plus der Bundesregierung werden derzeit mehrere Demonstrationsprojekte wissenschaftlich begleitet – Solarwärmeanlagen in Wohnhäu-

sern, Systeme für die Nahwärmeversorgung. Darüber hinaus analysieren das Institut für Solar- und Wärmeforschung (SWT) Stuttgart und das ZfS - Rationelle Energietechnik Hilden derzeit sechs Privatanlagen im Geschosswohnungsbau. Ziel ist, Auslegungsempfehlungen für die Branche zu erstellen.

Dass die solare Heizungssanierung im Geschosswohnungsbau möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist, beweisen die Berliner Wohnungsgenossenschaften Märkische Scholle und die Charlottenburger Baugenossenschaft. An zwei Standorten in Berlin, dem Meller Bogen und der Herbststraße, installierten sie je eine Solaranlage mit einer Kollektorfläche von jeweils rund 500 und 300 Quadratmetern. Sie sollen insgesamt 800 Wohneinheiten mit warmem Trinkwasser versorgen. Wirtschaftlichkeitsberechnungen zufolge lohnen sich die Projekte. So können etwa durch die Umstellung der Meller Anlage von Öl auf Solar und Gas über 200.000 Euro Energiekosten pro Jahr gespart werden, das macht pro Wohnung an die 400 Euro.