

# Solarspeichermarkt in Deutschland: Möglichst **alles** in **einem**

Dr. Jens-Peter Meyer

Kompakte Speicher, an denen die Solarstation mit Regelung bereits vormontiert ist, liegen im Trend. Auch integrierte Geräte, die den Solarspeicher mit dem Wärmeerzeuger verbinden, kommen verstärkt auf den Markt.

Das vorige Jahr war für die Solarthermiebranche ein schwaches: Nach Angaben von Branchenkennern sank der Absatz von Kollektoren um mehr als 30%. Noch stärker schrumpfte der Solarspeichermarkt. Bei den solaren Warmwasserspeichern und Kombispeichern gab es ein Minus von fast 40%. Solare Pufferspeicher hielten sich mit knapp -30% etwas besser. Ganz offensichtlich hat sich der Trend zu größeren Kollektorflächen und zu mehr heizungsunterstützenden Solaranlagen fortgesetzt.

Trotz des geringen Absatzes haben die Anbieter von Solarwärmesystemen in den

vergangenen Monaten wieder eine Menge von neuen Speichermodellen auf den Markt gebracht. Dem Trend zur Heizungsunterstützung folgend sind es besonders viele neue Kombispeicher (Tabelle 2). Aber auch bei den Warmwasserspeichern (Tabelle 1) und Puffern (Tabelle 3) haben sich die Unternehmen einiges einfallen lassen.

### Kompakt ist Trumpf

Die Montage von Sonnenwärmanlagen soll möglichst schnell und einfach sein. Daher haben die Hersteller seit einiger Zeit damit begonnen, die Solarstationen direkt am Speicher zu platzie-

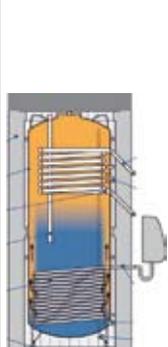
ren. Das gilt auch für die Solarregelung, sofern sie nicht bereits in der Pumpengruppe integriert ist. Das erspart den Installationsbetrieben Montagezeit, die für Verrohrung und Verkabelung benötigt wird. Ein weiterer Vorteil: Statt einem unübersichtlichen Gewirr von vielen Einzelteilen im Keller findet der Kunde nur ein Bauteil vor.

Eine optisch elegante Lösung hat Viessmann bei seinem neuen Warmwasserspeicher Vitocell 100 U gefunden. Dort ist die Pumpengruppe mit Solarregler nicht angehängt, sondern in einer durchgängigen Verkleidung am Speicher angebracht. Ein

ähnliches Designkonzept verfolgt Oertli mit seinen Geräten Perfectsun und Powersun. Letzt genanntes verfügt über zwei Solarwärmetauscher, die übereinander angeordnet sind. Damit kann die Sonnenwärme je nach Einstrahlung eingeschichtet werden. Es ist bereits länger auf dem Markt und bei der Mutter De Dietrich Remeha unter dem Namen Trio DT erhältlich. Der Perfectsun mit einem Solarwärmetauscher ist dagegen neu.

Auch Consolar und der österreichische Solaranbieter Gasokol haben neue Warmwasserspeicher mit angebaute Pumpengruppe im Produktangebot. Der Coax-Speicher von Consolar ist speziell für den sogenannten Lowflow-Betrieb ausgelegt, bei dem die Frostschuttlösung langsam mit 10 bis 20 l/(h m<sup>2</sup>) Kollektorfläche durch den Kollektorkreis fließt. Lowflow hat den Vorteil, dass auch bei geringerer Sonneneinstrahlung im Kollektorkreis die nötige Temperatur für das Brauchwasser erzeugt werden kann.

■ **Tabelle 1: Viele neue Warmwasserspeicher sind Modelle mit angebaute Solarstation. Die Maße sind mit Isolierung angegeben. Bei den Volumina haben manche Anbieter das Nennvolumen, andere das reale Volumen genannt.** Quelle: Herstellerangaben

						
Anbieter	BTD	Consolar	Flamco	Gasokol	Huch	oertli
Produkt	Primasol (Edelstahl)	Coax 390	Duosolar	Hydronit L (mit integrierter Pumpengruppe) <sup>1</sup>	SHH 301	Perfectsun (mit integrierter Pumpengruppe)
Inhalt [Liter]	300 <sup>1</sup>	395	300 <sup>1</sup>	300 <sup>1</sup>	300 <sup>2</sup>	300 <sup>3</sup>
Höhe [mm]	1507	1870	1950	1790	1333	1754
Durchmesser [mm]	720	600	560	600	760	600

<sup>1</sup> auch mit 400 oder 500 l Inhalt; <sup>2</sup> auch mit 710 mm Durchmesser und weitere Modelle mit 400, 500, 750 und 1000 l Inhalt; <sup>3</sup> auch mit 370 und 500 l Inhalt; <sup>4</sup> auch mit 410 und 470 l Inhalt; <sup>5</sup> kein Zylinder, sondern Schrankform; <sup>6</sup> auch mit 250 l Volumen

1 Fitting  
5 mögliche  
Presskonturen



Allerdings sind die Wärmeverluste dann auch etwas höher als beim Highflow (40 bis 60l/(h m<sup>2</sup>)). Für die optimale Wärmeübertragung im Speicher hat Consolar die Fläche des Solarwärmetauschers durch eine besonders enge Wicklung vergrößert. Er verläuft nahe an der Behälterwand. Der Effekt: „Zwischen Rohrwendel und Außenwand entsteht ein Kamineffekt und damit eine sehr hohe Strömungsgeschwindigkeit des erwärmten Speicherwassers“, so Consolar-Mitarbeiter Heiko Deumer. Dadurch soll sich eine gute Schichtung im Speicher ausbilden.

Beim Secusol von Wagner & Co Solartechnik sind Speicher, Pumpengruppe und Regelung ebenfalls in einem kompakten Aufbau vereint. Das Besondere: Das System ist eine sogenannte Drainback-Solaranlage. Wenn die Solaranlage stillsteht, fließt das Fluid aus dem Kollektorkreis komplett in den extra dafür dimensionierten Wärmetauscher im Speicher. So ist es in Stagnationsphasen vor

der thermischen Belastung durch die heißen Kollektoren geschützt.

**Wärmeerzeuger integriert**

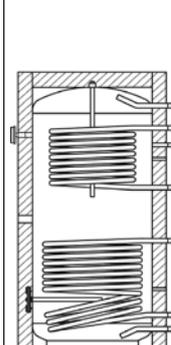
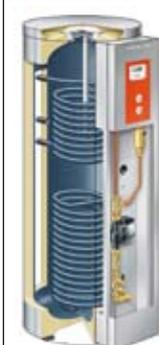
Einen Schritt weiter in puncto Integration gehen Geräte, die neben Speicher und Solarstation auch einen Wärmeerzeuger enthalten. Diese gibt es seit Längerem etwa von Vaillant, Viessmann, De Dietrich Remeha und Junkers. In der Regel enthalten diese Komplett Heizsysteme Gasbrennwertkessel. Es gibt aber auch solche mit Ölbrennwertkessel oder Wärmepumpe. Paradigma hat ein Produkt mit Gasbrennwertkessel speziell für sein Aquasystem, bei dem der Solarkreis mit Wasser befüllt ist, auf den Markt gebracht. Das Gerät ist wie die meisten anderen Komplett-systeme für Warmwasser-solaranlagen gedacht. Das Speichervolumen ist mit 180l vergleichsweise gering. Beim WPEWW 300 von Style System Technik, Drensteinfurt, Zentralvertretung des italienischen Speicherherstellers Styleboiler, ist der 300-l-

Tank mit einer Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung kombiniert.

Die Komplettlösung mit Gasbrennwertkessel von De Dietrich Remeha ist dagegen auch für Solaranlagen geeignet, die die Heizung unterstützen. Den Quadrodens gab es bisher mit 750 l Speichervolumen. Neu ist jetzt die kleinere Variante mit 500 l Inhalt. Von Oertli gibt es das Gerät unter dem Namen Oecodens. Auch von Solvis gibt es diese kompakten Solar-Heiz-Kombigeräte für Heizungsunterstützung. Das Besondere: Solvis baut den Kessel direkt im Speicher ein.

**Die Vielfalt der Kombianlagen**

Während bei der Warmwasser-Solaranlage Trinkwasserspeicher zum Einsatz kommen, muss bei der Heizungsunterstützung in erster Linie warmes Heizungswasser bevorratet werden, um die Sonnenenergie möglichst effektiv für die Heizung nutzen zu können. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten: Kombispeicher oder Puffer.

					
<b>Paradigma</b>	<b>Paradigma</b>	<b>Rehau</b>	<b>Style</b>	<b>Viessmann</b>	<b>Wagner &amp; Co.</b>
Aqua 290	Moduvarioaqua (Solarspeicher mit integriertem Gasbrennwertkessel)	Rehau Solect	WPEWW 300 (mit integrierter Wärmepumpe)	Vitocell 100-U (mit integrierter Pumpengruppe)	Secusol (Drainback-System)
316 <sup>4</sup>	180	1000	300	300	160 <sup>6</sup>
1390	1850	1998	1832	1705	1240
790	690 x 670 <sup>5</sup>	1050	650	631	750

Ihre Pressbacke passt ...

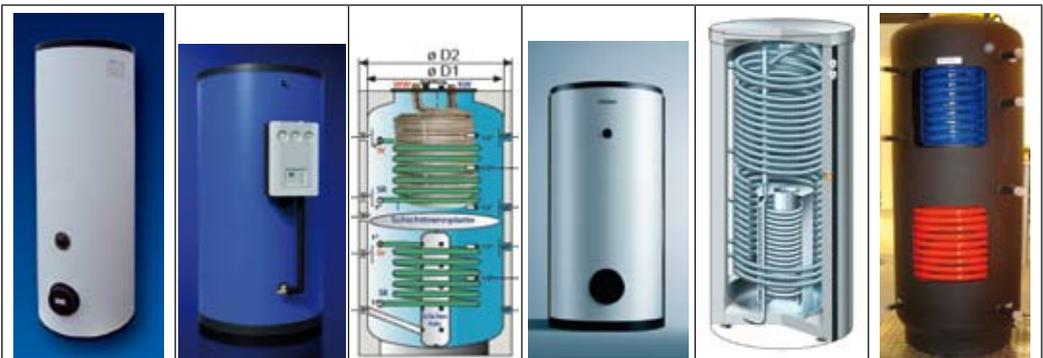
Wir stellen aus:

SHK Essen 5.-8.3.2008  
Halle 6 / Stand 6.0-227

IFH Nürnberg 16.-19.4.2008  
Halle 6 / Stand 6007/6104

■ Tabelle 2: Bei den Kombispeichern dominieren die Modelle mit Edelstahlwellrohrwärmetauscher. Die Maße sind mit Isolierung angegeben. Bei den Volumina haben manche Anbieter das Nennvolumen, andere das reale Volumen genannt. Quelle: Herstellerangaben

Anbieter	ACV	Citrin	De Dietrich Remeha	Flamco	Oertli	De Dietrich Remeha
Produkt	SL ME 400 (mit Edelstahl-trinkwasserblase)	Orion 1000 (mit Schichteinrichtung, Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT und integrierter Pumpengruppe)	Quadro Du 500 (mit Schichteinrichtung, Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT und integrierter Pumpengruppe) <sup>8</sup>	KPS (mit Trinkwasserblase) <sup>2</sup>	Oecosun R (mit Schichteinrichtung, Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT und integrierter Pumpengruppe)	Quadrodens (mit Schichteinrichtung, Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT und integriertem Gasbrennwertkessel) <sup>7</sup>
Inhalt [Liter] (Trinkwasserblase bzw. Edelstahlwellrohr)	395 (164) <sup>1</sup>	1000	500	750 (230) <sup>2</sup>	500	500
Höhe [mm]	1899	2000	2020	1950	2020	2020
Durchmesser [mm]	673	790	1095	750	1246 <sup>6</sup>	1246



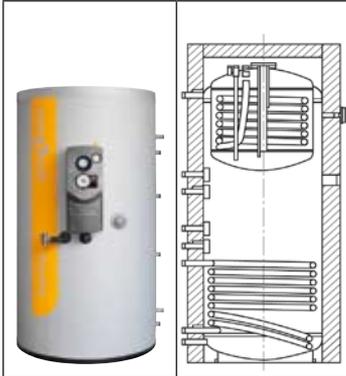
Anbieter	Roth	Schüco	Solution	Vaillant	Viessmann	Wikora
Produkt	Duo-BW-500 (für solar unterstützte Wärmepumpen)	ST 750 (mit Schichteinrichtung, Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT und integrierter Pumpengruppe)	KSX (mit zwei Solarwärmetauschern, Schichteinrichtung und Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT)	Allstor VPA (mit Schichteinrichtung und Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT)	Vitocell 360 (mit Schichteinrichtung und Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT)	Kombispeicher mit zwei Rohrschlangen-Wärmetauschern WPKR 750 Twin
Inhalt [Liter]	445	750 <sup>10</sup>	600 (12) <sup>3</sup>	750 (48) <sup>4</sup>	1000 (33)	750 (120) <sup>5</sup>
Höhe [mm]	1940	2010	1640	1840	2100	2000
Dämmung [mm]	700	990	900	850	1060	950

<sup>1</sup> auch mit 606 l Inhalt bei 225-l-Edelstahltrinkwasserblase; <sup>2</sup> auch mit 500 (150) und 1000 (230) l Inhalt; <sup>3</sup> auch mit 800, 1000, 1250, 1500 und 2000 l Inhalt; <sup>4</sup> auch mit 500, 1000 und 1500 l Inhalt; <sup>5</sup> auch mit 600 und 1000 l Inhalt; <sup>6</sup> Angabe für die Tiefe; <sup>7</sup> baugleiches Modell auch bei Oertli (Name Oecodens); <sup>8</sup> baugleiches Modell auch bei Oertli (Name Oecosun); <sup>9</sup> auch mit 1000 l Inhalt; <sup>10</sup> auch mit 600 und 1000 l Inhalt

# NEU!

# WOLF

Die Kompetenzmarke für Energiesparsysteme



Pro Solar

Rehau

Pro Trio (mit Edelstahlwellrohr-Trinkwasser-WT)

Rehau Solect (mit emaillierter Trinkwasserblase)

750 (28)

750 (180) 9

1740

2000

940

950

Kombispeicher enthalten sowohl Heizungswasser als auch Trinkwasser. Das warme Brauchwasser wird entweder in einem innen liegenden zweiten Tank gespeichert oder in einem innen liegenden Wellrohrwärmetauscher bereitet. Bei der Pufferlösung dagegen wird das Brauchwasser über eine externe Frischwasserstation mit Plattenwärmetauscher erwärmt. Einige Firmen wie Nau bevorzugen Systeme, bei denen der Puffer mit einem Brauchwasserspeicher kombiniert wird. Wagner & Co bietet diese Zwei-Speicher-Lösung bevorzugt für große Solaranlagen an.

Neue Kombispeichermodele gibt es vor allem mit Edelstahlwellrohrwärmetauschern. Ein neuer Aufbau des Wärmetauschers kommt von Wikora. Der Hermaringer Speicherhersteller bietet mit dem Wikosol Twin einen Speicher mit koaxial aufgebautem Wärmetauscher an.

## Nur 90kg! Und noch leichter sind Montage und Wartung.



ÖL | ComfortLine  
Öl-Brennwertkessel

Der neue Wolf Öl-Brennwertkessel COB ist sehr kompakt und 90kg leicht. Komplett vormontiert, lässt er sich einfach transportieren und durch seine vielen Anschlussmöglichkeiten schnell und platzsparend direkt vor der Wand installieren.

Auch die Wartung geht schnell und einfach, das Wartungswerkzeug ist serienmäßig an Bord.

Passend zum COB gibt es den neuen 160-Liter-Schichtenspeicher CS.

Der COB lässt sich natürlich problemlos mit einer Wolf Sonnenheizung® kombinieren.

Nennwärmeleistung bei 50/30°C, Stufe 1/2	14kW/20kW
Normnutzungsgrad H <sub>s</sub>   H <sub>i</sub>	99%/105%
Abmessungen BxHxT, in mm	566x1.290x605

SHK Messe Essen, Halle 3.0, Stand 112, 5. – 8. März 2008

Mehr Infos unter 087 51 / 74-11 47 oder unter [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de)



Der koaxiale Aufbau soll einen effektiven Wärmeübergang gewährleisten. „Damit erreichen wir die Vorteile einer Frischwasserstation ohne die Nachteile wie die Steuerung und Stromkosten für eine zusätzliche Pumpe“, sagt Vertriebsleiter Thomas Becker.

Bei den Tank-in-Tank-Systemen bieten nur wenige Unternehmen wie etwa Rehau Neuerungen an. „Um die Durchmischung im Trinkwassersertank beim Zapfen zu mindern, haben wir das Kaltwassereinlaufrohr modifiziert“, berichtet Olaf Kruse, bei Rehau zuständig für Solarspeicher. „Messungen mit dem neuen Rohr haben gezeigt, dass die Warmwasserzapfmenge ohne Nachheizung um bis zu 10 % erhöht werden kann.“ Außerdem enthält der 1000-l-Tank jetzt eine Trinkwasserblase mit 240l Inhalt. Das sind 40l mehr als beim Vorgängermodell, um die Warmwasserzapfmenge zu erhöhen. Rehau setzt Trinkwas-

Hersteller (Auswahl)	Internetadresse
ACV Wärmetechnik	www.acv.com
August Brötje GmbH	www.brötje.de
BTD Behältertechnik GmbH	www.btd-gmbh.de
Buderus (Bosch Thermotechnik GmbH)	www.buderus.de
Citrin Solar Energie- und Umwelttechnik GmbH	www.citrinsolar.de
Consolar Solare Energiesysteme GmbH	www.consolar.com
De Dietrich Remeha GmbH	www.dedietrich-heiztechnik.de
Elco Heating Solutions	www.elco.net
Flamco Wemefa GmbH	www.flamco.de
Forstner Speichertechnik GmbH	www.speichertechnik.com
Gasokol GmbH	www.gasokol.at
GPO-Tec Solartechnik GmbH	www.gpo-tec.de
Huch GmbH	www.huch.com
Immosolar Vertriebs GmbH	www.immosolar.de
Junkers (Bosch Thermotechnik GmbH)	www.junkers.com
Nau GmbH	www.nau-gmbh.de
Oertli Rohleder Wärmetechnik GmbH	www.oertli.de
Paradigma Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co KG	www.paradigma.de
Phönix Sonnenwärme AG	www.sonnenwaermeag.de
Pro Solar Energietechnik GmbH	www.pro-solar.de
Rapido (GF Wärmetechnik GmbH)	www.rapido.de
Rehau AG + Co.	www.rehau.de
Rennergy Systems AG	www.rennergy.de
Rotex Heating Systems GmbH	www.rotex.de
Roth Werke GmbH	www.roth.werke.de
Sailer GmbH	www.sailer-solarsysteme.de
Schüco International KG	www.schueco.com
Solution Solartechnik GmbH	www.sol-ution.at
Sonnenkraft	www.sonnenkraft.com
Style System Technik GmbH	www.stylesystemtechnik.de
Tisun (Teufel & Schwarz GmbH)	www.tisun.com
Vaillant Deutschland GmbH & Co KG	www.vaillant.de
Varmeco GmbH	www.varmeco.de
Viessmann Werke GmbH & Co KG	www.viessmann.de
Wagner & Co Solartechnik GmbH	www.wagner-solartechnik.com
Wikora GmbH	www.wikora.de
Wolf GmbH	www.wolf-heiztechnik.de

serblasen ein, die sich nur im oberen Bereich des Speichers befinden. „Schlanke, tief gezogene Trinkwasserbehälter halten wir wegen der Trinkwasserhygiene und des geringeren Zapfvolumens für ungünstig“, sagt Kruse.

**Trend zu kompakten Einheiten**

Der Trend zu kompakten Einheiten ist auch beim Kombispeicher unübersehbar. Neue Modelle mit integrierter Pumpengruppe gibt es bei Pro Solar und Schüco und De Dietrich Remeha. Bei

Oertli gibt es den Oecosun jetzt neu mit 500l Volumen (bisher nur 750l). Im Vorbau ist bereits das Ausdehnungsgefäß (MAG) für den Solarreis enthalten. „In der Version Oecosun R ist neben der Solarregelung auch noch eine Regelung für die witterungsgeführten Heizkreise integriert“, berichtet Produktmanager Thomas Medrow.

Mit dem Modell Orion 1000 ergänzt auch Citrin Solar sein Speichersortiment um ein platzsparendes Kombispeichermodell mit integrierter Pumpengruppe und Regelung. Die Anbaugruppen können optional für einen zweiten Heizkreis ausgelegt werden und sie sind mit einem optisch ansprechenden Aufsatz am Speicher verkleidet.

**Frischwassersysteme zunehmend gefragt**

Der kostengünstige Kombispeicher mit Trinkwasserblase ist das meistverkaufte System. Firmen wie Vaillant, Rehau, Stiebel Eltron oder Elco bieten diese Variante an. Aber

■ **Tabelle 3: Immer mehr Anbieter nehmen Puffer mit Frischwasserstation in das Sortiment auf. Fast alle neuen Modelle verfügen über Schichtladeeinheiten. Die Maße sind mit Isolierung angegeben. Bei den Volumina haben manche Anbieter das Nennvolumen, andere das reale Volumen genannt. Quelle: Herstellerangaben**



Anbieter	Brötje	Buderus	Nau	Sailer	Sonnenkraft	Rennergy
Produkt	Aqua Comfort MPS (Schichtspeicher mit integrierter Frischwasserstation)	P750 (mit Schichtladeeinheit)	Uni Solar R (mit Schichtladeeinheit)	Hybrid-WP ( für die Einbindung von Wärmepumpen mit Schichtladeeinheit)	Comfort Plus PSC (mit Schichtladeeinheit und mit integrierter Frischwasserstation)	Pufferspeicher mit Schichtladeeinheit
Inhalt [Liter]	800 <sup>1</sup>	750 <sup>2</sup>	825 <sup>3</sup>	800 <sup>4</sup>	800 <sup>5</sup>	850
Höhe mit Dämmung [mm]	1990	1920	1947	2080	2090	1940
Durchmesser mit Dämmung [mm]	960	1000	970	1000	960	960

<sup>1</sup> auch mit 1000 l Inhalt; <sup>2</sup> auch mit 500 oder 1000 l Inhalt, Wärmedämmung wahlweise 80 oder 120 mm; <sup>3</sup> auch mit 1100 und 1500 l Inhalt; <sup>4</sup> auch mit 550, 1050, 1200, 1500, 2000 und 3000 l Inhalt; <sup>5</sup> auch mit 1000 l Inhalt; <sup>6</sup> auch mit 785 l Inhalt

der Anteil der Tank-in-Tank-Systeme sinkt. Bei vielen Anbietern machen mittlerweile Kombispeicher mit Edelstahlwellrohr- oder Kupferrippenrohr-Trinkwasserwärmeübertrager den größten Anteil am Absatz aus. Diese Speicherart hat 2007 kräftig an Boden gewonnen. Eine Reihe von Anbietern wie Consolar, GPO-Tec Solartechnik, Tisun, Rapido oder Rotex konzentrieren sich ganz auf die Variante mit innen liegendem Wärmetauscher.

Eine immer größere Zahl von Unternehmen bietet auch die Systeme mit Puffer und Frischwasserstationen an. Wolf, Sonnenkraft oder Brötje haben zuletzt solche Systeme auf den Markt gebracht. Auch Rehau will ein solches Modell in das Sortiment übernehmen. Bei allen Firmen, die verschiedene Speicherkonzepte anbieten, steigt der Anteil dieser Frischwassersysteme am Absatz. Zum Teil hat er sich im vergangenen Jahr verdreifacht. „Der Trend geht eindeutig zur Frischwasserbereitung“, stellt Thomas Bon-

neval, Techniker bei der Berliner Phönix Sonnenwärme AG, fest. Dennoch macht die Frischwassertechnik bei den meisten Anbietern noch immer nur den geringsten Anteil am Absatz aus und ist oft auf größere Anlagen beschränkt. Sonnenkraft ist hier eine Ausnahme. Eine weitere ist Varmeco, vielen besser bekannt unter der alten Firmierung Sandler Energietechnik. Das Unternehmen setzt komplett auf diese Technik mit externem Wärmetauscher. Mit VARIO fresh-eco hat der Hersteller im letzten Jahr überdies (losgelöst vom Speicher) eine kompakte und variabel einsetzbare Frischwasserstation für den Einsatzbereich im Neubau als auch im Altbau, z. B. für die Sanierung bestehender Brauchwasserspeicher, auf den Markt gebracht.

#### Dem Verkalken begegnen

Ein Puffer mit Frischwasserstationen benötigt, wie bereits erwähnt, eine zusätzliche Pumpe und eine Regelung und er ist daher teurer als ein Kombispeicher. Dafür ist das Volumen des warmen Wassers, das sich im Wärmetauscher befindet, minimal. Legionellen haben da kaum Chancen. Ein weiterer Vorteil: Die Regelung verhindert, dass die Temperatur in der Station über 65°C steigt. Außerdem kühlt sich nach dem Zapfen das Wasser im Inneren des Plattenwärmetauschers schnell wieder ab. Daher ist auch bei hartem Wasser die Verkalkung gering. Und wenn es doch einmal zur Kalkablagerung kommt, kann der Handwerker bei der Wartung den Plattenwärmetauscher ausbauen und reinigen. Anders bei Kombispeichern oder Warmwasserspeichern. Dort kann die Temperatur im Speicher, wenn der Solarregler sie nicht begrenzt, weit über 65°C ansteigen. Der Edelstahlwarm-



**Wolf**

BSP 1000  
Schichtenspeicher  
Integrierte Frischwasserstation

915<sup>6</sup>

2040

1000



# PRODUKTE KONTAKTE NEUHEITEN



DIE FACHMESSE FÜR  
SANITÄR, HEIZUNG, KLIMA  
UND ERNEUERBARE ENERGIEN

## 5. – 8. MÄRZ 2008



Infos unter:  
phone +49(0)1805.221514  
[www.shkessen.de](http://www.shkessen.de)

wasserspeicher Prima Sol von BTD ist zum Beispiel trinkwasserseitig für 95°C ausgelegt. Solarkreis und heizmittelseitig soll der Behälter sogar 200°C vertragen können.

Buderus sieht bei seiner Edelstahlwellrohrvariante des Kombispeichers dennoch kein Problem mit dem Kalk. „Die Gefahr von Kalkablagerungen ist gering, weil die Rohrwand mit ihrem Wellenprofil für starke Wirbel beim Wasserdurchfluss sorgt“, erläutert Melanie Lauterbach von der Pressestelle der Bosch Thermotechnik. Wikora verwendet spiralgewelltes Edelstahlrohr, damit „der Wasserstrom Kalkanlagerungen besser herauspülen kann“. Bei Tank-in-Tank-Speichern funktioniert das nicht. Hier setzt sich der Kalkschlamm unten in der Trinkwasserblase ab. In regelmäßigen Zyklen ist daher eine Reinigung notwendig. Das kann bei sehr hartem Wasser jährlich sein. Bewährt hat sich in der Praxis das Absaugen der Kalkrückstände mit einem Nassstaubsauger. Die Experten wie Olaf Kruse von Rehau empfehlen allerdings, die maximale Speichertemperatur sowohl bei Kombispeichern als auch bei Warmwasserspeichern auf 60°C zu begrenzen. Der Verlust an solarer Deckung sei nicht so gravierend.

### Schlanke Figur gefragt

Eine wichtige Rolle spielen die Abmessungen eines Speichers. Bei der Höhe versuchen die Hersteller bei den gängigsten Größen unter 2 m und bei der Breite unter 0,8 m zu bleiben, damit die Installateure die sperrigen Behälter durch Kellertüren befördern können. Rehau hat beispielsweise den Durchmesser seines 1000-l-Kombispeichers auf 790 mm verringert, damit das Modell auch durch 800 mm breite Türen passt. Der Isoliermantel

der großen Kombi- und Pufferspeicher wird erst nach der Montage übergestülpt. Bei den kleineren Warmwasserspeichern ist die Dämmung in der Regel aufgeschäumt. Huch stellt beispielsweise aber auch in diesem Segment Tanks mit abnehmbarem Isoliermantel her. Immosolar hat bisher nur die Mantel-Variante im Programm gehabt und bietet jetzt auch aufgeschäumte Isolierungen bei den Warmwasserspeichern IBS-PU und ISS-PU an.

In der Wahl des Verhältnisses Durchmesser zu Höhe sind die Hersteller bei den großen Tanks beschränkt. Es gibt hier nur kleine Variationen. Anders bei den Warmwasserspeichern. Hier kann der Kunde zwischen schmal und hoch wie etwa beim Duosolar von Flamco oder breit und niedrig wie beim Aqua 290 von Paradigma wählen. Der Speicherhersteller Huch fertigt seinen 300-Liter-Tank in zwei Abmessungen: Mit dem Durchmesser von 710 oder 760 mm bei einer Höhe von 1625 mm beziehungsweise 1333 mm.

### Unterschiedliche Dämmstärken

Unterschiede gibt es auch bei den Dämmstärken. Auch wenn „viel hilft viel“ nicht alles ist, denn die Dämmung der Anschlüsse und der Füße ist ebenso wichtig wie die Dämmung des Korpus, so ist doch eine dickere Dämmung in der Regel auch die bessere. Bei Junkers kann der Kunde für die neue Schichtlade-pufferserie zwischen 80 und 120 mm Dämmstärke wählen. 100 mm wie beim Allstor von Vaillant sind eine gängige Dicke. 120 mm jetzt bei Schüco: „Wir haben die Stärke der Polyurethanschaumisolierung unseres Warmwasserspeichers STE 350 sowie der Kombispeicher ST 750 und ST 1000 erhöht und den Modellen ein neues Design gegeben“,

berichtet Pressereferent Oskar Schwittay.

### Geschicht schichten

Bei den Kombi- und Pufferspeichern verfügen die meisten Modelle über Schichtladesysteme. Neben den zwei übereinander liegenden Solarwärmetauschern, die etwa Oertli bei seinem Oecosun einbaut, setzen die Hersteller häufig Schichtlanzen ein. Die Entwickler von Nau haben die Schichtladeeinrichtung des Puffers Uni-Solar R verbessert. Das Gerät enthält nun einen im Vergleich zum vorigen Glattrohrwärmetauscher effektiveren Rippenrohrsolarwärmetauscher. Damit kann die Schichtlanze sehr schmal ausgeführt werden und das ganze Volumen des Speichers steht für die Schichtung zur Verfügung. Beim Vorgängermodell war es nur der Teil oberhalb einer Trennungsscheibe.

Viessmann hat sein Solarspeicherangebote im letzten Jahr besonders stark ausgebaut und neben dem bereits erwähnten kompakten Warmwasserspeicher auch neue Kombispeicher mit Edelstahlwellrohr und neue Puffer herausgebracht. Diese Modelle gibt es jeweils mit und ohne Schichtladeeinheit.

Beim Sailer Hybrid wird nicht nur die Solarwärme sondern auch der Rücklauf der Frischwasserstation eingeschichtet. Solution aus Österreich setzt im KSX zwei Solarwärmetauscher und eine Schichtvorrichtung für den Heizkreisrücklauf ein. Der KSX kann neben der Solaranlage und einem Kessel auch noch von einer dritten Wärmequelle wie einem wassergeführten Kaminofen gespeist werden.

### Speicher für Wärmepumpen mit Solar

Auch der Allstor von Vaillant ist für die Kombination von mehreren Wärmeerzeu-

gern konzipiert. Das kann ein Pelletkessel, eine Wärmepumpe oder ein Blockheizkraftwerk sein. Für die Solarenergie steht im Inneren eine Schichtladeeinheit bereit. Der Kupferrippenrohrsolarwärmetauscher ist aber optional und kann bei Bedarf über einen Flansch von außen in die Schichtladeeinheit eingesteckt werden.

Nicht nur die Wärmepumpe ist wieder im Kommen. Auch solar unterstützte Wärmepumpensysteme finden zunehmend Kunden. So ist der Hybrid-WP von Sailer ein Puffer, der speziell für die Kombination der Solar Kollektoren mit einer Wärmepumpe entwickelt wurde und für den Einsatz mit einer Frischwasserstation gedacht ist. Den Hybrid-WP gibt es in einer Reihe von Größen. Die 1200-l-Version verfügt über eine ovale Grundfläche und kann so durch engere Türen transportiert werden, wo der Zylinder nicht mehr passt. Auch die Roth Werke haben vergangenes Jahr einen speziellen Solar-Wärmepumpenspeicher in die Produktpalette aufgenommen.

Die Forstner Speichertechnik aus dem österreichischen Hard bietet Wärmepumpenspeicher schon seit vier Jahren an. „Da die Wärmepumpe sehr große Massenströme benötigt, muss man spezielle Schichtweichen im Speicher einsetzen, die die Durchmischung im Speicher verhindern“, erklärt dazu Maximilian Forstner.

Sei es die Standard-Warmwassersolaranlage für den 4-Personen-Haushalt, die Kombination von Wärmepumpe und Solar oder das komplexe multivalente Heizsystem mit Holzkessel. Je nach Kundenwunsch kann der Heizungsfachbetrieb die unterschiedlichsten Solarsysteme realisieren. Die Vielfalt der Solarspeicher ist dafür da. ■