

Kollektoren, Module, Speicher und solares Zubehör

Solarthermie und Photovoltaik

Daß sich die Solartechnik zu einem wichtigen Geschäftsbereich der SHK-Branche gemauert hat, wurde auf der ISH 2001 wieder eindrucksvoll bestätigt. Das Interesse von Ausstellern und Besuchern an diesem Marktsegment war nicht nur ungebrochen groß, sondern ist in diesem Jahr sogar noch gestiegen. So haben z. B. Anbieter wie Rehau, Roth und Weishaupt ihr Produktangebot um thermische Solaranlagen (pakete) erweitert. Neben weiterentwickelten Kollektoren und Speichern boten einige Unternehmen zum ersten mal auch spezielle Systemlösungen im Photovoltaikbereich an. Das SHK-Handwerk hat damit die Chance, sich zum Solartechnik-Komplettanbieter zu entwickeln.

Alligator

Alligator Sunshine Technologies präsentiert auf der ISH den Solarkollektor Cuadro Allround. Der Kollektor ist in einen **universellen Eindeckrahmen** eingelassen, der sich dem jeweiligen Dachstein- bzw. Dachziegeltyp anpassen und dadurch in die Dachfläche integrieren läßt. Durch eine entsprechende Farbgebung harmonisiert der So-



Die Cuadro Solarkollektoren für Thermie und PV bieten einen universellen Eindeckrahmen

larkollektor auch farblich wie mit der Dachfläche. Die Solaranlage kann auch nachträglich in das Dach integriert werden, wobei lediglich eine bestimmte Anzahl von Dachsteinen oder -ziegeln durch den Cuadro Kollektor ersetzt werden. Weil der Einbau laut Hersteller in weniger als einer Stunde möglich sein soll, könne die Montage auch bei ungünstigen Wetterbedingungen durchgeführt werden. Das Gewicht des Solarkollektors wird mit 20 kg angegeben. Wie der Cuadro zur Warmwassererwärmung und der Cuadro PV zur Stromerzeugung dichtet auch der Allround das Dach wie ein Dachstein ab, so daß nach dem Einsetzen und der Befestigung des Kollektors keine weiteren Dichtungsarbeiten anfallen. Der Eindeckrahmen ist aus Cigelit, einem von Alligator entwickelten und zu 100 % recyclebarem Werkstoff. Jeder Kollektor der Cuadro Familie ist laut Hersteller über 30 Jahre lang regensicher und unempfindlich gegen Schneelasten.

Armacell

Armacell präsentierte ein speziell für Solaranlagen entwickeltes 2-in-1-Produkt. Armaflex Solar ist ein mit dem Hochtemperaturdämmstoff HT/Armaflex **vorisoliertes Rohr**, das der Dämmstoffhersteller als ummanteltes, flexibles Edelstahlwellrohr (Armaflex Solar VA) und als flexibles Kupfer-

ferrohr (Armaflex Solar Cu) anbietet. Zu beiden Ausführungen gibt es ein umfangreiches Zubehörprogramm. Bei Armaflex Solar werden die solaren Vor- und Rücklaufleitungen in zwei parallelen Kammern eines einzigen Dämmstoffschlauches (Zwillingsschlauch) geführt. Auch eine Fühlerleitung für den Temperatursensor ist integriert. Außerdem ist der Schlauch mit einer zusätzlichen Nut zur vereinfachten Kabelführung ausgestattet. Edelstahlwell- bzw. Kupferrohr werden als Endlosleitung ohne Klebestellen vorisoliert. Laut Hersteller kann der Dämmstoff im Temperaturbereich von -40 bis +150 °C (kurzfristig bis 170 °C) sowie im Freien (aufgrund der UV-Beständigkeit) eingesetzt werden.



Vorisolierte Rohre mit Fühlerleitung für Solaranlagen von Armacell

Braas

Ein Schwerpunkt des Braas ISH-Messeauftrittes lag im Solarbereich bei der **gewerkeübergreifenden Kooperation**. Das Unternehmen, das auch Kollektoren vertreibt, sieht einerseits die Montage der thermischen Kollektoren als Bestandteil des Dachhandwerkers. Andererseits müsse der hydraulische Anschluß und die Montage der weiteren Komponenten untereinander durch das SHK-Handwerk erfolgen. Die Anforderungen des Kunden nach sachgerechtem

Einsatz der neuen Technologien und einer eindeutigen Gewährleistungszuweisung mache laut Hersteller einen gewerkeübergreifenden Zusammenschluß zum Energieverbund Dach erforderlich. Außerdem sieht man diese Kooperation auch als Chance, daß die Dachdecker und SHK-Betrieb ihren Kundenstamm vergrößern können und beide so an zusätzliche Aufträge und Projekte kommen. Auch aus diesem Grund fördert Braas diese gewerkeübergreifende Partnerschaft und führt die Betrieb unter der Marke „Anerkannter Braas-solar-Partner“ zusammen.



Braas fördert die Solar-Kooperation von Dachdecker und SHK-Handwerker

Buderus

Buderus hat sein Solarprogramm um den Bereich Photovoltaik (im Handelswaren-Programm) erweitert. Ergänzend zu den folgenden ISH-Neuheiten im Solarthermiebereich ist für die zweite Jahreshälfte 2001 auch ein Vakuumröhren-Angebot geplant.

● Der neue **Solarkollektor Logasol SKS 3.0** (Brutto-Kollektorfläche 2,4 m²) ist eine Weiterentwicklung des SKS 2.1. Wichtigstes Merkmal des bauartzugelassenen Hochleistungs-Flachkollektors ist die innovative Absorberbeschichtung (Kupfer-Vollflächenabsorber mit hochselektiver Beschichtung; gesputtert) sowie die Edelgasfüllung (Argon) zwischen Glasscheibe und Absorber. Das „Nadelstreifen“-Design des Produkts markiert die engen Verbindungen der Ultraschallschweißnähte zu den unter dem Absorber liegenden, vom Wärmeträgermedium durchströmten Rohren. Die Kollektorertragsvorhersage wird von Buderus mit 522 kWh/m²a (in Anlehnung an die DIN 4757-3 und -4) angegeben. Das Produkt mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ besitzt einen GFK-Rahmen. Bei der Indachmontage wird eine wasserdichte Wanne installiert und danach das Dach weitgedeckt. Hinterher baut der Heizungs-



Der Solarkollektor Logasol SKS 3.0 von Buderus enthält eine Edelgasfüllung zwischen Glasscheibe und Absorber

fachmann dann die Kollektoren in die Wanne ein. Weitere Montagevarianten sind die Überdachmontage der Kollektoren sowie die Aufstellung der Kollektoren auf Flachdächern.

● Die komplett überarbeitet wurde die **Regel- und Kontrollstation Logasol DBS 2.3** (Drain Back System), die einen vollautomatischen und funktionssicheren Betrieb der gesamten Solaranlage ermöglichen soll. Die Station wird als druckloses, geschlossenes System betrieben.

Consolar

Consolar – bekannt geworden mit der Entwicklung und Produktion von Solar-Kunststoff-Schichtenspeichern – präsentiert sich seit der ISH 2001 als Anbieter kompletter Solarsysteme. Aufgeteilt ist Consolar in den Unternehmensbereich „Solare Heizungs-systeme“ mit Sitz in Frankfurt am Main und den Bereich „Produktion, OEM-Vertrieb“ mit Sitz in Lörrach. Zum Bereich „Solare Heizungssysteme“ gehört ein Vertrags-händlernetz mit ca. 60 solarspezialisierten Händlern, die das Handwerk vor Ort beraten und beliefern.

Hersteller	Seite	Telefon	Telefax	Internet
Alligator	32	(0 30) 30 67 79 84-0	-19	www.alligator-sunshine.de
Armacell	32	(02 51) 76 03-0	-3 46	www.armacell.de
Braas	32	(0 61 71) 61-001	-23 00	www.braas.de
Buderus	33	(0 64 41) 4 18-0	-13 49	www.heiztechnik.buderus.de
Consolar	33	(0 69) 61 99 11-0	-28	www.consolar.de
Elco Klöckner	34	(0 74 71) 1 87-0	-1 11	www.elco-kloeckner.de
Feuron	34	(00 41/71) 7 47 40-80	-90	www.feuron.com
Fröling	34	(0 22 04) 7 20-0	-3 38	www.froeling.de
IVT	36	(0 91 22) 63 68-0	-19	www.ivt.nbg.de
Kromschroder	36	(05 41) 12 14-0	-3 70	www.kromschroeder.de
Meibes	36	(0 51 39) 80 69-0	-50	www.meibes.de
Nau	36	(0 87 62) 92-0	-1 62	www.nau-gmbh.de
Paradigma	39	(0 72 02) 9 22-0	-1 00	www.paradigma.de
Pro Solar	39	(07 51) 36 10-0	-10	www.pro-solar.de
Rehau	40	(0 91 31) 92 50	77 14 30	www.rehau.de
Rotex	40	(0 71 35) 1 03-0	-2 00	www.rotex.de
Roth	41	(0 64 66) 92 2-0	-1 00	www.roth-werke.de
Sailer	41	(0 73 94) 91 62-80	-81	www.sailer-solarsysteme.de
Schüco	41	(05 21) 7 83-92 45	-93 02	www.schueco.de/solar
Sieger	41	(02 71) 23 43-0	-2 22	www.sieger-online.de
Solvis	42	(05 31) 2 89 04-0	-11	www.solvis-solar.de
Ufe Solar	42	(0 33 34) 52 57-0	-5 50	www.ufesolar.de
Viessmann	42	(0 64 52) 70-0	-27 80	www.viessmann.de
Wagner	44	(0 64 21) 80 07-0	-22	www.wagner-solartechnik.de
Weishaupt	44	(0 73 53) 83-0	-3 58	www.weishaupt.de
Wilo	45	(02 31) 41 02-0	-3 63	www.wilo.de
Wolf	45	(0 18 05) 66 44-22	-23	www.wolf-heiztechnik.de



Prinzip des „Sydney“-Vakuümrohrenkollektors

Das Lieferangebot umfaßt neben Speicher, Regler und Zubehör nun auch komplette Solarsysteme mit **Flach- und Röhrenkollektoren**. Der Vakuümrohrenkollektor geht aus einer langjährigen Entwicklungskooperation mit der Firma Microtherm hervor („Sydney“-Röhrenkollektor). Für Consolar wird der Kollektor „Tubo 11 CPC“ exklusiv gefertigt. Der Kollektor zur Aufdachmontage besteht aus sechs Röhren aus Borosilikatglas und einem Edelstahlrahmen. Unter der Bezeichnung Plano 21 wird ein 2,11 m² (Brutto) großer (Flachkollektor mit Tinox-Absorber vermarktet. Das Produkt verfügt u. a. über ein seewasserfestes Gehäuse mit einer geschlossenen Aluminiumwanne.

Im **Speicherbereich** wurde der Warmwasser-Komfort beim Conus 501 verbessert. Der neue 950-l-Pufferpeicher Cubus 1000 kommt mit einer Stellfläche von 1 m² aus. Im Bereich der Solar-Kombispeicher Solus II (lieferbare Größen: 550, 800, 1000, 1050, 2200 l) wurden die Wärmeverluste mittels einer ALU-EPS-Dämmung reduziert. Eine einfachere Montage verspricht der Hersteller mit dem integrierten Kesselvorlauf-Umschaltventil.

Elco Klöckner

Sein bislang auf Vakuümrohren ausgerichtetes Solarthermieprogramm hat Elco Klöckner um den **Flachkollektor** Solatron 2.0 erweitert. Das Produkt mit Tinox-Titan-Absorber und dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ bietet laut Anbieter einen jährlichen Energieertrag von 507 kWh/m² (nach ITW, mit Aperturfläche 3 m²). Die effektive Absorberfläche liegt bei 1,98 m² und das Gewicht des Kollektormoduls bei 45 kg.

Feuron-Line Energiespeicher für Wärmepumpen, Öl, Gas und Festbrennstoffe

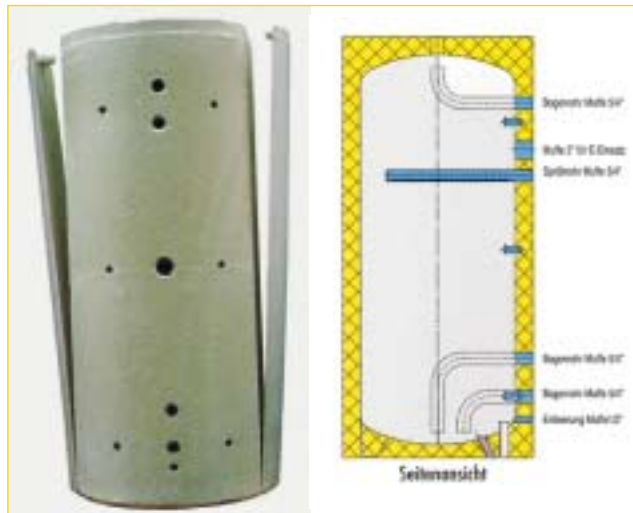
Neu im Solarangebot ist auch ein **Photovoltaik-System**. Das einzelne, ca. 11,5 kg schwere PV-Modul Starion SF 115 A erzeugt 115 Wp bei einer Fläche von knapp 1 m². Die Module, die mittels anschlussfertiger Steckverbindungen verdrahtet werden, lassen sich horizontal oder vertikal auf einem Schräg- oder Flachdach montieren. Elco Köckner bietet auf das Modul eine Leistungsgarantie von 25 Jahren. Der Wechselrichter kommt ohne Trafo aus, bietet eine Bedienung über LC-Display und überwacht Über-, Unterspannung und Netzfrequenz.



Neben einem Flachkollektor bietet Elco Klöckner nun auch ein Photovoltaik-System

Feuron

Die **Feuron-Line** Energiespeicher für Wärmepumpen, Öl, Gas und Festbrennstoffe sind mit einem Sprührohr für wirbelungsfreie Einströmung ausgestattet. Das Sprührohr soll laut Hersteller für eine bestmöglicher Schichtung auch bei großen Volumenströmen sorgen. Die Bogenrohre



ermöglichen die Nutzung des gesamten Speichervolumens. Lieferbar ist der Speicher mit 300, 500, 750 und 900 l Inhalt. Eine 2"-Muffe erlaubt bei Bedarf den Einbau eines Elektro-Einschraubheizkörpers. Der Speicher wird mit einer vollum-schäumten PU-Hartschaumisolation mit PVC-Hülle ausgeliefert.

Die neu entwickelte **Solar-Kompaktanlage** besteht zum einen aus einem emailierten 400-l-Boiler mit Solar- und Nachheizungswärmetauscher, mit eingebautem, membranlosen Expansionsgefäß, mit Solarsteuerung und mit einer aufgebauten Umwälzpumpe. Als Verbindungsleitung vom Boiler zum Kollektor wird vorzugsweise eine isolierte, flexible Kompaktleitung mit integriertem Temperaturfühlerkabel eingesetzt. Zur Anlage gehören außerdem zwei Aldo-Hochleistungs-Sonnenkollektoren mit Montagematerial. Die Kollektoren stehen in verschiedenen Montagearten zur Verfügung.

Fröling

Das **Solarpaket** Solarfino von Fröling besteht aus den Solarkollektoren Solarfino FK oder RK, dem Solarspeicher SolarCell Kompakt sowie diverserem Zubehör wie Regelung und Montageset.

Im Bereich Solartechnik außerdem im Angebot von Fröling ist die **Kessel-Solarspeicher-Kombination** RendaSun. Sie besteht aus einem wandhängenden Gas-Brennwertkessel (3,5 bis 33,5 kW) mit



Kessel-Solarspeiche-Kombination RendaSun von Fröling

Edelstahl-Glattröhrwärmetauscher und einem Edelstahl-Solarspeicher (200 bis 540 l). Der von 15 bis 100 % modulierende Kessel dient zur Nachheizung des Warmwassers und des Heizungswassers

IVT

Unter dem Produktnamen Latento bietet IVT, ein Unternehmen der Würth-Gruppe, einen **Solarschichtenspeicher** im Durchlauferhitzerprinzip an. Das 500-l-Speicher-



500-l-Kunststoff-Solarschichtenspeicher Latento von IVT

Gerät ist einsetzbar zur Warmwassererwärmung, zur Heizungsunterstützung sowie als „Stand-alone“-Lösung mit Elektroheizstab. Das kompakte Produkt mit einem Kunststoffkörper aus Polypropylen bringt laut Anbieter nur ca. 90 kg auf die Waage.

Kromschröder

Mit dem **Differenzregler SD2** von Kromschröder erhält der Anwender ein intelligentes Regelgerät mit moderner Digitaltechnik, das speziell für die Regelung von Solaranlagen konzipiert wurde. Mit Hilfe dreier Fühler können zwei Differenztemperaturen zwischen Pufferspeicher und Wär-

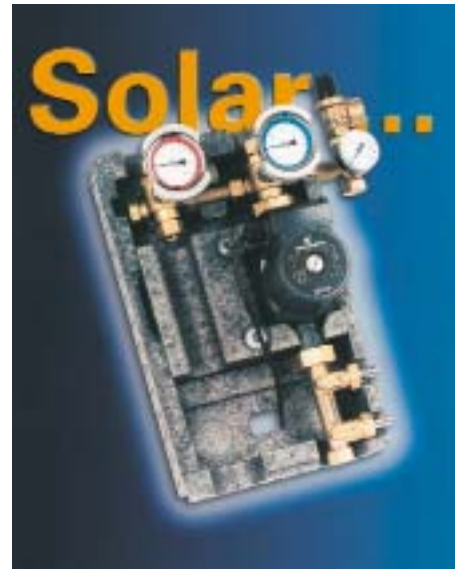


Neuer Differenzregler SD2 mit großem LCD-Display für Solaranlagen

meerzeuger – Solaranlage bzw. Feststoffkessel – gebildet werden. Dies erlaubt die gleichzeitige Ansteuerung von bis zu zwei Umwälzpumpen. Das Gerät konfiguriert sich automatisch mit Hilfe der angeschlossenen Fühler. Dies geschieht über die Auswahl eines bereits im Speicher hinterlegten Anlegeschemas, das die erforderlichen Grundeinstellungen selbsttätig vornimmt. Der entstandene solare Ertrag kann über den Impulszählereingang zur Durchflußmessung festgestellt werden.

Meibes

Die neuen **Solarstationen** der Edition 7 unterscheidet sich von den Vorgängermodellen in Optik (Designisolierung aus EPP) und Technik. Sie sind als Einstrang- bzw. Zweistrang-Versionen mit Sicherheitsset inklu-



Die Solarstationen Edition 7 gibt es als Einstrang- bzw. Zweistrang-Versionen mit Sicherheitsset

sive Entlüfter erhältlich. Alle Solarstationen sind mit einem Taco-Setter lieferbar, der für Low- oder High-Flow-Anlagen abgestimmt ist. Als Besonderheit hat Meibes einen speziellen Fitting als Spül- oder Entleerhahn mit integriertem Taco-Setter entwickelt.

Nau

Der Blue Energy XL 6,3 mißt 6,3 m² und ist das jüngste Mitglied der **Solar-Kollektorgeneration** Blue Energy 2000 von Nau. Der XL 6,3 läßt sich mit dem neuen Schnellmontagesystem als Auf- und In-Dachvariante anbringen. Der Hochleistungs-Flachkollektor ist als Wanne ausgebildet, Ecken und Rückwand sind versiegelt. Der Rahmen ist doppelwandig ausgebildet, das sorgt neben hoher Eigenstabilität auch noch für ein zusätzliches Luftpolster Die Glaskante ist von einer Trockendichtung aus EPDM umschlossen. Außerdem gibt es eine 50 mm starke Isolierung am Boden mit einem Raumgewicht von 50 kg/m³ sowie eine doppelte Randisolierung. Der Kollektorenertrag liegt – laut Hersteller – nach DIN bei 507 kWh/m² pro Jahr. Außerdem gibt es auf das Produkt zehn Jahre Garantie. Zur Mon-



In Verbindung mit dem 6,3 m² großen Blue Energy XL 6,3 von Nau wird auch eine Montage-dienstleistung angeboten

tageunterstützung bietet Nau neben der Baustellenlieferung auch die Dachmontage gleich mit an. Angestrebt wird vom Hersteller die Erledigung aller Aufträge mit werkseigenen Teams. Um Wartezeiten zu verkürzen, bildet Nau im Auftrag von Großhandelspartnern engagierte Montagebetriebe (SHK sowie Dachdecker- oder Zimmerei-Betriebe) intern und extern aus. Der Nau-Partner vergibt dann i.d.R. die Montageaufträge an die ausgebildeten Firmen. Die Montage erfolgt zum Festpreis. Zuschläge gibt es für Zusatzarbeiten und Erschwernisse. Fahrkosten werden nach Anfall berechnet.

Paradigma

● Als technische Weiterentwicklung des CPC-Vakuurröhrenkollektors stellte Paradigma den CPC Star azzurro mit seiner blauschimmernden Optik vor (gleichmäßig blauschimmernde Röhren und kobaltblaue Kunststoffelemente). Beim Kollektor mit den über 2 m langen Röhren wurde die Effizienz durch die Verbesserung der Absorberschicht aus Aluminiumnitrid gesteigert. Laut Hersteller liegt dieser bei 604 kWh/a. Der azzurro-Kollektor wird in den Größen CPC 14 und 21 mit 2,33 m² bzw. 3,5 m² Kollektorfläche angeboten. Neu sind die Größen CPC 30 Star azzurro (3,0 m²) und CPC 45 Star azzurro (4,5 m²). Der CPC 30 ist mit seinen Abmessungen speziell für schmale Dachflächen (z. B. zwischen Dachgauben) geeignet.

Kollektor kaum die Dachziegel, wobei sich einzelne Module ohne Abstand nebeneinander montieren lassen. Die 1,5 m² großen Kollektorelemente sind mit dem CPC-Spiegel auf einem Alu-Rahmen vormontiert

● Die Glyco-fill **Befüll- und Spülstation** soll ein blasenfreies Befüllen, Spülen (= Entlüften) und Druckprüfungen ermöglichen. Die 23 kg schwere Station ist kompakt in einem Edelstahlgehäuse mit 20-l-Behälter eingebaut, verfügt über eine bis 80 °C tem-



Dachintegrierter Vakuurröhrenkollektor CPC inline von Paradigma



Befüll- und Spülstation für Solaranlagen sowie z. B. für Wand- und Fußbodenheizungen

peraturbeständige Pumpe und einen im Bereich 0,7 bis 6 bar einstellbaren Druckminderer. Die Kreispumpe soll auch bei parallel geschalteten Kollektorfeldern luftfreies Spülen garantieren. Das Produkt wurde speziell für Solaranlagen entwickelt, lasse sich laut Hersteller aber auch zur Inbetriebnahme und Wartung von wasserführenden Heizsystemen (z. B. Fußboden- und Wandheizung) verwenden. Bei diesen Anlagen müsse lediglich der maximal zulässige Druck am Druckminderer der Station eingestellt und anschließend gründlich entleert werden. Nach Angaben von Paradigma lasse sich das Entlüften der Heizungsanlage von einem Monteur mit der Befüll- und Spülstation innerhalb sehr kurzer Zeit durchführen.

Pro Solar

Den **Systemregler PS 500** hat Pro Solar speziell für das optimierte Zusammenspiel aller Wärmeerzeuger und -verbraucher in bivalenten Heizsystemen entwickelt. Das Gerät eignet sich besonders zur Realisierung CO₂-neutraler Konzepte, bei denen die Energieformen Solar und Holz- bzw. Holzpellet-Verfeuerung zum Einsatz kommt. Vier Tasten und eine digitale Kurztextan-



Multifunktionale Regelung PS 500 für Solar-energie und Festbrennstoffe

zeige ermöglichen die Bedienung und Einstellung aller relevanten Parameter. Der PS 500 regelt die Solarladung ebenso wie die Nachheizung über einen Wärmeerzeuger und die Warmwasser-Zirkulation. Neben zwei außentemperaturgeführten Heizkreisen mit Mischer sind verschiedene Zusatzfunktionen (z. B. Urlaubs- und Überhitzungsschaltung) realisierbar. Der Regler protokolliert und speichert täglich Werte, wie erzielte Kollektorenergie, maximale

Kollektortemperatur, solare Ladezeit sowie minimale und maximale Außentemperatur. Per serieller Schnittstelle kann die Regelung optional komplett vom PC aus bedient werden.

Rehau

Unter der Bezeichnung Rehau-Solect-Anlage bietet Rehau alle zur Installation einer Solarwärmanlage notwendigen, aufeinander abgestimmten Komponenten an. Das



Neu im Rehau-Programm: das Solarkomplettpaket Rehau-Solect-Anlage

Solarkomplettpaket umfaßt u. a. eine elektronische Regelung und Pumpstation mit Sicherheitseinrichtungen etc. Merkmale des Flachkollektors sind u. a. eine tiefgezogene, seewasserfeste Aluminiumwanne und ein beschichteter Vollflächenabsorber. Die Flachkollektoren verfügen über vier Anschlüsse und lassen sich dadurch komplett entleeren. Die hydraulische Anbindung erfolgt mit wenigen Dichtstellen.

Rotex

Die GasSolarUnit von Rotex kombiniert einen **Gas-Brennwertheizkessel mit einem Pufferspeicher**. Die Solarenergie wird sowohl zur Trinkwasser- als auch zur Heizungserwärmung eingespeist. Die bodenstehende Unit (Platzbedarf: 0,64 m², Leergewicht: 125 kg) ist ab Werk aufstellfertig vormontiert und eingerichtet. Sie besteht aus einem robusten Vollkunststoffbehälter in Zweischalenbauweise. Dieser Kunststoffbehälter ist zugleich Außenhaut, Warmwasserspeicher und Montageträger für die übrigen Baugruppen. Der Raum zwi-



Die Rotex GasSolarUnit kombiniert Gas-Brennwertheizkessel und Pufferspeicher in Verbindung mit der Solarenergienutzung

schen Innen- und Außenbehälter ist mit einer Wärme- und Schalldämmung ausgeschäumt. In seiner Funktion als Pufferspeicher wird der Behälter nach dem Aufstellen mit 460 l drucklosem Speicherwasser befüllt, wobei – laut Hersteller – im Behälter, physikalisch bedingt, eine Temperaturschichtung in drei Zonen entsteht. Das Trinkwasser wird in einem spiralförmig angeordneten Kunststoff-Wärmetauscher aus

200 m PEX-Rohr im Durchlaufprinzip erwärmt. Im Behälter, in der Mitte des Kunststoff-Wärmetauschers und umgeben vom Speicherwasser, befindet sich der von der Oberseite hereingeführte zylindrische Gas-Brennwertkessel mit Flächenbrenner. Der Sturzbrenner arbeitet im Bereich von 5 bis 27 kW voll modulierend. Der Kesselkörper besteht aus Aluminium und ist aus einem Stück gegossen. Die GasSolarUnit kann raumluftunabhängig betrieben werden. Bei der Sonnenenergienutzung setzt Rotex auf das drucklose Drain-Back-System, das sich bei wenig Sonne oder Nichtbenutzung automatisch selbst entleert.

Roth

Auch Roth bietet nun **montagefertige Solar-Systeme** an. Das Sortiment beinhaltet eine Standard-Anlage zur solaren Warmwasserbereitung mit zwei Sonnenkollektoren F1, Solarstation, Solarregler und Solar-speicher. Darüber hinaus sind Lösungen bis hin zur Anlage mit sechs Sonnenkollektoren und Kombispeicher zur Heizungsunterstützung möglich. Der Flachkollektor in Aluminium-Rahmenbauweise hat eine vier Millimeter starke Sicherheitsglas-Abdeckung, eine 60 mm starke Wärmedämmung auf der Rückseite sowie einen Tinobeschichteten Vollflächen-Kupferabsorber. Der Kollektor ist waagrecht, senkrecht, Auf- und In-Dach sowie frei aufstellbar.

Sailer

Bei Pufferspeichern für Solaranlagen und allen anderen Wärmequellen ist ein möglichst großes Volumen wünschenswert. Nicht selten scheidet die Einbringung dieser Speicher aber an engen Treppenhäusern und schmalen Türdurchlässen. Sailer Solar-systeme bietet für diese Problemfälle den **ovalen Schichtenspeicher Hybrid XXL** an. Mit Seitenmaßen von 700 mm (Nebenachse) und 1200 mm (Hauptachse) sowie 2000 mm Höhe (alle Maße ohne Wärmedämmung) faßt diese ISH-Neuheit 1200 l Wasser. Größere Speichervolumen lassen sich durch die Kaskadenschaltung mit mehreren Hybrid XXL erzielen. Das Produkt bietet eine patentierte Einschichttechnologie für alle Kreisläufe. Der mechanische Aufbau



Problemlösung wenn es eng wird: kompakter, ovaler Solar-Schichtenspeicher mit einem Seitenmaß von nur 700 mm (Nebenachse)

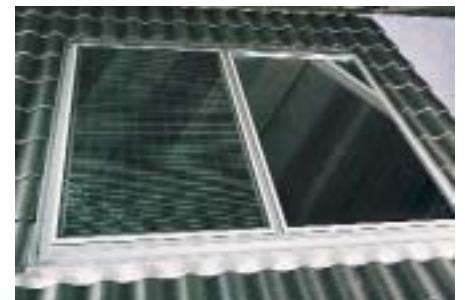
der Strömungskanäle ohne bewegliche Teile soll eine präzise Wärmeschichtung über die gesamte Speicherhöhe garantieren. Laut Hersteller ohne nennenswerte Verwirbelungen bei der Energiezufuhr und beim Energieentzug. Bei der gesamten Hybrid-Bauweise sitzt der Wärmetauscher für die Warmwasserbereitung an der höchsten Stelle. Für besondere Anforderungen an die Warmwasserleistung gibt es das Modell XXL auch als Power-Variante mit einem zweiten Kupfer-Rippenrohr Wärmetauscher. Für verzinkte Stahlleitungen in bestehenden Gebäuden sind innen verzinnte Wärmetauscher lieferbar. Als weitere Besonderheit bietet Sailer einen Speicherbaukasten mit kurzfristiger kundenspezifischer Maßproduktion an. Bei Problemen mit den Einbringmaßen besteht sogar die Möglichkeit, die einzelnen Teile direkt auf der Baustelle zusammenschweißen.

Schüco

● Ein wesentliches Merkmal der Solartechnik von Schüco ist die **flexible Kombination von Elementen** zur Wärmebereitung (Thermie), Stromerzeugung (Photovoltaik) sowie – bei Bedarf – von Dachfenstern. Plattform dafür ist ein Rahmungs-, Dichtungs- und Montagesystem in einheitlichem Raster. Aufgrund dieses systematischen und modularen Ansatzes ergeben sich Einsatzmöglichkeiten, die von konventionellen Lösungen wie der Flachdach-, Aufdach-, Vordach- oder In-Dachmontage bis hin zu kompletten Synergiedächern oder Elementfasaden reichen. Die System-Rahmen gibt es in verschiedenen Ausführungen wie z. B. in

Alu-Natur oder Alu-Eloxal. Auch eine Beschichtung mit RAL-Farben ist möglich. Die PV-Module und Solarkollektoren sind bei Schüco Teil eines geschlossenen Systems, auf das alle nachgeschalteten Elemente wie Wechselrichter bzw. Speicher, Regler oder Solarstation abgestimmt sind. Verschiedene System-Komplettpakete (auch Thermie-/PV-Kombi) stehen zur Auswahl.

● Ein umfangreiches **Seminar-Programm** zur fachgerechten, praxisnahen Qualifizierung bietet Schüco in diesem Jahr auch im Solarbereich an. Die ein- oder zweitägige Schulungen und Workshops bieten ergänzend zum Basis- und Produktwissen auch praktische Übungen in den Bereichen Solarthermie und Photovoltaik. Ein spezielles Seminar gibt es auch zu den Themen Marketing und Verkauf. Alle Seminare finden in Bielefeld in Kleingruppen sowie in modern ausgestatteten Schulungsräumen und -werkstätten statt. Die Broschüre „Training 2001“ gibt es per Telefax (05 21) 78 32 24 oder via E-Mail: bkoelling@schueco.com.



Die Schüco-Solartechnik bietet eine flexible Kombination von Thermie- und PV-Elementen

Sieger

Das vorhandene Flachkollektorangebot von Sieger wurde durch den neuentwickelten **Hochleistungskollektor Malaga** abgelöst. Bei der optimierten und überarbeiteten Kollektorgeneration, die in Deutschland gefertigt wird, wurde die Absorberfläche auf 2,16 m² erhöht. Der Absorptionsgrad beträgt 0,92–0,94, der Emissionsgrad liegt zwischen 0,12 und 0,16. Der Kollektor kann sowohl senkrecht wie auch als waagerechte Version montiert werden. Hier ist die Montage auf dem Flachdach, Überdach oder als Dachintegration möglich, wobei die

Dachintegration sowohl in Zink- als auch in Kupfer-Ausführung erhältlich ist. Eine Variante für die Fassadenmontage soll zu einem späteren Zeitpunkt hinzukommen. Der Rahmen des 43 kg schweren Malaga besteht aus GFK und die Kollektorwanne aus ABS-Kunststoff. Die 3 mm dicke Glasabdeckung ist hart vorgespannt und entspiegelt und besitzt eine Lichttransmission von 92 %.

Solvis

● Mit einem Maß von 1,94 × 1,35 m wird der **Compact-Kollektor** SolvisCala mit einer 70 mm starke Zweischichtenisolierung angeboten. Abgedeckt ist er mit gehärtetem und entspiegelm Solar-Sicherheitsglas. Für SolvisCala wurde ein neuer Absorber entwickelt (Kupferabsorber mit hochselektiver Tinox- oder Sunselect-Beschichtung).



Am Kasten des Kollektors SolvisCala lassen sich Blenden zur optischen Dachintegration befestigen

Absorberblech und Rohr sind großflächig miteinander verlötet, der Abstand der Absorberrohre beträgt nur 77 mm. Laut Hersteller erreicht der Kollektor einen Jahresertrag von mehr als 510 kWh/m². Durch zusätzliche Blenden und die flache Bauweise schafft der Kollektor einen optischen Anschluß an das Ziegeldach. Die Blenden sind in zwei Ausführungen erhältlich: Alu-Natur und Graubraun. Der SolvisCala ist für Auf- und Flachdachmontage sowie die Wandmontage geeignet.

● Aufgrund der gestiegenen Nachfrage nach **großflächigen Solarmodulen** bietet Solvis speziell für diese Bauweise den Solarkollektor SolvisFera an. Trotz der Kollektorgöße von 5,5 bis 8,2 m² läßt sich auch dieses Modell sowohl neben- als auch übereinander montieren. Die Leistungsdaten sind ähnlich wie beim SolvisCala.



„Plug-and-Play“ verspricht Solvis-GF Helmut Jäger den Handwerkern bei den neuen Photovoltaikpaketen

● Solartechnik aus einer Hand bietet Solvis nach der Produkterweiterung im Bereich **Photovoltaik**. SolvisPico wird in drei montagefertigen Paketen mit allen notwendigen Bau- und Zubehörteilen (Module, Unterkonstruktion, Wechselrichter, Kabel etc.) angeboten. Zur Auswahl stehen 1 kWp-, 2 kWp- und 3kWp-PV-Anlagen. Laut Anbieter soll die Plug-and-Play-Technik einfache Installation und Bedienbarkeit garantieren. Die SolvisPico-Module haben eine Garanzzeit von 25 Jahren und eine Leistungstoleranz von 3 %.

Stiebel Eltron

Im Bereich der **Flachkollektoren** wurde der SOL 170 A vom Nachfolgemodell SOL 25 S abgelöst. Das neue Modell bietet laut Stiebel Eltron eine flache Bauhöhe (H/B/T = 2233/1223/78 mm), 2,7 m² Gesamtfläche und einen Voll-Kupferabsorber mit Tinox-Schicht. Das Leistungsvermögen des 48 kg schweren Kollektors wird mit bis zu 2000 W angegeben. Vereinfacht wurde beim SOL 25 S auch das Befestigungssystem. Für jeden Aufbauort gibt es ein Montagesystem. Eine weitere Neuheit ist der als Indach-Lösung konzipiert SOL 20 I, wobei die Kol-



Den Flachkollektor SOL 20 I hat Stiebel Eltron als Indach-Lösung konzipiert

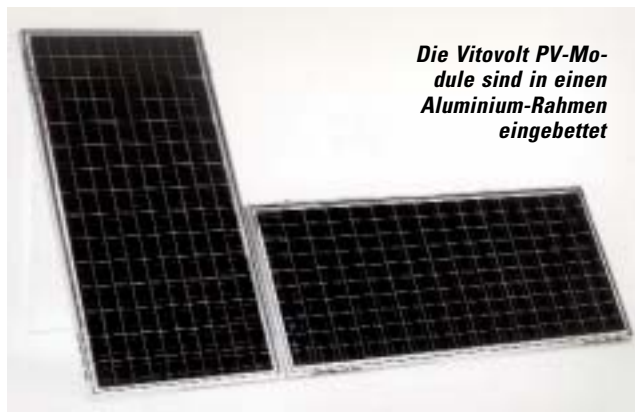
lektoren sowohl neben- als auch übereinander montiert werden können. Der Eindeckrahmen ist am Kollektor vormontiert. Der Flachkollektor (H/B/T = 2355/1197/78 mm) bietet laut Stiebel Eltron 2,7 m² Gesamtfläche und einen Voll-Kupferabsorber mit Tinox-Schicht. Das Leistungsvermögen des 44 kg schweren Kollektors wird mit bis zu 1600 W angegeben.

Ufe Solar

Unter der Bezeichnung Ecostar II (2,1 m² Bruttofläche) hat Ufe Solar auf der ISH eine Weiterentwicklung des **Flachkollektors** Ecostar präsentiert. Das neue Produkt, das 36 kg auf die Waage bringt, bietet einen verwindungssteifen, nur 40 mm hohen Rahmen, mit dem die Frontscheibe aus Solar-sicherheitsglas mittels einer neuen Klebertechnologie – laut Herstelleraussage – „extrem fest“ verbunden ist. Weitere Merkmale sind neben der rundumlaufenden Wärmedämmung eine neue Belüftungstechnik, die insbesondere Wärmeverluste vermeiden und zusätzliche Beschlagfreiheit sichern soll. Die Leistungsfähigkeit des Kollektors wurde um ca. 5 % gegenüber dem Vorgängermodell gesteigert. Lieferbar sind zwei Ausführungen: Ecostar Blue Vollfläche mit Tinox- oder Sunselect-Beschichtung (95 % Absorption) oder Ecostar Finne mit Eco-selct Absorber (92 % Absorption)

Viessmann

Unter der Bezeichnung Vitovolt 300 hat Viessmann sein Solarangebot um den Bereich **Photovoltaik** erweitert. Installiert werden die 2,5 m² großen PV-Module (Nennleistung: 320 Wp; Gewicht: 71 kg) wie die Vitosol Sonnenkollektoren: mit Montagesets für Aufdachmontage und Dachintegration und den gleichen Befestigungsteilen wie Vitosol 100. Die Siliziummodule sind zwischen zwei Glasscheiben eingebettet und vergossen – Oxidation und Anlaufen der Zellen seien laut Viessmann „kein Thema“. Bypass-Dioden für jeweils 20



Die Vitovolt PV-Module sind in einen Aluminium-Rahmen eingebettet

Zellen sollen für einen hohen Ertrag auch bei teilweise beschatteten Flächen sorgen (Vermeidung von hot spots). Alle benötigten weiteren Komponenten wie Verbindungsleitungen und Wechselrichter der Photovoltaik-Anlage sind in einem Paket. Als Zubehör gibt es ein Control Panel mit LCD-Display, Steckermodem und Datenerfassung über RS 232-Schnittstelle.

Wagner

● Messehighlight bei Wagner & Co. war das **Anti-Reflexglas**. Mit der neuen Antireflexbeschichtung für Solarscheiben steigt die Lichttransmission des Sonnenkollektors. Hintergrund ist die Entwicklung eines neuartigen industriellen Verfahrens, womit sich die Lichtbrechung so beeinflussen läßt, daß die Gesamttransmission für Solarstrahlung von 91 % auf 96 % ge-



Mit der neuen Antireflexbeschichtung für Solarscheiben steigt die Lichttransmission des Sonnenkollektors auf 96 %



steigert werden kann. Damit werde laut Wagner der Bruttowärmeertrag bei der solaren Trinkwassererwärmung um 7 % und bei der solaren Heizungsunterstützung um bis zu 10 % erhöht. Durch ein besonderes Ätzverfahren wird die Oberfläche der Kollektorglassscheiben mit einem speziellen mikroporösen Film von etwa 100 mm beschichtet, der über das gesamte Solar-Spektrum die Strahlungsreflexion minimiert. Die

Die Station ist in zwei Leistungsgrößen mit Wärmetauscherleistungen von 61 kW und 98 kW erhältlich (Leistungszahlen nach DIN 4708 T3: NL = 3,5 bzw. = 9). Die selbstlernende Mikroprozessor-Regelung ist in der Lage, sich an das individuelle Zapfprofil des Nutzers selbsttätig anzupassen. So wird die von 30 bis 70 °C frei einstellbare Warmwassertemperatur wird nach einer kurzen Lernphase bei beliebigen Zapfvolumenströmen eingehalten. Über mehrere, frei einstellbare Zeitfenster kann zudem eine bestimmte Zirkulationsrücklauf-temperatur oder auch eine bestimmte Temperaturdifferenz zum Warmwasser gehalten werden. Der integrierte Lei-

Antireflexschicht ist Teil der Glasscheibe selber, läßt sich – nach Herstellerangaben – daher nicht abtrennen und ist sehr kratzfest und widerstandsfähig. Ein siebenjähriger Outdoor-Test des Instituts für Technology in Uppsala hat die Witterungsbeständigkeit bestätigt.

● Im **Photovoltaikbereich** bietet Wagner & Co. zur Saison 2001 das neue Indachsystem MGI

zur Integration von BP-Solarmodulen in Dächer an. Geeignet für Dachneigungen ab 23° übernimmt der Solargenerator sowohl die Funktion der Dachhaut als auch der Stromerzeugung. Durch die Installation in einer Ebene mit der Dacheindeckung bietet diese Art der Solarstrommontage auch optisch eine anspruchsvolle Lösung.

● Die komplett neuentwickelte **Frischwasserstation Ratiofresh** erwärmt Trinkwasser per Edelstahl-Plattenwärmetauscher im Durchfluß.



Frischwasserstation Ratiofresh mit Plattenwärmetauscher, Regelung und Pumpe im pulverbeschichteten Blechgehäuse

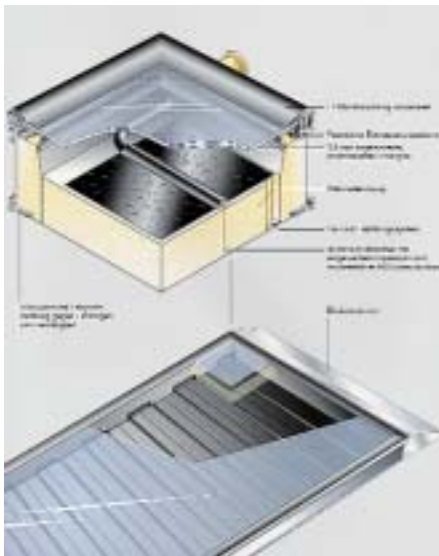
stungsausgang regelt dazu die Drehzahl der bauseits vorhandenen Zirkulationspumpe. Alle Funktionen lassen sich mit drei Tasten einstellen und auf Knopfdruck werden alle wichtigen Meßwerte angezeigt.

● Wagner & Co. und der Salzburger Holzfeuerungspezialist SHT liefern gemeinsam ab den neuen **Holz-Pelletsessel** Lignocomfort, der über eine Retortenfeuerung aus Feuerfestbeton verfügt. Das Produkt bietet u. a. über eine Regelung mit serienmäßiger Lambdasonde sowie eine stufenlose Anpassung an die Heizlast im Bereich von 30 bis 100 %.

Weishaupt

Das neue Weishaupt **Solarsystem** basiert auf mehr als 20 Jahre Pionier- und Innovationsleistung der Firma Schweizer. Der speziell für Weishaupt entwickelte Solarkollektor ist mit einem Aluminium/Kupfer-Absorber in Mäander-Verrohrung bestückt. Aufgrund seiner gleichmäßigen Durchströmung aller Lamellen sind – laut Anbieter – alle Betriebsarten von Low-Flow (5 bis 25

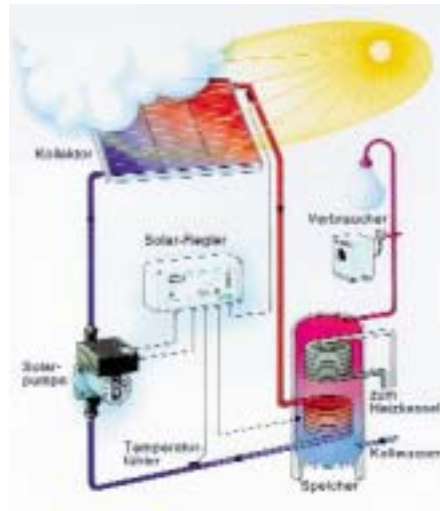
l/m²h) bis High-Flow (30 bis 40 l/m²h) zu realisieren. Außerdem sei durch die konsequente Umsetzung der mäanderförmigen Durchströmung sichergestellt, daß der Kollektor einfach zu entlüften und in Betrieb zu nehmen ist. Auch ein Entleeren der Anlage sei damit problemlos möglich. Das Weishaupt Solarsystem ist steckfertig ausgeführt. Die Kollektoren können sowohl Indach als auch Aufdach oder mit Aufständigung auf Flachdächern montiert werden. Die notwendigen weiteren Komponenten für eine komplette Solaranlage, wie z. B. Speicher, Regelung und Hydraulikgruppen, sind Teil des Weishaupt-Lieferprogramms.



Schnitt durch den neuen Weishaupt Flachkollektor WTS-F, der von der Firma Schweizer entwickelt wurde

Wilo

Eine wichtige Rolle für den wirtschaftlichen Betrieb der Solaranlage spielen die Solarpumpe und ihr Regler. Wilo hat mit der Wilo-Star STE eine Pumpe entwickelt, die speziell für den Einsatz in Solarkreisläufen ausgelegt ist. Ergänzend dazu gibt es den **Regler** Wilo-StarControl ST: Bei starker Sonneneinstrahlung steigt die Wassertemperatur im Kollektor. Sobald sie einige Grad über der Temperatur im Warmwasserspeicher liegt, läßt der Regler die Pumpe anspringen. Wird wenig Warmwasser benötigt oder lassen dichte Wolken das Wasser in den Kollektoren kalt, läuft die Pumpe langsamer oder wird ganz ausgeschaltet. Über ein Display können sich die Hausbewohner über die erfaßte Wärmemenge, die Temperaturen im Kollektor sowie im Speicher und über die eingesparten Kohlendioxid-Emissionen informieren. Auch der Wär-



Solarpumpe Wilo-Star STE in Kombination mit dem Regler Wilo-StarControl ST

memengenzähler, der für die Beantragung von staatlichen Fördergeldern vorgeschrieben ist, ist bereits in die Wilo-StarControl integriert.

Wolf

Erstmalig stellte Wolf auf der ISH komplette **Solar-Pakete** vor, die eine vollständige Heizungsunterstützung aus einer Hand ermöglichen. Insgesamt vier Pakete für den Einsatz in Ein- und Mehrfamilienhäuser, die jeweils als Auf- und In-Dachlösung angeboten werden. Zusätzlich wurde die Solar-Produktpalette um Pufferspeicher ergänzt. Außerdem wurde bei den Montage-Sets die Variantenzahl um Aufdach-Querformat und Flachdach-Hochformat erweitert. Darüber hinaus wurde eine neue Multifunktions-Regelung eingeführt, die eine leichte Bedienbarkeit, schnelle Programmierung und Zusatzfunktionen, wie z. B. eine integrierte Ertragsanzeige, bieten soll. Optimiert wurde zudem die Pumpengruppe mit integrierter Durchflußregulierung. Die kürzere Bauform wurde durch die Integration von Bauteilen erreicht. Neben den neuen Komplettpaketen bietet Wolf auch alle Komponenten weiterhin einzeln an. So lassen sich auch noch komplexere, individuelle Anwendungssituationen aus dem Baukastensystem realisieren. □