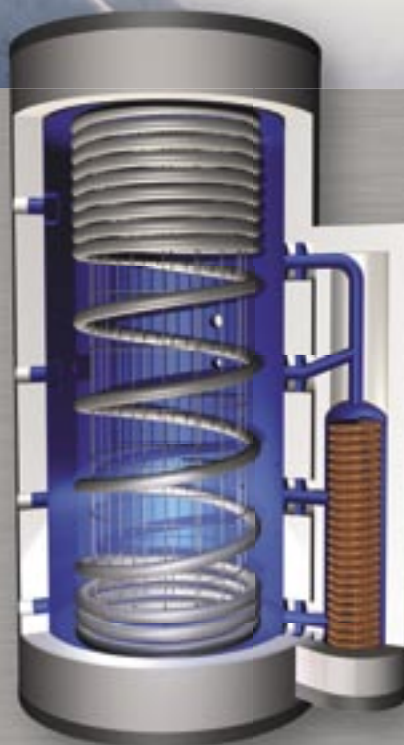


TiSUN[®]

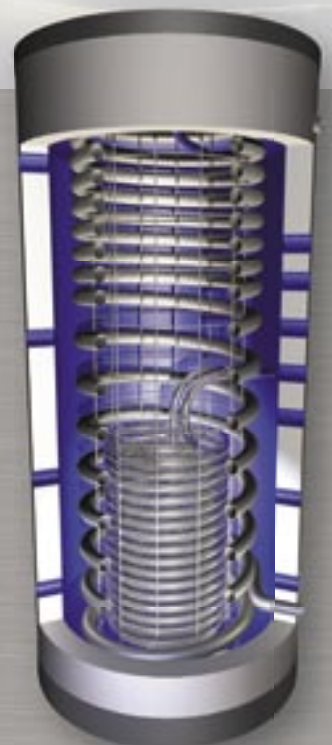
Made in Tirol by Teufel & Schwarz

Solar-Schichtspeicher

Schichtspeicher Pro-Clean[®] | Frischwasserspeicher FS



Pro-Clean[®]



FS

Der intelligente Wärmespeicher und clevere Sphärentauscher

Solar-Anlagen mit solarer Heizungsunterstützung vervielfachen den Energiegewinn. Im Jahresschnitt kann der Pro-Clean®-Schichtspeicher in Kombination mit einer Solaranlage ca. 70 bis 90 % der Energiekosten für die Warmwasserbereitung und ca. 20 % bis 40 % der Energiekosten für die Heizung einsparen. In günstigen Fällen ist sogar eine Abdeckung bis zu 90 % möglich.

Heizung und Warmwasser erfordern den größten Teil des Energieaufwandes eines Hauses. Im Winter kommt keine Solaranlage ohne Zusatzheizung aus. Während der Übergangszeit im Herbst und im Frühling sinkt der Heizbedarf und die höher stehende Sonne hat mehr Kraft. So kann die Solarenergie durch größere Kollektorflächen und den Pro-Clean®-Schichtspeicher mit Sphärentauscher besser genutzt werden.

Der Pro-Clean® fördert die solare Heizungsunterstützung durch seine intelligente Technik sehr einfach und effizient. Er puffert überschüssige Solarwärme für Heizung und Warmwasser sinnvoll für sonnenärmere Tage.



■ *optimale Solarenergienutzung*
für Warmwasser und Heizung

■ *einfaches Funktionskonzept*
ohne aufwändige Technik (Naturprinzip)
= lange Lebensdauer

■ *verbesserte Wirtschaftlichkeit*
für jedes Heizungssystem
(Solar, Biomasse, Wärmepumpe)

■ *keimfreie Frischwassererwärmung*
durch spezielles Edelstahlwellrohr

■ *platzsparende Bauweise*
mit minimalem Wärmeverlust
(Melaminharz-Isolierung)

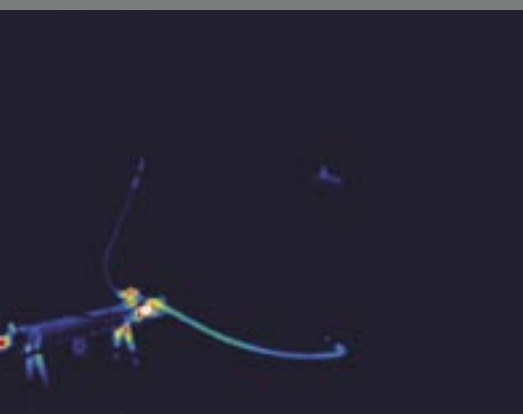


Schichtspeicher Pro-Clean®

Die Pro-Clean® Schichtladung

Warmes Wasser hat die Eigenschaft nach oben zu steigen, während kaltes Wasser absinkt. Dieses physikalische Prinzip nutzt der Pro-Clean®-Sphärentauscher, um im Speicher schichtweise verschieden heißes Wasser zu erzeugen und so je nach Verbraucher in der richtigen Schichtebene die optimale Wassertemperatur zur Verfügung zu stellen. Mit der Pro-Clean® Schichtladung wird der solare Energiegewinn viel früher genutzt als bei herkömmlichen Speichersystemen.

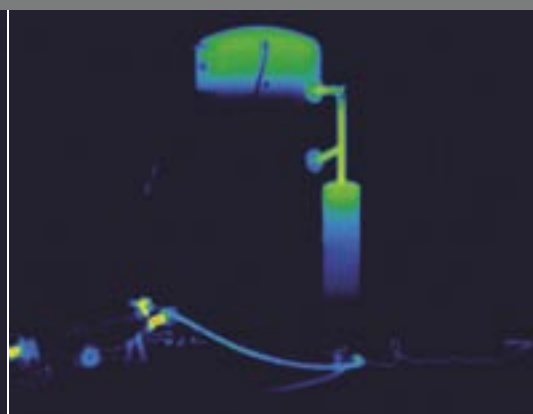
Pro-Clean® Schichtladung mit Sphärentauscher (gemessen bei PC 800 mit 14 m² FA-Kollektoren)



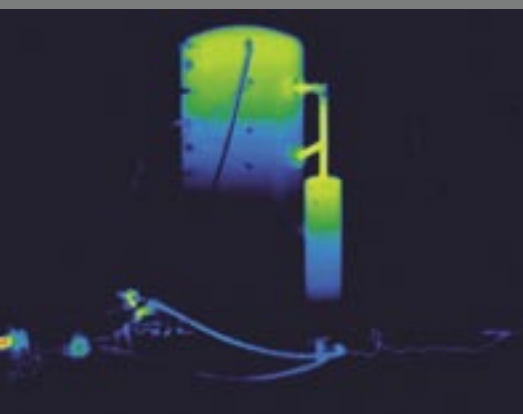
Start der Solarbelastung
Speicher kalt, ca. +15°C



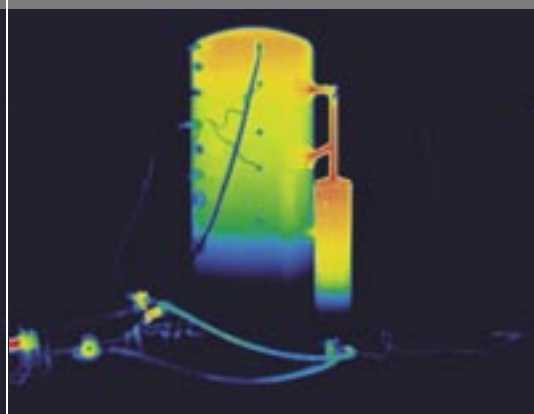
nach 5 min
Schichtladung im Sphärentauscher
und Erwärmung im Speicher oben



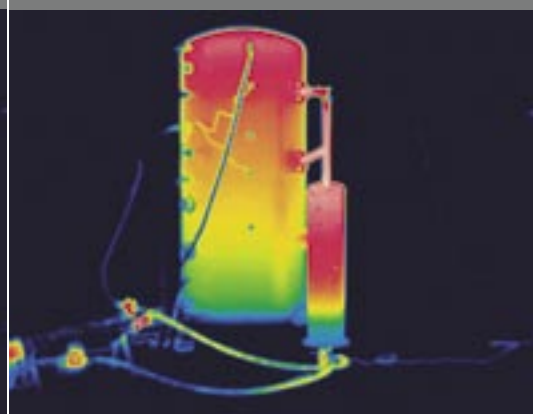
nach 30 min
Speicher oben auf + 30°C



nach 75 min
Schichtladung auf 2 Ebenen



nach 125 min
Speicher oben auf + 40°C
Speicher mitte auf + 30°C
Speicher unten auf + 15°C

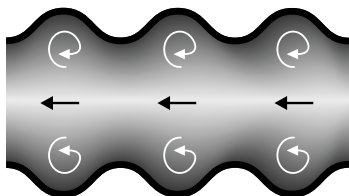


nach 170 min
Speicher oben auf + 50°C
Speicher mitte auf + 40°C
Speicher unten auf + 25°C

Keimfreie Warmwasser- und Frischwasserwärmung durch ein spezielles Edelstahlwellrohr

■ hohe Warmwasserleitung

Durch das Wellenprofil der Rohrwand entstehen starke Wirbel beim Wasserdurchfluss und eine große Tauscherfläche. Die Warmwasserleistung wird um ein Vielfaches erhöht.

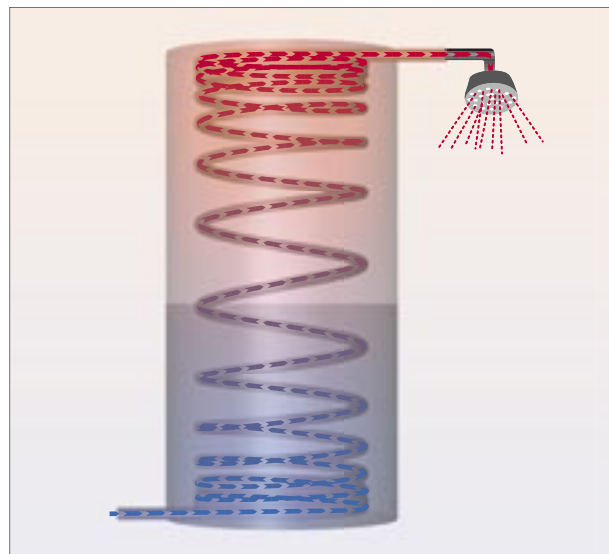


■ keimfreie Erwärmung (Legionellenfrei)

Keimbildung wird wirkungsvoll verhindert: Durch das geringe Gesamtvolumen des Brauchwasserinhalts und dem oftmaligen Wasseraustausch können keine Bakterien (Legionellen) entstehen. Eine Legionellen-Nachheizung ist daher nicht erforderlich und die Solaranlage kann mehr Energie fürs Warmwasser liefern. Im Gegensatz zu herkömmlichen Boilern mit großen Brauchwasserinhalten liefert das Pro-Clean®-System nur frisches und gesundes Wasser in Ihre Wasserhähne. Hygiene im Handumdrehen, sozusagen.

■ lange Lebensdauer (Edelstahl)

Das Pro-Clean®-System kann noch mehr: Im Inneren des Speichers sorgt das spezielle Edelstahl-Wellrohr für die Brauchwasserversorgung Ihres Haushalts. Ein Durchrosten wie bei herkömmlichen Boilern ist durch das Material Edelstahl ausgeschlossen.



■ keine Verkalkungsgefahr

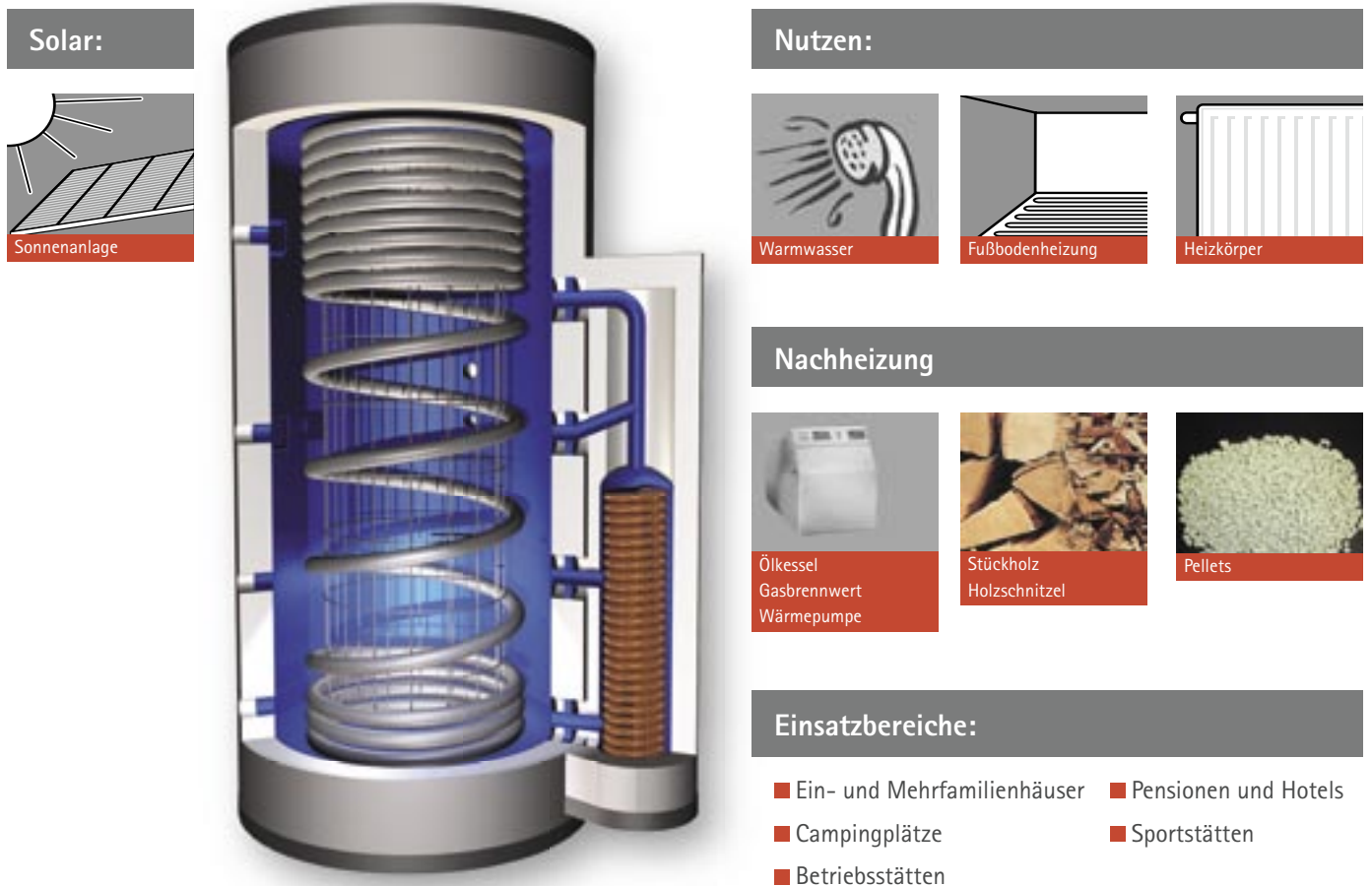
Die spezielle Form sowie die Länge des Wellrohrs beugen Verkalkungen vor. Weder Kalk noch Rost können dem Pro-Clean®-System etwas anhaben.

■ wartungsfreier Speicherbetrieb

Das Edelstahl-Wellrohr verlängert die Lebensdauer des Speichers erheblich und garantiert seinen wartungsfreien Betrieb (kein Anodenservice mehr notwendig).



Die multifunktionale Energiezentrale



■ für jedes Heizsystem (Solar, Öl, Gas, Biomasse, ...)

Von Solaranlagen über Wärmepumpen, Gas-, Öl- oder Biomassekessel bis hin zu Kachelöfen: Der Pro-Clean®-Wärmespeicher lässt sich optimal mit verschiedenen Wärmequellen kombinieren und zur multifunktionalen Energiezentrale ausbauen. Besonders in Kombination mit Biomasse-Heizungen (Pellets, Stückholz, Kachelofen, Holzherd) beweist er sein Talent.

Seine unkomplizierte Technik und sein geringer Raumbedarf machen es auch möglich, ihn nachträglich in jedes Heizungssystem zu integrieren. Und in puncto Lebensdauer schlägt er herkömmliche Systeme um Längen. Das von der Natur abgeschauten Funktionsprinzip kennt Störungen und teure Reparaturen nur vom Hörensagen.

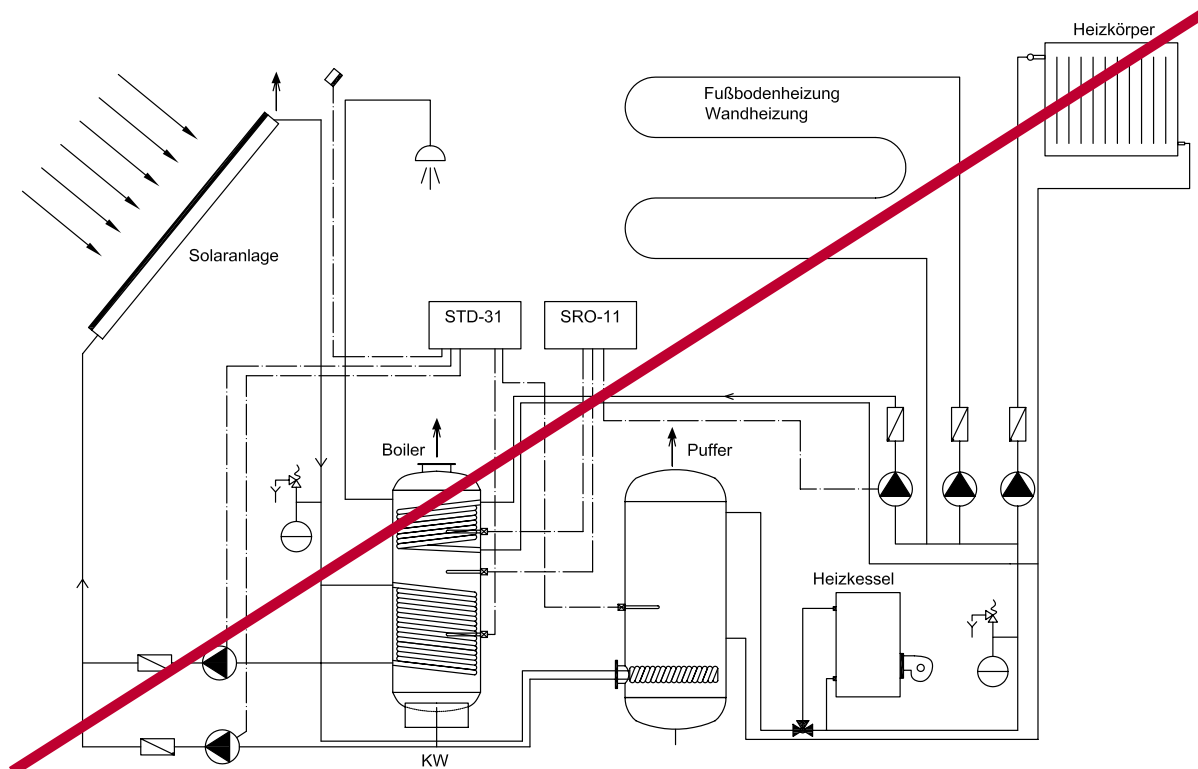


Herkömmliche Systeme

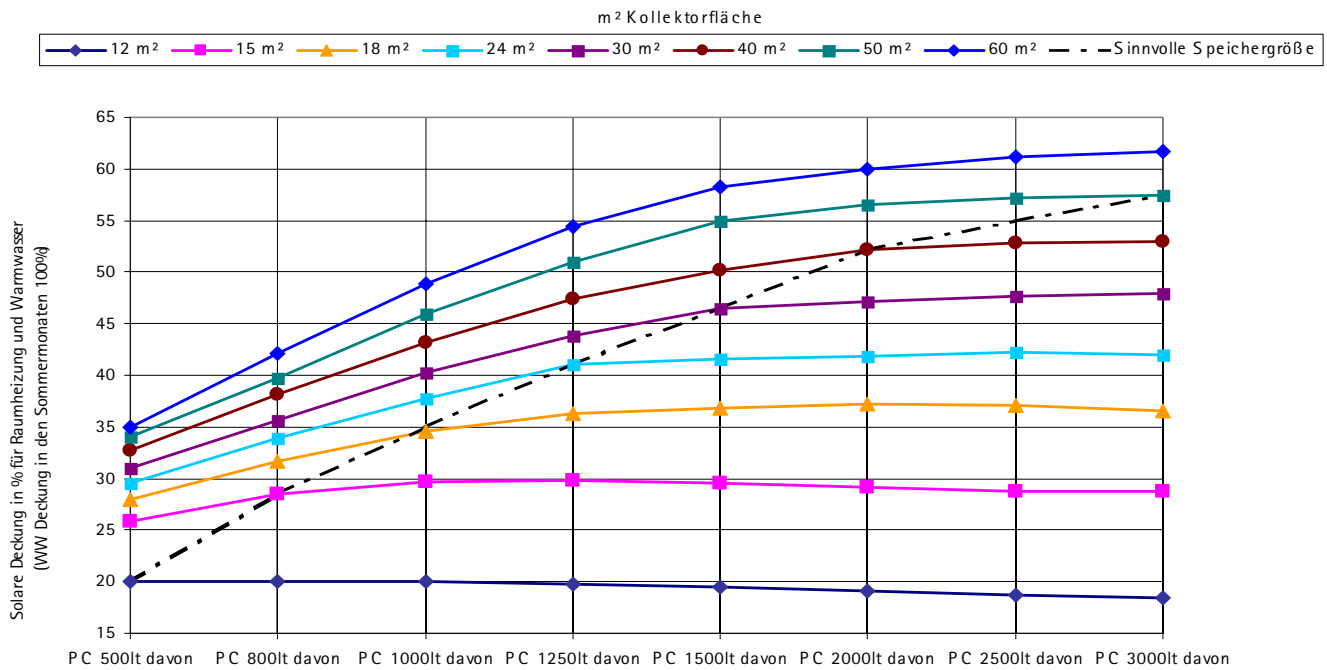
Nachteile der bisherigen Wärmespeichersysteme

- schlechte Ausnutzung der Solaranlage
- aufwendige Technik produziert einen unwirtschaftlichen Wärmemix
- lässt die Wärmeerzeuger gegeneinander statt miteinander arbeiten
- unwirtschaftlicher Energieverbrauch durch komplizierte Systeme (viele Leitungen, Wärmetauscher, Pumpensysteme)
- anfälliger für Störungen und kostspielige Reparaturen
- bietet keine hygienische, keimfreie Wasseraufbereitung
- braucht mehr Platz im Heizraum
- teuer in Anschaffung und Betrieb
- Verkalkung, Anodenservice notwendig

So nicht:



Bestimmung sinnvoller Größen von Pro-Clean® Schichtspeicher in Verbindung mit TiSUN-Kollektoren



Abmessungen

Type		PC 500	PC 800	PC 1000-B	PC 1000-S	PC 1250	PC 1500	PC 2000	PC 2500	PC 3000	PC 4000	PC 5000
Höhe inkl. Isolierung	mm	1.860	2.010	2.050	2.220	2.300	2.290	2.380	2.270	2.760	2.390	2.900
Durchmesser mit Isolierung	mm	850	950	1.050	990	1.100	1.200	1.300	1.500	1.450	1.800	1.800
Durchmesser ohne Isolierung	mm	650	750	850	790	900	1.000	1.100	1.300	1.250	1.600	1.600
Kippmaß	mm	1.820	1.975	2.020	2.185	2.270	2.280	2.380	2.350	2.780	2.520	3.020
Gewicht	kg	178	210	240	235	276	303	360	448	485	550	630

Schichtspeicher Pro-Clean®

Warmwasser-Zapfleistung und Auslegung Sphärentauscher mit Schichtspeicher Pro-Clean®:

Type		PC 500	PC 800	PC 1000-B	PC 1000-S	PC 1250	PC 1500	PC 2000	PC 2500	PC 3000	PC 4000	PC 5000
Speicherinhalt	lt.	520	760	980	980	1.250	1.490	1.930	2.430	2.910	3.920	4.950
Inhalt Brauchwasserwellrohr	lt.	45	55	55	55	55	60	65	75	75	75	75
einmalige Schüttleistung ¹	lt.	400	600	810	810	1.050	1.290	1.710	2.150	2.610	3.560	4.475
Zapfmenge (Warmwasser)												
$\Delta-T^2$ bei 30lt/min	°C	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
$\Delta-T^2$ bei 40lt/min	°C	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
$\Delta-T^2$ bei 50lt/min	°C	10	8	8	8	8	7	7	6	6	6	6
$\Delta-T^2$ bei 70lt/min	°C	-	-	-	-	-	11	11	10	9	9	8
Einsatzbereich (Warmwasser) ³	AW ⁴	1-2	1-4	1-5	1-5	1-5	1-6	1-7	1-9	1-11	1-12	1-14
kombinierbar mit		ST10-50	ST10-50 ST65k+80k	ST25-50 ST65k+80k	ST25-50 ST65k+80k	ST25-50 ST65k+80k	ST25-50 ST65k+80k	ST25-50 ST65k+80k	ST25-50 ST65k+80k	ST65 ST80	ST65 ST80	ST65 ST80

¹ ... Schüttleistung (Warmwasser bis 38° C) bei aufgeladenem Puffer mit 60° C

² ... Differenztemperatur zwischen Puffertemperatur und Brauchwasser-Zapf-Temperatur bei halbgeladenem Speicher

³ ... Angaben entsprechen Normverbrauchswerten. Bei Extremverbrauchern wie z. B. Schwimmbäder, Saunananlagen, usw. werden spezifische Berechnungen ausgelegt

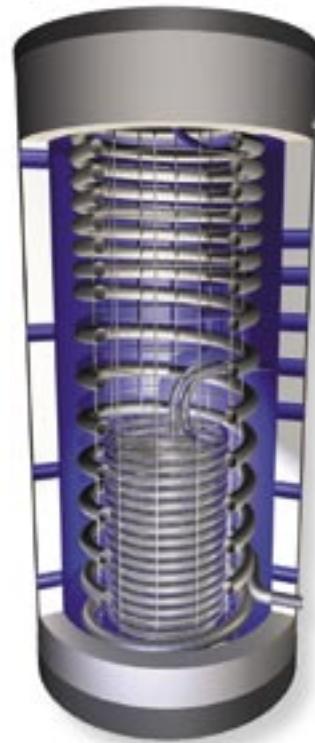
⁴ ... Anzahl der Wohnungen (3 Personen/Wohnung)



Solar-Frischwasser-Speicher für Brauchwasser und Heizung mit Solarbeladung

Einfaches multifunktionelles Speichersystem für Brauchwasser und Heizung mit einem Solartauscher zur solaren Beladung und integrierter hygienischer Warmwasser-Aufbereitung im Durchlauf-Aufheiz-Verfahren mit Edelstahlwellrohr. Inklusive Befestigungsmöglichkeiten für Solarstation und Solarausdehnungsgefäß am Speicher.

- *einfache Solarenergienutzung*
für Warmwasser und Heizung
- *keimfreie Frischwassererwärmung*
durch spezielles Edelstahlwellrohr
- *platzsparende Bauweise*
- *Nachheizung*
mit allen herkömmlichen Heizsystemen



Abmessungen

Type		FS 500	FS 800	FS 1000-B	FS 1000-S
Höhe inkl. Isolierung	mm	1.830	1.990	2.030	2.200
Durchmesser mit Isolierung	mm	790	910	1.010	950
Durchmesser ohne Isolierung	mm	650	750	850	790
Kippmaß	mm	1.820	1.975	2.020	2.185
Gewicht	kg	200	235	275	270

Solar-Frischwasser-Speicher

technische Daten

Type		FS 500	FS 800	FS 1000-B	FS 1000-S
Speicherinhalt	lt.	520	760	980	980
Inhalt Brauchwasserwellrohr einmalige	lt.	32	40	40	40
Schüttleistung ¹	lt.	380	540	700	700
$\Delta-T^2$ bei 30lt/min	°C	6	5	5	5
$\Delta-T^2$ bei 40lt/min	°C	8	7	7	7
$\Delta-T^2$ bei 50lt/min	°C	14	12	12	12
max. Kollektorfläche	m ²	10,5	13	15,5	15,5

¹ ... Schüttleistung (Warmwasser bis 38° C) bei aufgeladenem Puffer mit 60° C

² ... Differenztemperatur zwischen Puffertemperatur und Brauchwasser-Zapf-Temperatur bei halbgeladenem Speicher



Made in Tirol by Teufel & Schwarz

