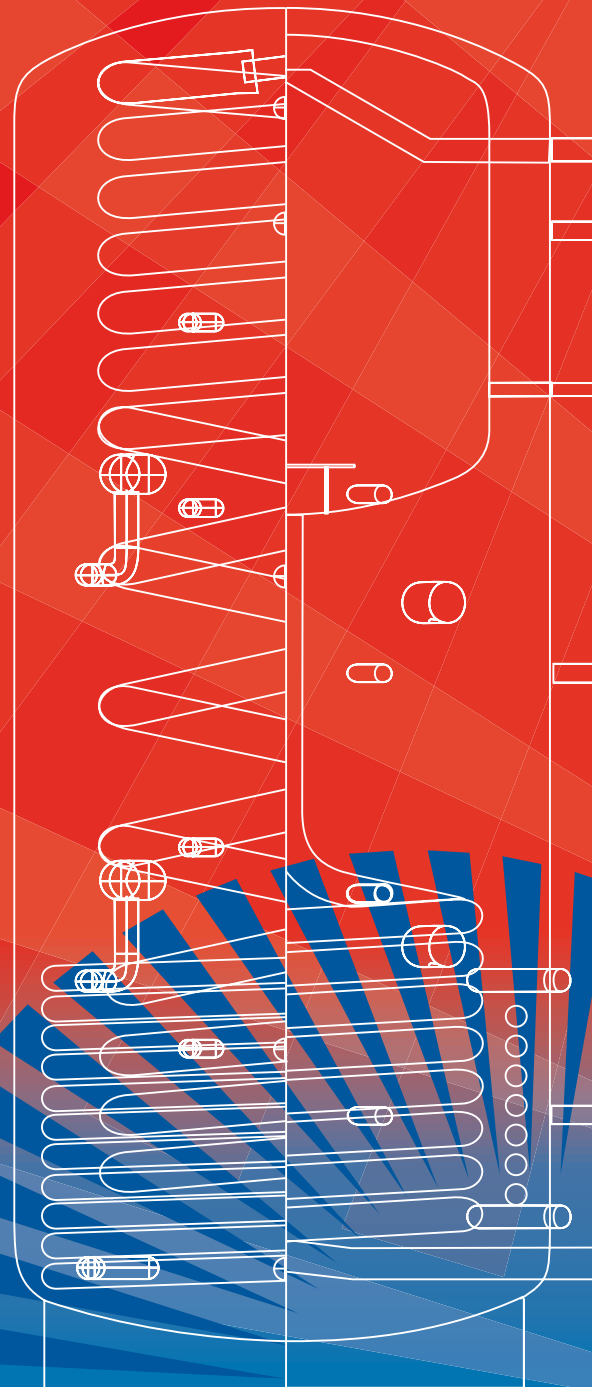


# Der Kombispeicher



# Einleitung

## Energiemanagement



Energiesparen steht heute im Vordergrund, wenn Wohn- oder Arbeitsgebäude gebaut oder saniert werden. Am wichtigsten ist der Einbau eines Energiespeichers in der richtigen Grösse. So kann die Energie möglichst effizient gewonnen und genutzt werden. Ein moderner Speicher nimmt zum günstigsten Zeitpunkt ein Maximum an Wärmeenergie auf und gibt diese kontinuierlich und bedarfsgerecht an die Heizung oder an das Brauchwasser ab. Entscheidend ist, dass alle Energielieferanten in einem Gebäude (z.B. Solaranlage, Holzfeuerung oder Wärmepumpe) aufeinander abgestimmt sind. Auch muss die Energie sinnvoll auf Heizung und Warmwasser verteilt werden.

# Energietechnik

## Sinnvolle Nutzung mit der richtigen Speichertechnik

Unsere Speichersysteme eignen sich ideal für die Kombination mit einer Wärmepumpe und einer Solaranlage. Eine natürliche Schichtung im Speicher bei der Brauchwasserentnahme sorgt dafür, dass die Solarenergie optimal ausgenutzt wird. Bei der Wärmepumpe werden lange Laufzeiten möglich, ohne dass es zu einem Takten der Wärmepumpe kommt – dies verbessert Effizienz und Lebensdauer.



# Einsatzempfehlungen

## Die richtige Speicherwahl

Für jedes Einsatzgebiet haben wir den richtigen Speichertyp.

<b>Standard FEURON-Kombispeicher mit SPIRA®-Wassererwärmer</b>	<b>Sonne</b>	<b>WP</b>	<b>Holz</b>	<b>Gas</b>	<b>Öl</b>	<b>Fernwärme</b>	<b>Seite</b>
SPIRA®-WPS-Kombispeicher	X	X					<b>5</b>
SPIRA®tec	X		X	X	X	X	<b>6</b>
Schichtenspeicher			X	X	X	X	<b>7</b>
<b>Standard FEURON-Kombispeicher mit Integral-Wassererwärmer</b>							
Top-Sol	X	X					<b>9</b>
Wärmepumpen-Solar-Kombispeicher WPS	X	X					<b>10</b>
Wärmepumpen-Kombispeicher WP		X					<b>11</b>

Die jeweiligen Speichertypen können auch in anderen Bereichen eingesetzt werden. Nehmen Sie dazu mit unseren Fachberatern Kontakt auf.

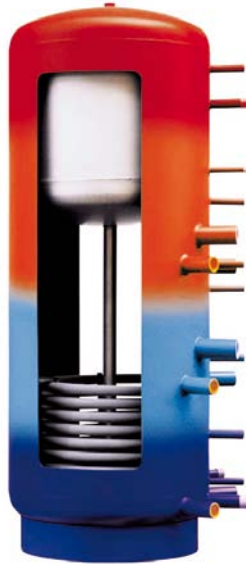
# Der Kombispeicher

## Kombispeicher für Heizung und Warmwasser

Bei herkömmlichen Systemen funktionieren Raumheizung und Brauchwassererwärmung mit je einer eigenen Systemtechnik. Der Kombispeicher dagegen führt die beiden Systeme zusammen und optimiert damit das Energiekonzept. Ein Pufferspeicher wird mit einem eingebauten Warmwasserboiler kombiniert – das macht das Heizungssystem wirtschaftlicher. Zusätzlich kann der Kombispeicher mit einem Solarwärmetauscher ausgestattet werden, damit eine konventionelle Heizungsanlage mit einer Solaranlage kombiniert werden kann.



SPIRA®tec



Integral WPS



Top-Sol

## Inhalt

### Unser Angebot

<b>Standard FEURON-Kombispeicher mit SPIRA®-Wassererwärmer</b>	<b>Seite</b>
■ Funktionsprinzip SPIRA®-Speicher .....	4
■ SPIRA®-WPS-Kombispeicher .....	5
■ SPIRA®tec .....	6
■ Schichtenspeicher .....	7
<b>Standard FEURON-Kombispeicher mit Integral-Wassererwärmer</b>	
■ Funktionsprinzip Integral-Speicher .....	8
■ Top-Sol .....	9
■ Wärmepumpen-Solar-Kombispeicher WPS .....	10
■ Wärmepumpen-Kombispeicher WP .....	11
<b>FEURON-Kombispeicher nach Mass</b>	
■ Mit SPIRA®, Integral-, Top-Sol- oder Integral-Zonen-Wassererwärmer .....	12
<b>Dämmung</b>	
■ Weichschaumisolationen .....	14
■ Platzisolation .....	14
■ PU-Hartschaum Schalenisolation .....	14

# Der SPIRA®-Speicher

## Das Funktionsprinzip

Der SPIRA®-Wassererwärmer (Edelstahl 1.4571 /1.4404 V4A) besteht aus einem spiralförmigen Edelstahlwellrohr. Dieses verläuft über die gesamte Speicherhöhe. Das SPIRA®-Prinzip sorgt dafür, dass die Speicherschichtung erhalten bleibt, wenn Wasser zugeführt oder entnommen wird. Auch bei grösseren Entnahmemengen fällt die Brauchwasser-Temperatur dank der grossen SPIRA®-Wassererwärmer-Oberfläche kaum ab. Die grosse Tauscher-Fläche des SPIRA®-Boilers macht es möglich, dass das Brauchwasservolumen geringer ist als bei anderen Produkten (Hygienevorteil), während gleichzeitig weiterhin eine maximale Schüttleistung ohne Schichtungsverwirbelung möglich ist. Damit eine ausreichende Schüttleistung gewährleistet ist, muss die Temperatur im oberen Speicherbereich ca. 60° bis 70° C betragen. Der SPIRA-WPS ist die Ausnahme. Bereits bei Beladetemperaturen unterhalb von 60° C gibt es genügend Schüttleistung.

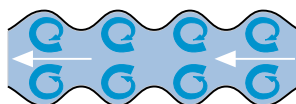
Wird der SPIRA®-Speicher mit einer Solaranlage verbunden, so befindet sich im unteren Speicherbereich ein Solarwärmetauscher. Wenn Brauchwasser entnommen wird, wird das Wasser im Solarbereich durch das im SPIRA®-Wassererwärmer nachfliessende kalte Wasser gekühlt. Das Ergebnis ist eine optimale Solareinlagerung selbst bei wenig Sonnenschein sowie ein hoher Jahreswirkungsgrad der Solaranlage.

### Hygiene

- Die gefährlichen Legionellen haben keine Chance – dank Wassererwärmung im Durchlaufprinzip.
- Das kleine Boilervolumen macht einen raschen Wasseraustausch ohne Temperaturabfall möglich.
- Es entstehen keine Totwasserzonen.

### Kalkausfällung

- Die spiralgewellte Bauart führt im gesamten Tauscherbereich zu einer turbulenten Strömung. Dadurch werden Partikel ausgeschwemmt und Kalkablagerungen vermindert.



SVGW-Nummer 9512-3493

**Spiralform:** Partikel werden ausgeschwemmt und Kalkablagerungen vermindert.

### Approximativer Warmwasserbedarf in Wohngebäuden in dm<sup>3</sup>

Anzahl Normalwohnungen	pro 10 min		pro Stunde		pro Tag		Approx. Zirkulationsverluste dm <sup>3</sup> 60° C / Tag
	60° C	45° C	60° C	45° C	60° C	45° C	
1	100	143	200	286	240	343	50*
2	145	207	270	386	400	572	100*
3	175	250	330	472	540	772	190-280
4	200	286	390	558	670	958	240-320
5	225	322	450	643	840	1200	240-380
6	245	350	500	715	100	1429	300-440
7	265	380	550	786	1170	1672	330-510
8	285	407	600	858	1340	1915	380-540
9	305	436	650	929	1500	2143	400-590
10	325	457	700	1000	1670	2386	440-640
12	355	507	790	1129	2000	2857	490-700
14	385	550	880	1258	2330	3329	560-800
16	415	593	960	1372	2670	3815	600-860
18	445	636	1040	1486	3000	4286	650-960
20	475	679	1120	1600	3340	4772	700-1020
25	535	765	1320	1886	4170	5957	810-1280
30	590	843	1500	2143	5000	7143	960-1370
35	640	915	1680	2400	5840	8343	1020-1600
40	685	979	1840	2629	6680	9543	1136-1630
45	725	1036	2000	2858	7510	10729	1280-1920
50	760	1086	2160	3086	8350	11929	1340-1950
60	830	1186	2410	3443	10000	14286	1500-2240
70	900	1286	2660	3800	11690	16700	1630-2560
80	970	1386	2910	4158	13360	19086	1850-2810
90	1040	1485	3160	4514	15030	21471	1959-3040
100	1110	1571	3410	4871	16700	23857	2200-3200

\* Ausstossverluste (Anlage ohne Warmwasserzirkulation).

### Normalwohnungen

- Drei bis vier Zimmer mit vier Personen, eine Badewanne mit ca. 150 Litern Volumen, ein Lavabo, ein Spültisch.
- Warmwasserbedarf pro Tag: Durchschnittlicher Warmwasserbedarf innerhalb von 24 Stunden ohne Zirkulations- und Ausstossverluste.
- Wohnungen mit mehr als einem Bad: Bei Wohnungen mit zwei Bädern verdoppelt sich der Warmwasserbedarf pro zehn Minuten und pro Stunde gegenüber den Normalwohnungen. Bei Wohnungen mit einem Bad und einer Dusche ist ein Zuschlag von 50 % erforderlich.
- Zirkulationsverluste: Ungefährer Warmwasserbedarf pro Tag zum Decken der Zirkulationsverluste, wenn die Zirkulation täglich 16 Stunden in Betrieb ist.
- Warmwasserbedarf pro zehn Minuten und pro Stunde: Spitzen-Warmwasserbedarf für die Versorgung der entsprechenden Anzahl Normalwohnungen.

# SPIRA®-WPS-Kombispeicher

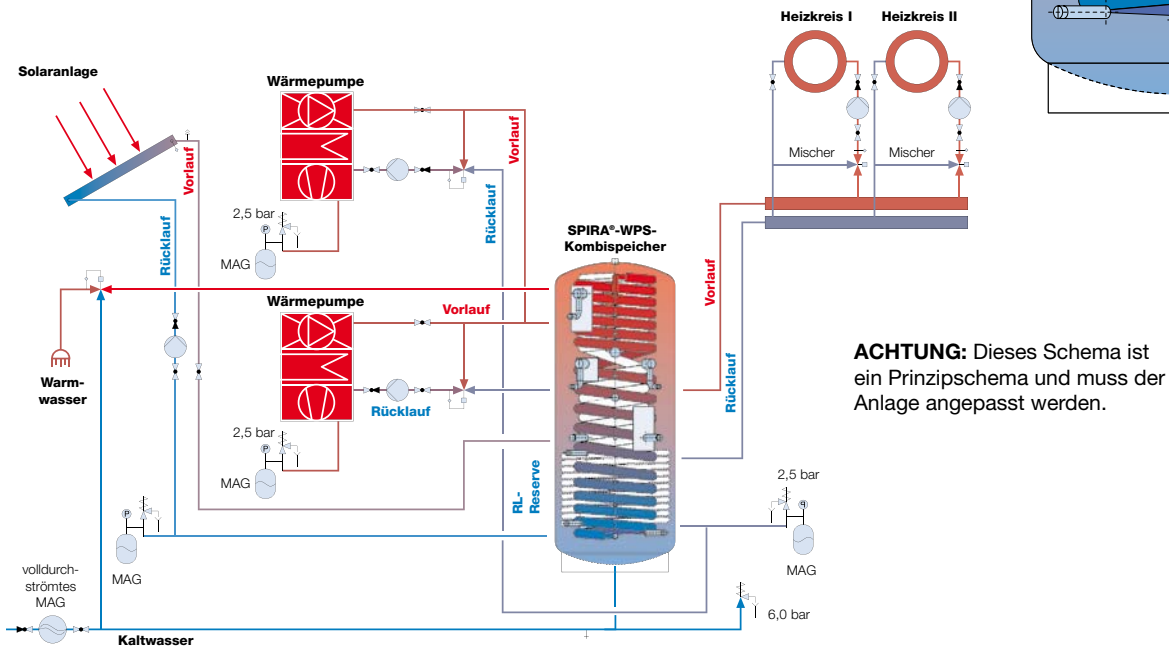
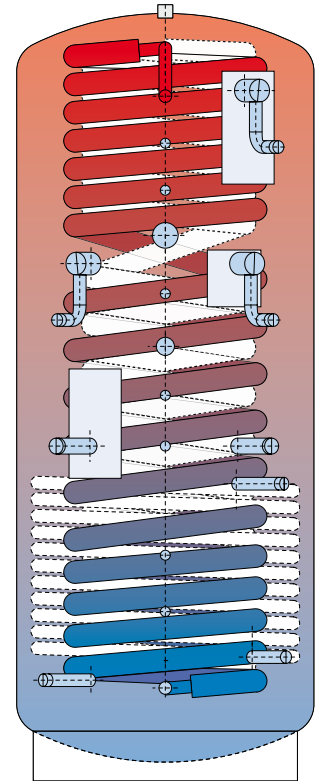
## Ideale Systemtechnik für die Kombination von Wärmepumpen und Solaranlagen

Der SPIRA®-WPS-Kombispeicher bietet beste Systemtechnik für die Kombination einer Wärmepumpe mit einer Solaranlage. Eine natürliche Schichtung im Speicher bei der Brauchwasserentnahme verbessert die Solarnutzung und optimiert die Energieausnutzung. Lange Laufzeiten bei der Wärmepumpe werden möglich, ohne dass es zu einem Takten der Wärmepumpe kommt – dies verbessert die Effizienz und Lebensdauer.

Ein weiteres Plus des SPIRA®-WPS-Kombispeichers: Auch mit einer Wärmepumpe ist eine hygienische Brauchwasser-Erwärmung im Durchlaufprinzip problemlos möglich.

### Schüttleistungstabelle SPIRA®-WPS Kombispeicher 950

- SPIRA®-Kombispeicher mit SPIRA®-Typ 12
- Kaltwassereintrittstemperatur 12 °C



Beladungstemperaturen				Zapfmengen [L] bei Zapftemperatur [°] und Entnahme [L/min]											
Oben	Mitte	Unten		10L/min			15L/min			20L/min			25L/min		
				50°	45°	40°	50°	45°	40°	50°	45°	40°	50°	45°	40°
65	55	12		395	545	745	325	475	665	275	425	615	240	385	565
65	50	12		280	430	620	215	360	540	170	300	485	135	260***	435
65	45	12		240	380	565	175	310	485	130	255	425	100	215	375
65	40	12		185	320	485	130	245	410	90	195	350	70	160	305
60	54	12		250	410	605	180	330	515	135	275	455	105	230	405
60	50	12		205	355	550	145	285	465	100	230**	405	75	185	350
60	45	12		170	315	500	110	245	415	75	190**	360	60	145	305
60	40	12		125	255	415	75	190	340	60	145	285	60	110	245
55	50	12		130	295	490	75	220	400	65	165	340	55	130	285
55	45	12		80	235	420	55	170	335	55	120	280	-	90	235
55	40	12		-	160	330	-	100	250	-	80	205	-	60	160
55	35	12		-	130	280	-	75	210	-	60	155	-	60	120
52	48	12		75	255	435	55	185	360	55	145	310	55	110	260
52	45	12		50	220	400	-	160*	325	-	120	275	-	85	230
52	40	12		-	160	315	-	110	255	-	75	210	-	65	170
52	35	12		-	100	245	-	65	185	-	-	145	-	-	110

Schattierte Felder entsprechen der 10 min. Spitze für 4 Personen, Dusche, Bad und Waschbecken:

- \* 10 min. Spitze für 1 Normalwohnung
- \*\* 10 min. Spitze für 2 Normalwohnungen
- \*\*\* 10 min. Spitze für 3 Normalwohnungen

# SPIRA<sup>®</sup>tec

## Der klassische Solar-Kombispeicher

### Ausführung des SPIRA<sup>®</sup>tec:

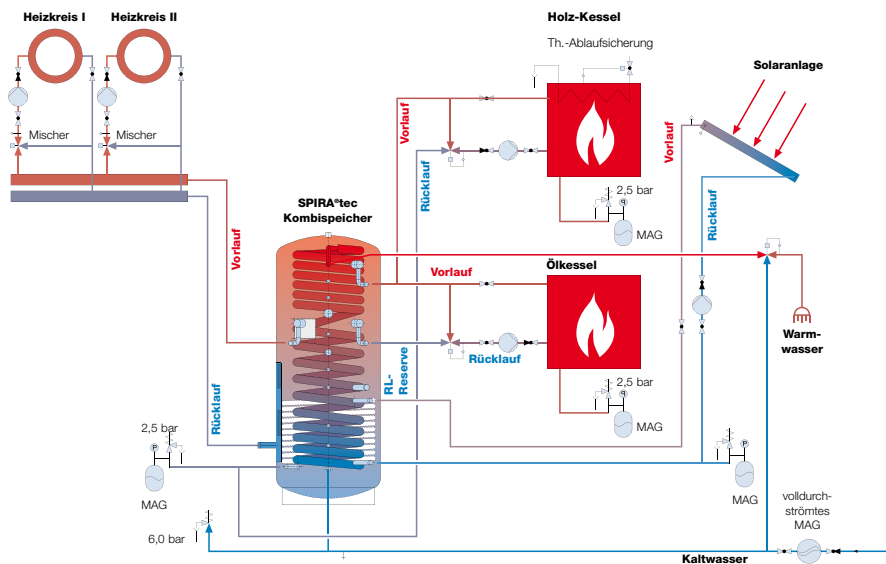
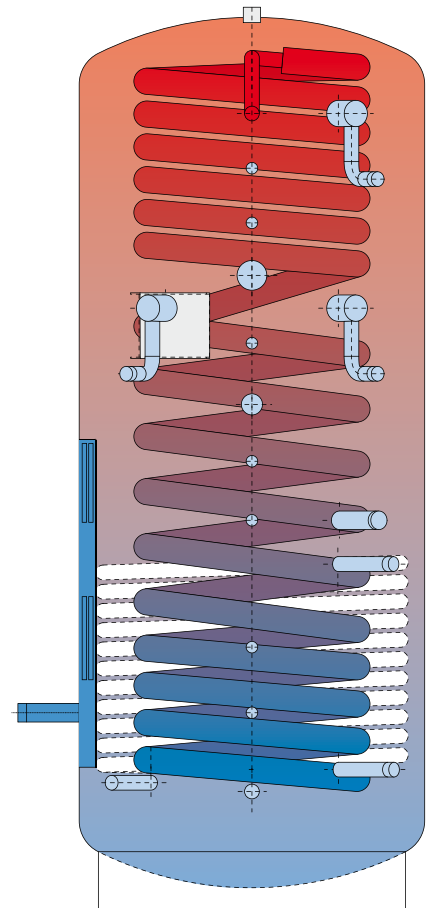
- Solar-Glattrohr-Wärmetauscher aus nahtlosem 1"-Glattrohr
- Schicht-U für verwirbelungsfreies Einströmen und Speicherschichtung
- Strömungsleitprofil für geschichteten Heizungsrücklauf

### Energiespeicher:

- Material S235JR (St 37-2), aussen lackiert, innen roh
- Betriebsdruck: 3.0 bar, Prüfdruck: 4.5 bar

### SPIRA<sup>®</sup>-Wassererwärmer:

- Material 1.4571 V4A, spiralgewellt
- Die spiralgewellte Bauform bewirkt eine maximale Wärmeübertragung durch eine vollständige Durchströmung bis in die Randbereiche des Spiralrohres.
- Betriebsdruck: 6.0 bar, Prüfdruck: 12.0 bar
- 3 Winkelanschlüsse 2"/1"



**ACHTUNG:** Dieses Schema ist ein Prinzipschema und muss der Anlage angepasst werden.

### SPIRA<sup>®</sup>tec-Kombispeicher mit Integral SPIRA<sup>®</sup>-Wassererwärmer

Inhalt Liter	Ø mm	Höhe mm	Kippm. mm	SPIRA <sup>®</sup> -Wassererwärmer Typ	WT m <sup>2</sup>
750	750	1890	(1 950)	5.7	1.8
950	790	2040	(2 095)	6.5	2.4
1200	900	2040	(2 120)	7.0	2.4
1450	1000	2020	(2 125)	7.5	3.0
1750	1100	2050	(2 180)	8.0	3.6
2000	1200	2010	(2 175)	9.0	3.6

### SPIRA<sup>®</sup>-Schüttleistungstabelle

Speicher-Grösse	SPIRA-Typ	Beladung	Speicher-temperatur °C	Warmwassertemperatur °C	Entnahme Liter/min	Zapfmenge Liter
750	5.7	oberes Drittel	70	45	16	160
750	5.7	durchgeladen	70	45	32	320
950	6.5	oberes Drittel	70	45	19	190
950	6.5	durchgeladen	70	45	42	400
1200	7	oberes Drittel	70	45	22	225
1200	7	durchgeladen	70	45	47	470
1450	7.5	oberes Drittel	70	45	25	259
1450	7.5	durchgeladen	70	45	52	520
1750	8	oberes Drittel	70	45	28	280
1750	8	durchgeladen	70	45	58	580
2000	9	oberes Drittel	70	45	34	340
2000	9	durchgeladen	70	45	60	820

Dauerleistung entspricht der 10min-Leistung bei entsprechender Nachladeleistung.

Bei Beladung oberes Drittel: 65°C oder 70°C, unteres Drittel = 20°C, mittleres Drittel = 45°C

SPIRA<sup>®</sup>-Boiler nicht über 60 l/Min. belasten.

# Schichtenspeicher

## Der ideale Speicher für den Einsatz mit einem Blockheizkraftwerk

Der Schichtenspeicher ist ein System ohne Wärmetauscher.

### Ausführung des Schichtenspeichers:

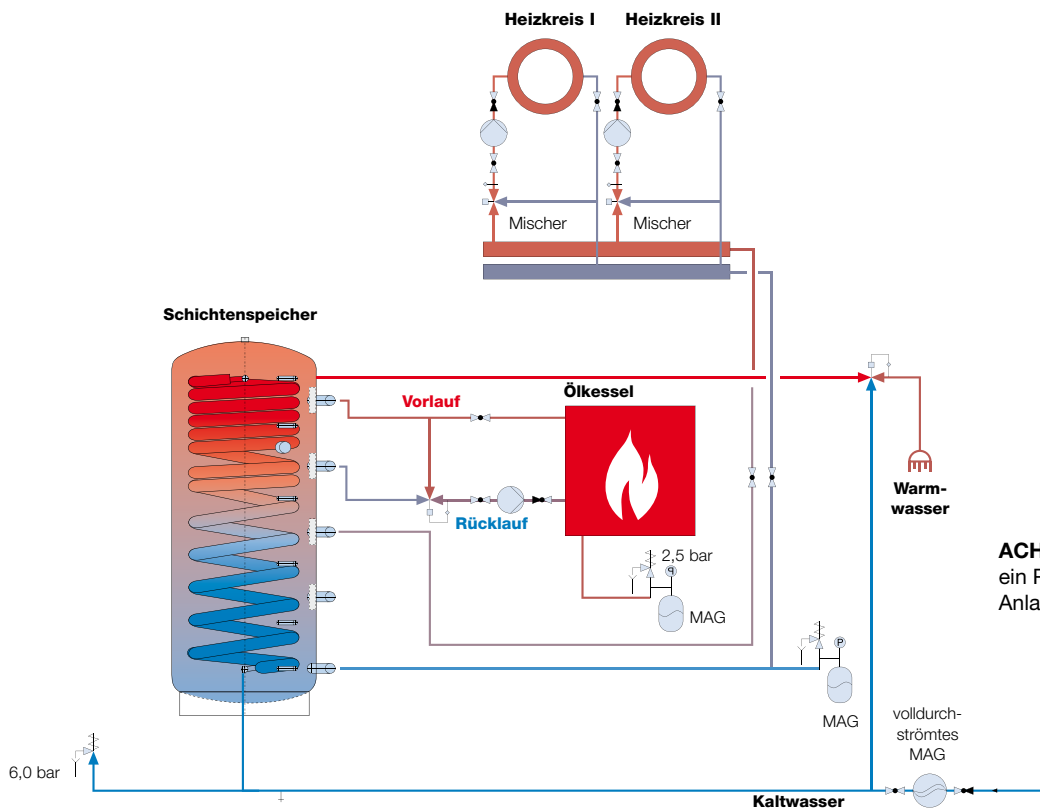
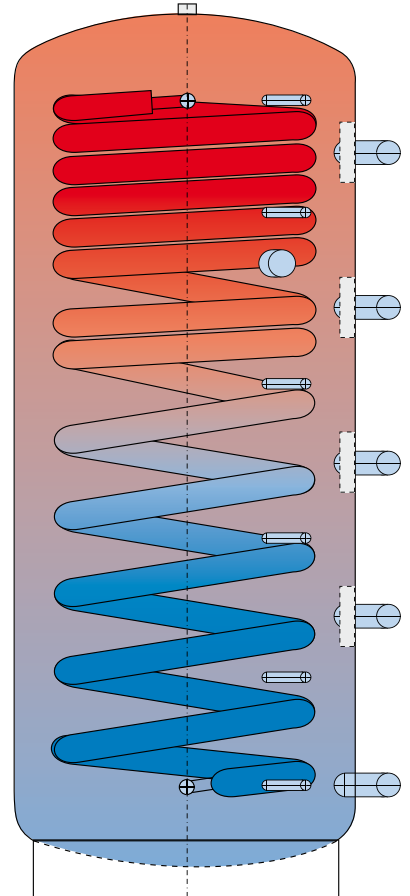
- 4 Ladeanschlüsse mit Schicht-U für verwirbelungsfreies Einströmen und Speicherschichtung

### Energiespeicher:

- Material S235JR (St 37-2), aussen lackiert, innen roh
- Betriebsdruck: 3.0 bar, Prüfdruck: 4.5 bar

### SPIRA®-Wassererwärmer:

- Material 1.4571 V4A, spiralgewellt. Die spiralgewellte Bauform bewirkt eine maximale Wärmeübertragung durch eine vollständige Durchströmung bis in die Randbereiche des Spiralrohres.
- Betriebsdruck: 6.0 bar, Prüfdruck: 12.0 bar
- Anschluss für Elektro-Einschraubheizkörper



**ACHTUNG:** Dieses Schema ist ein Prinzipschema und muss der Anlage angepasst werden.

### SPIRA®-Schüttleistungstabelle

Speicher-Grösse	SPIRA-Typ	Beladung	Speicher-temperatur °C	Warmwasser-temperatur °C	Entnahme Liter/min	Zapfmenge Liter
750	5.7	oberes Drittel	70	45	16	160
750	5.7	durchgeladen	70	45	32	320
950	6.5	oberes Drittel	70	45	19	190
950	6.5	durchgeladen	70	45	42	400

Dauerleistung entspricht der 10min-Leistung bei entsprechender Nachladeleistung.

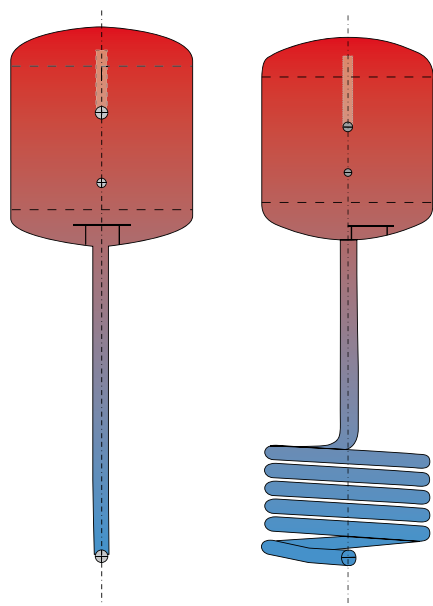
Bei Beladung oberes Drittel: 65°C oder 70°C, unteres Drittel = 20°C, mittleres Drittel = 45°C

SPIRA®-Boiler nicht über 60 l/Min. belasten.

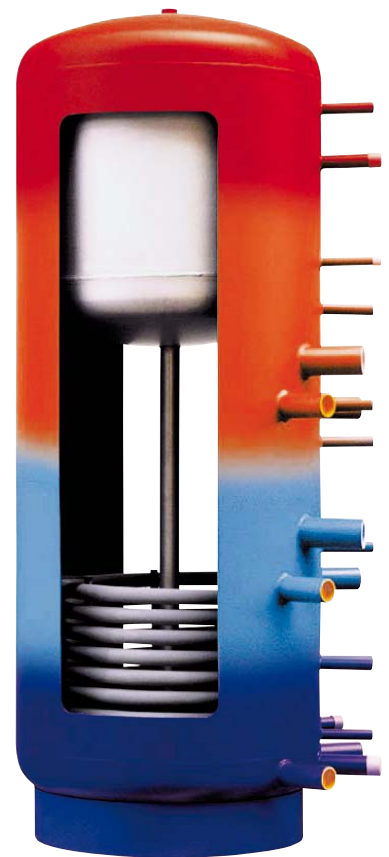
# Der Integral-Speicher

## Das Funktionsprinzip

Der Kombispeicher mit Integral-Wassererwärmer (Edelstahl 1.4571 / 1.4404 V4A) kommt bei Systemen mit tieferen Speichertemperaturen (z.B. Wärmepumpen) zum Einsatz, weil hier ein grösserer Vorrat an Brauchwasser benötigt wird. Das grosse Volumen des Integral-Wassererwärmers deckt den gewünschten Warmwasserbedarf auch bei geringeren Speichertemperaturen. Der integrierte Wassererwärmer wird im unteren Speicherbereich (Solarzone) mit einem SPIRA®-Wärmetauscher aus Edelstahl ergänzt. Das verbessert die Auskühlung im Solarbereich des Speichers, die Schichtung wird optimiert und das Warmwasservolumen vergrössert.



- Betriebsdruck 6 Bar
- Prüfdruck 12 Bar
- Implosionsgeprüft
- Grosses Brauchwarmwasservolumen
- Umweltgerecht im Vollbad gebeitzt und passiviert
- Abstammrohr ermöglicht einwandfreie Boilerreinigung
- Vorwärmetauscher verbessert die Auskühlung im Solarbereich



SVGW-Nummer 9303-2917

### Approximativer Warmwasserbedarf in Wohngebäuden in dm<sup>3</sup>

Anzahl Normalwohnungen	pro 10 min		pro Stunde		pro Tag		Approx. Zirkulationsverluste dm <sup>3</sup> 60 °C / Tag
	60 °C	45 °C	60 °C	45 °C	60 °C	45 °C	
1	100	143	200	286	240	343	50*
2	145	207	270	386	400	572	100*
3	175	250	330	472	540	772	190-280
4	200	286	390	558	670	958	240-320
5	225	322	450	643	840	1200	240-380
6	245	350	500	715	100	1429	300-440
7	265	380	550	786	1170	1672	330-510
8	285	407	600	858	1340	1915	380-540
9	305	436	650	929	1500	2143	400-590
10	325	457	700	1000	1670	2386	440-640
12	355	507	790	1129	2000	2857	490-700
14	385	550	880	1258	2330	3329	560-800
16	415	593	960	1372	2670	3815	600-860
18	445	636	1040	1486	3000	4286	650-960
20	475	679	1120	1600	3340	4772	700-1020
25	535	765	1320	1886	4170	5957	810-1280
30	590	843	1500	2143	5000	7143	960-1370
35	640	915	1680	2400	5840	8343	1020-1600
40	685	979	1840	2629	6680	9543	1136-1630
45	725	1036	2000	2858	7510	10729	1280-1920
50	760	1086	2160	3086	8350	11929	1340-1950
60	830	1186	2410	3443	10000	14286	1500-2240
70	900	1286	2660	3800	11690	16700	1630-2560
80	970	1386	2910	4158	13360	19086	1850-2810
90	1040	1485	3160	4514	15030	21471	1959-3040
100	1110	1571	3410	4871	16700	23857	2200-3200

\* Ausstossverluste (Anlage ohne Warmwasserzirkulation).

### Normalwohnungen

- Drei bis vier Zimmer mit vier Personen, eine Badewanne mit ca. 150 Litern Volumen, ein Lavabo, ein Spültisch.
- Warmwasserbedarf pro Tag: Durchschnittlicher Warmwasserbedarf innerhalb von 24 Stunden ohne Zirkulations- und Ausstossverluste.
- Wohnungen mit mehr als einem Bad: Bei Wohnungen mit zwei Bädern verdoppelt sich der Warmwasserbedarf pro zehn Minuten und pro Stunde gegenüber den Normalwohnungen. Bei Wohnungen mit einem Bad und einer Dusche ist ein Zuschlag von 50 % erforderlich.
- Zirkulationsverluste: Ungefährer Warmwasserbedarf pro Tag zum Decken der Zirkulationsverluste, wenn die Zirkulation täglich 16 Stunden in Betrieb ist.
- Warmwasserbedarf pro zehn Minuten und pro Stunde: Spitzen-Warmwasserbedarf für die Versorgung der entsprechenden Anzahl Normalwohnungen.

# Top-Sol

## Grossvolumiger Integral-Wassererwärmer mit Warmwasservorwärmung und Solarnutzung

### Ausführung des Top-Sol:

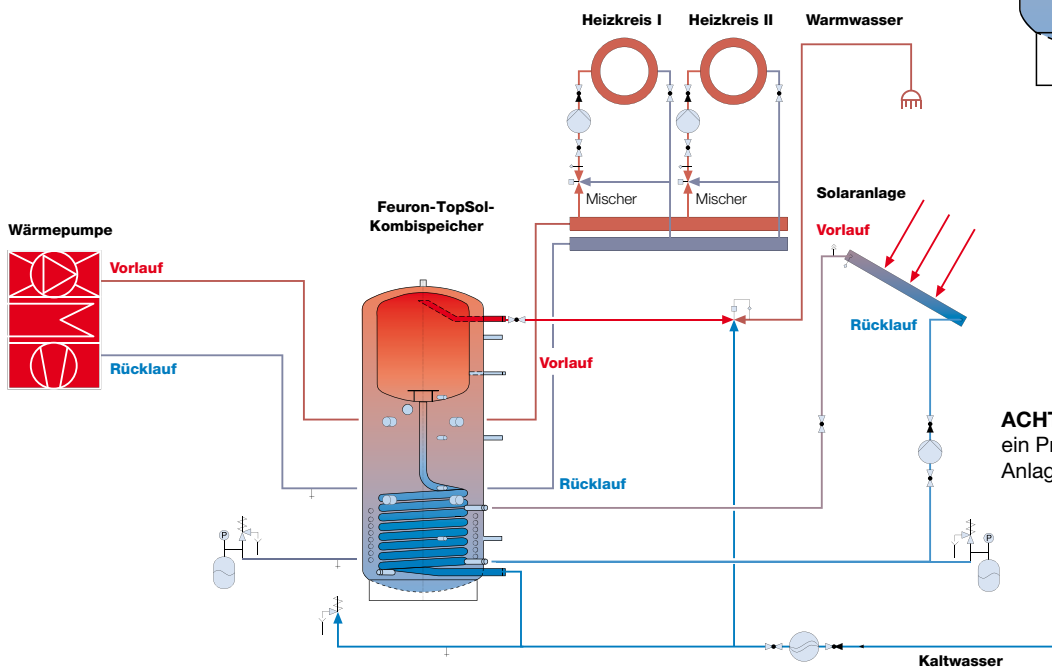
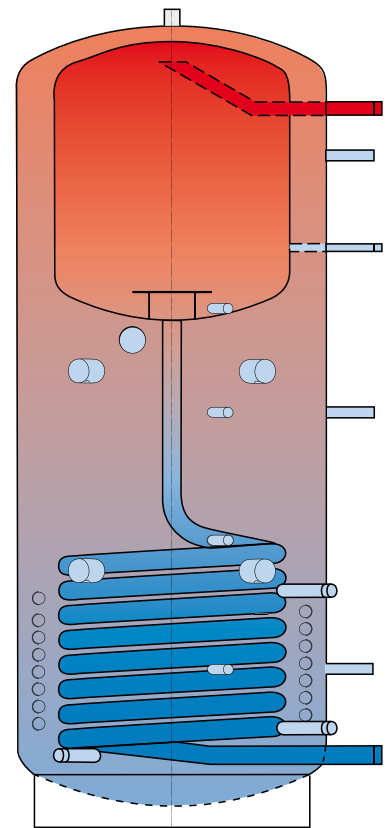
- Solar-Glattrohr-Wärmetauscher aus 1"-Glattrohr
- 2 Schicht-U im Vorlauf für verwirbelungsfreies Einströmen und Speicherschichtung

### Energiespeicher:

- Material S235JR (St 37-2), aussen lackiert, innen roh, Betriebsdruck: 3.0 bar, Prüfdruck: 4.5 bar
- 2 Anschlüsse für Elektro-Einschraubheizkörper (Warmwasser und Notheizung)

### Integral-Top-Sol-Wassererwärmer:

- Material 1.4571 / 1.4404 V4A, mit Edelstahl-Wärmetauscher (V4A) für Warmwasser-Vorwärmung und verbesserte Speicherschichtung (Auskühlung im Solarbereich), Zirkulation, umweltgerecht im Vollbad gebeizt und passiviert. Betriebsdruck: 6.0, Prüfdruck: 12.0 bar, implisionsgeprüft 4.5 bar
- Mit oder ohne Isolation lieferbar



**ACHTUNG:** Dieses Schema ist ein Prinzipschema und muss der Anlage angepasst werden.

### Solar-Kombispeicher mit Top-Sol-Integralwassererwärmer (V4A)

Speicher Liter	Wassererwärmer lt.	Vorwärmetauscher m <sup>2</sup>	Ø mm	Höhe mm	Kippm. mm	WT m <sup>2</sup>
750	220	1.2	750	1890	(1 960)	1.2
950	270	1.2	790	2040	(2 100)	1.8
1 200	270	1.8	900	2 040	(2 120)	2.4
1 450	270	1.8	1 000	2 020	(2 150)	2.4

### Schüttleistungen Integralboiler WP/WPS

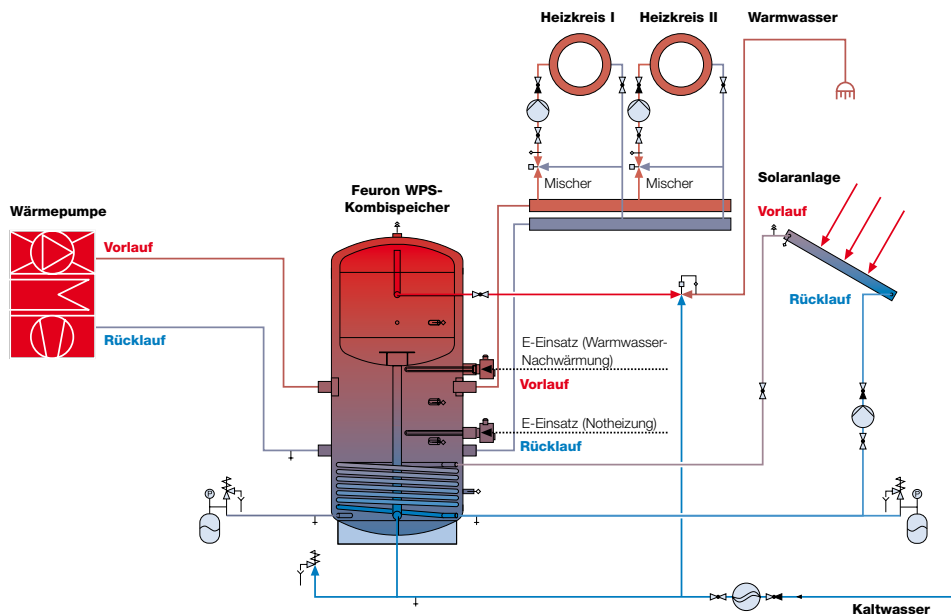
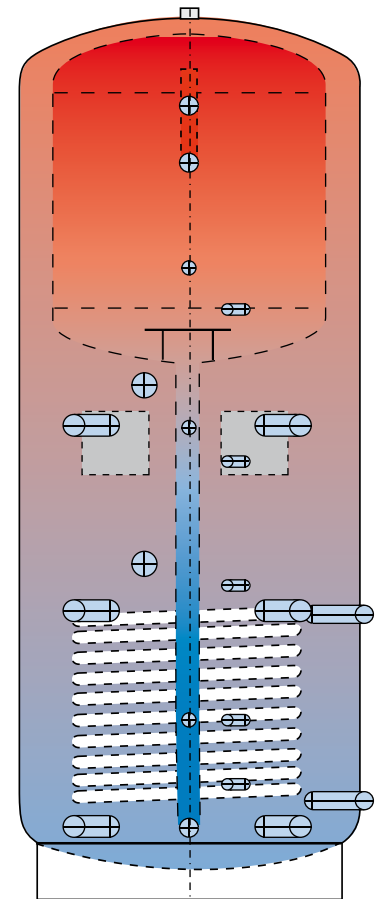
IB Typ		Speichertemperatur 50 °C				Speichertemperatur 55 °C				Speichertemperatur 60 °C			
		Erwärmung Brauchwarmwasser von 10°C auf											
		40 °C	45 °C	50 °C		40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
220 l	10 Min.-Spitze / l	290	250	220		330	280	245	220	315	275	245	220
270 l	10 Min.-Spitze / l	360	305	270		405	345	300	270	385	335	300	270

# Wärmepumpen-Solar-Kombispeicher WPS

## Grossvolumiger Integral-Wassererwärmer mit Solarwärmetauscher

### Ausführung des WPS:

- Solar-Wärmetauscher aus nahtlosem 1"-Glattrohr
- 2 Schicht-U im Vorlauf für verwirbelungsfreies Einströmen und Speicherschichtung
- Energiespeicher: Material S235JR (St 37-2), aussen lackiert, innen roh, Betriebsdruck: 3.0 bar, Prüfdruck: 4.5 bar
- 2 Anschlüsse für E-Einsatz (Warmwasser und Notheizung)
- Integral-Wassererwärmer: Material 1.4571 /1.4404 V4A, Betriebsdruck: 6.0, Prüfdruck: 12.0 bar, umweltgerecht im Vollbad gebeizt und passiviert; Implosionsgeprüft auf 4.5 bar
- Mit oder ohne Isolation lieferbar



**ACHTUNG:** Dieses Schema ist ein Prinzipschema und muss der Anlage angepasst werden.

### Wärmepumpen-Kombispeicher mit Integralboiler (V4A), mit Solar-Wärmetauscher

Speicher Liter	Wassererwärmer lt.	Ø mm	Höhe mm	Kippm. (mm)	WT m <sup>2</sup>
650	180	700	1860	(1940)	1.2
750	220	750	1875	(1970)	1.2
850	270	790	1880	(1980)	1.5
950	320	790	2080	(2160)	1.8

### Schüttleistungen Integralboiler WP/WPS

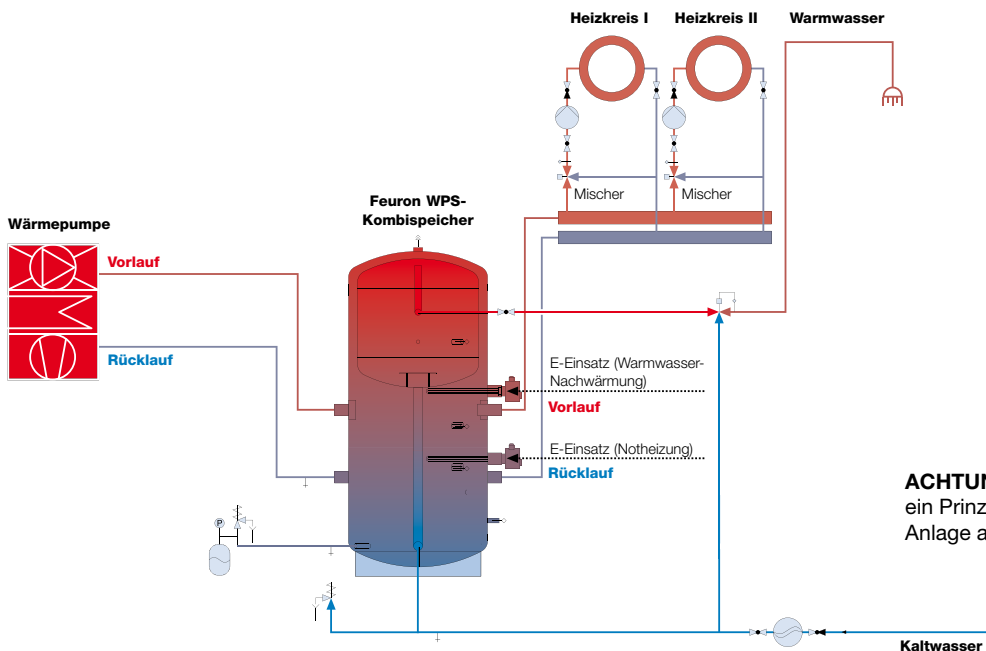
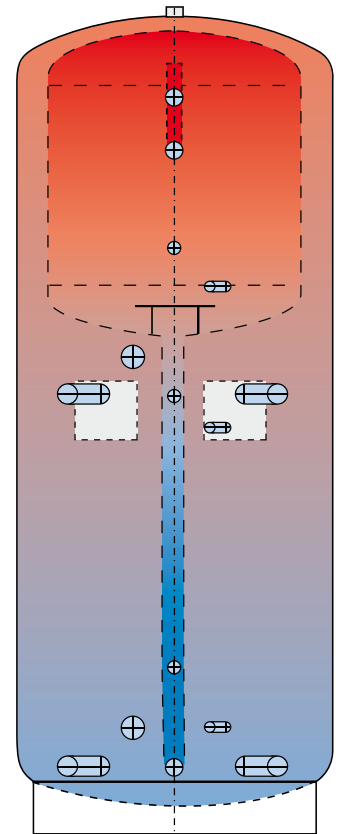
IB Typ		Speichertemperatur 50 °C			Speichertemperatur 55 °C				Speichertemperatur 60 °C			
		Erwärmung Brauchwarmwasser von 10 °C auf							Erwärmung Brauchwarmwasser von 10 °C auf			
		40 °C	45 °C	50 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
180 l	10 Min.-Spitze / l	240	205	180	270	230	200	180	255	225	200	180
220 l	10 Min.-Spitze / l	290	250	220	330	280	245	220	315	275	245	220
270 l	10 Min.-Spitze / l	360	305	270	405	345	300	270	385	335	300	270
320 l	10 Min.-Spitze / l	425	365	320	480	410	360	320	455	400	355	320

# Wärmepumpen-Kombispeicher WP

## Mit Integral-Wassererwärmer für Beladetemperaturen $\leq 60^\circ\text{C}$

### Ausführung des Wärmepumpen-Kombispeichers:

- 2 Schicht-U im Vorlauf für verwirbelungsfreies Einströmen und Speicherschichtung
- Energiespeicher: Material S235JR (St 37-2), aussen lackiert, innen roh, Betriebsdruck: 3.0 bar, Prüfdruck: 4.5 bar
- 2 Anschlüsse für E-Einsatz (Warmwasser und Notheizung)
- Integral-Wassererwärmer: Material 1.4571 /1.4404 V4A Betriebsdruck: 6.0, Prüfdruck: 12.0 bar, umweltgerecht im Vollbad gebeizt und passiviert, implisionsgeprüft auf 4.5 bar
- Mit oder ohne Isolation lieferbar



**ACHTUNG:** Dieses Schema ist ein Prinzipschema und muss der Anlage angepasst werden.

### Wärmepumpen-Kombispeicher mit Integralboiler (V4A), mit Solar-Wärmetauscher

Speicher Liter	Wasser-erwärmer lt.	Ø mm	Höhe mm	Kippm. (mm)
650	180	700	1860	(1940)
750	220	750	1875	(1970)
850	270	790	1880	(1980)
950	320	790	2080	(2160)

### Schüttelleistungen Integralboiler WP/WPS

IB Typ		Speichertemperatur 50 °C				Speichertemperatur 55 °C				Speichertemperatur 60 °C			
		Erwärmung Brauchwarmwasser von 10 °C auf				Erwärmung Brauchwarmwasser von 10 °C auf				Erwärmung Brauchwarmwasser von 10 °C auf			
		40 °C	45 °C	50 °C		40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
180 l	10 Min.-Spitze / l	240	205	180		270	230	200	180	255	225	200	180
220 l	10 Min.-Spitze / l	290	250	220		330	280	245	220	315	275	245	220
270 l	10 Min.-Spitze / l	360	305	270		405	345	300	270	385	335	300	270
320 l	10 Min.-Spitze / l	425	365	320		480	410	360	320	455	400	355	320

# Kombispeicher nach Mass

Ob Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus, Gewerbe oder Industrie – wir liefern das passende Speicherkonzept. Das Baukastensystem ermöglicht eine Fertigung ganz nach den individuellen Bedürfnissen. Die Speichergrößen variieren von 200 bis 90'000 Liter. Gemäss Anlagenkonzept bieten wir den passenden Einbau-Wassererwärmer und die entsprechenden Einbauten – egal ob es sich um Winkelanschlüsse, Schicht-U oder Sprühverteilerrohre für Wärmespeicher oder Prallteller und Lochbleche für Kältespeicher handelt.



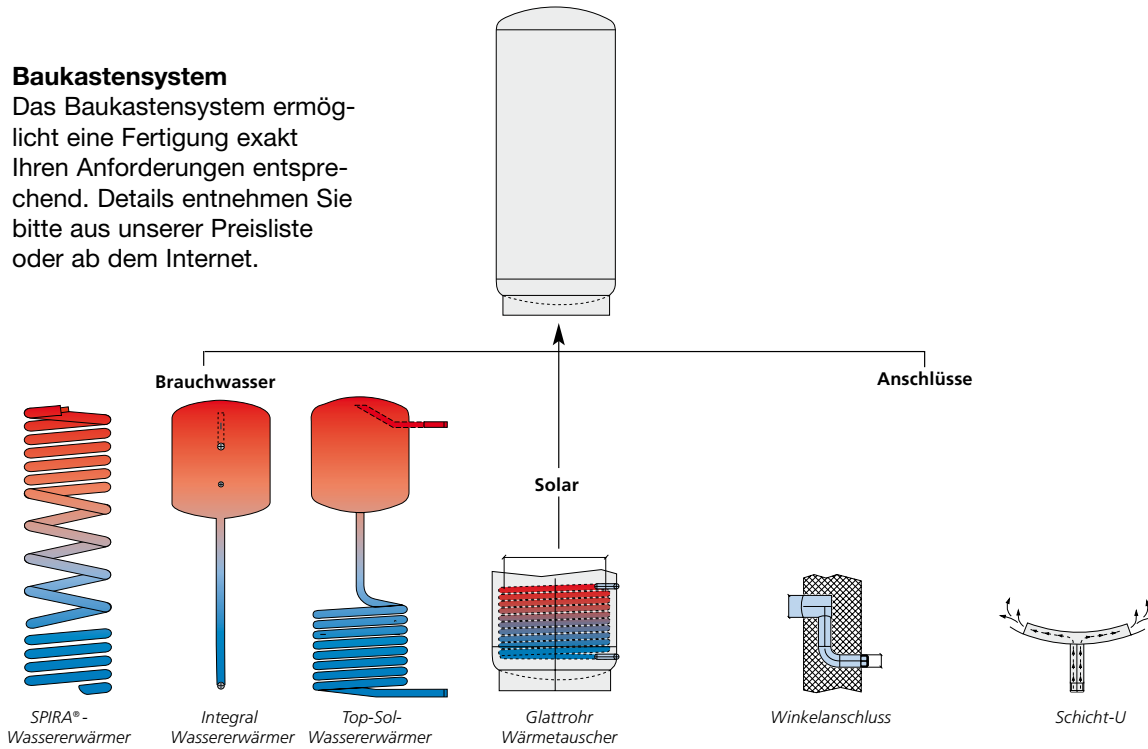
Solarspeicher: 85'000 Liter, 11,5 Meter lang und sieben Tonnen schwer.



Energiespeicher: 50'000 Liter, 8 Meter lang und 6.5 Tonnen schwer.

## Baukastensystem

Das Baukastensystem ermöglicht eine Fertigung exakt Ihren Anforderungen entsprechend. Details entnehmen Sie bitte aus unserer Preisliste oder ab dem Internet.



## Zunehmend gefragter: Platzschweissung und Platzisolation

Immer öfter – vor allem bei Sanierungen – ist eine Platzschweissung und Platzisolation der beste oder gar der einzige Weg, um den optimalen Speicher am gewünschten Ort zu installieren. Unsere Fachleute übernehmen alles, von der Anlieferung über das Schweißen bis zur Dichtheitskontrolle.



Nach dem Zusammenschweißen des Mantels und des unteren Bodens...



...werden Wärmetauscher, ...



...der obere Boden und die Anschlüsse geschweisst.



Der fertige Speicher nach der Aufrichtung.

# Dämmung

## Die richtige Isolation optimiert den Speicher

Isolationen in Standardausführung und Spezialisolationen für Kombispeicher – auch platzisoliert – gehören zu unserem Lieferprogramm.



### Bausatz PU-Weichschaumisolierung FCKW-frei, zur Schnellmontage

- Boden-, Deckel- und Mantelisolierung mit Verschlussleiste aus PU-Weichschaum in den Stärken 100/130/160 mm
- Die Speicheranschlüsse sind werkseitig ausgeschnitten
- Die PVC-Hülle in silbergrau ist mit einem Reissverschluss versehen. Andere Farben auf Anfrage
- Der Isolationsbausatz wird unmontiert mitgeliefert
- PU-Weichschaum:
  - Rohdichte ca. 20 kg / m<sup>3</sup>
  - Wärmeleitfähigkeit Lambda ca. 0,039 W/mK
  - für kurze Zeit bis 130° C belastbar



### PU-Hartschaum Schalenisolation, FCKW-frei

- PU-Hartschaum mit Alumantel:
  - Typ BINOM Halbschalen 80 mm und Typ MODUL Viertelschalen 100 mm
  - Deckelisolation 100 mm bzw. 80 mm zweiteilig mit gefräster Dichtfuge
  - Alumantel beschichtet, patentierte Dichtfuge der Mantelteile
  - Kaminverluste verhindert durch radiale Weichschaumstreifen
  - Schnellverschluss-System mit Spannbändern
  - Von Speicher  $\varnothing$  450 bis  $\varnothing$  1100, grössere Durchmesser auf Anfrage
  - Alle Materialien sind vollständig recycelbar
  - Rohdichte ca. 42 kg/m<sup>3</sup>
  - Wärmeleitfähigkeit Lambda ca. 0.025 W/mK
  - von -30° C bis 110° C einsetzbar
  - Brandklasse B3
  - Farbe Standard Aluminium



### Spezialisolationen

- Spezialisolationen für Kombispeicher
- Montage auf der Baustelle
- Wärmespeicher:
  - Mineralwolle mit Alumantel-Kältespeicher
  - PU-geschäumt mit Alumantel als luftdichte Hartschaumisolation
  - Armaflexisolationen, vollflächig verklebt mit Alumantel oder PVC-Hülle
- Für Ihre individuellen Anforderungen produzieren wir PU-Weichschaumisolationen (FCKW-frei) in verschiedenen Stärken
- Dämmstärke gemäss kantonalen Vorschriften



Wärme- und Kältespeicher

Kombispeicher

Wassererwärmer

Energiemanagement

**FEURON AG**

Ey 9, CH-3063 Ittigen

**Offertenanfragen und Bestellungen:**

Fax: +41 71 747 40 90

E-Mail: [tid@feuron.com](mailto:tid@feuron.com)

**Allgemein:**

Fax: +41 71 747 40 90

E-Mail: [mail@feuron.com](mailto:mail@feuron.com)

[www.feuron.com](http://www.feuron.com)

**Vertrieb EU:**

**FEURON GmbH**

Hauptstrasse 118, D-73061 Ebersbach/Fils

Telefon +49 (0)7163 17 104, Fax +49 (0)7163 17 151

[info@feuron.com](mailto:info@feuron.com) [www.feuron.com](http://www.feuron.com)

**Vertrieb Schweiz**

FEURON AG, Nollenhornstrasse 7, 9434 Au, Tel. +41 (0)71 747 40 80

[mail@feuron.com](mailto:mail@feuron.com) [www.feuron.com](http://www.feuron.com)

FRIAP AG, 3063 Ittigen, Tel. +41 (0)31 917 51 11

FRIAP AG, 6274 Eschenbach, Tel. +41 (0)41 414 39 30

FRIAP AG, 9546 Tuttwil, Tel. +41 (0)52 303 49 70

FRIAP AG, 7001 Chur, Tel. +41 (0)81 252 81 20

FRIAP AG, 3904 Naters, Tel. +41 (0)27 303 42 70

FRIAP SA, 1680 Romont, Tel. +41 (0)26 652 90 50

[friap@friap.ch](mailto:friap@friap.ch) [www.friap.ch](http://www.friap.ch)