

# Schichtungseffizienz Kombispeicher mit Solarwärme Factsheet

## Allgemein



<b>Modell</b>	<b>VarioVal FLS (800)</b>
<b>Hersteller</b>	<b>Hoval Aktiengesellschaft</b>
<b>Adresse</b>	Austrasse 70 9490 Vaduz Liechtenstein
<b>Tel.</b>	+423 399 2400
<b>Email</b>	info@hoval.com
<b>Internet</b>	www.hoval.com
<b>Testjahr</b>	2014
<b>Zertifikat Nr.</b>	-

Speicherschichtungstest nach SPF Prüfvorschrift 86, Version 2.2  
SPF Speicherschichtungs-Zertifizierungsvorschrift, Version 2.0

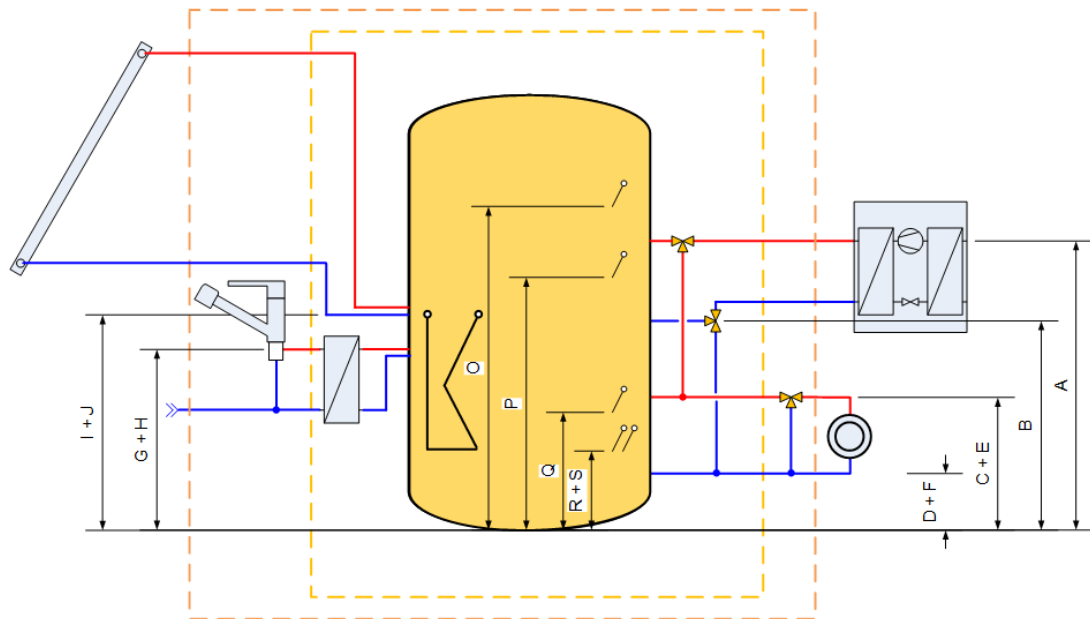
## Solarwärme und Schichtungseffizienz

Die Wärmelieferung durch Kollektoren ist abhängig von der aktuellen Temperatur im Speicher und dem Strahlungsangebot. Die Wärme wird auf Vorrat – nicht nach dem aktuellen Bedarf - gespeichert. Dies hat einen negativen Einfluss auf die exergetische Bilanz eines Speichers und führt somit zu einer niedrigeren System-Schichtungseffizienz.

## Resultate

Testbedingungen			Schichtungseffizienz <sup>(1)</sup>		
Wärmeleistung der Wärmepumpe (WP) <sup>(2)</sup>	Massenstrom WP	Warmwasser-Zeitfenster <sup>(3)</sup>	Speicher	System	
8 kW	1370 kg/h	JA	80.5 %	<b>76.7 %</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>■ Mischung Hydraulik</span> <span>■ Mischung Speicher</span> </div> <div style="text-align: center;"> </div>
8 kW	1370 kg/h	NEIN	78.8 %	<b>75.0 %</b>	<div style="text-align: center;"> </div>
16 kW	2740 kg/h	JA	78.6 %	<b>75.8 %</b>	<div style="text-align: center;"> </div>

Bilanzgrenze System Bilanzgrenze Speicher



**Speicheranschlüsse**

**Höhe ab Boden [cm]**

A	Wärmepumpe Vorlauf Warmwasser	126
B	Wärmepumpe Rücklauf Warmwasser	96
C	Wärmepumpe Vorlauf Raumheizung	55
D	Wärmepumpe Rücklauf Raumheizung	25
E	Raumheizung Vorlauf	55
F	Raumheizung Rücklauf	25
G	Warmwasser Austritt	157
H	Kaltwasser Einritt	61
I	Solar Vorlauf	87
J	Solar Rücklauf	87

**Temperaturfühler**

**Temperatur / Hysterese**

O	Warmwasser Ein	143	51 °C
P	Warmwasser Aus	105	51 °C
Q	Raumheizung Ein	50	24 °C
R	Raumheizung Aus	35	28 °C
S	Solar Ein	30	5 K
T	Solar Aus	30	2 K

(1) Die Schichtungseffizienz wird für einen Speicher inklusive der Hydraulik zur Einbindung des Speichers bestimmt. Sie hat einen entscheidenden Einfluss auf die Effizienz des gesamten Heizsystems. Für eine Standard-Heizlast (3450 kWh Warmwasser und 8000 kWh Raumwärme mit Vor-/Rücklauf-temperatur bei Auslegung von 35/30 °C) hat eine Reduktion der Schichtungseffizienz um 10 % eine Steigerung des elektrischen Energiebedarfs für die Wärmepumpen-Zusatzheizung um 16 % (413 kWh/a) zur Folge. Bei Verwendung einer kondensierenden Gastherme anstelle der Wärmepumpe verursacht eine 10 % tiefere Schichtungseffizienz einen Mehrverbrauch an Erdgas von 4 %, bei einem Pelletskessel mit Rücklauf-Hochhaltung steigt der Pelletsbedarf um ca. 2 %.

(2) (A7/W35)

(3) Die Vorgabe von Zeitfenstern für die Warmwasser-Bereitung dient dazu, die stromintensive Warmwasser-Bereitung zu begrenzen. Dadurch kann die Schichtungseffizienz positiv beeinflusst werden.

A ≥ 80 %

B ≥ 75 %

C ≥ 70 %

D ≥ 65 %

E ≥ 60 %

F ≥ 55 %

G < 55 %