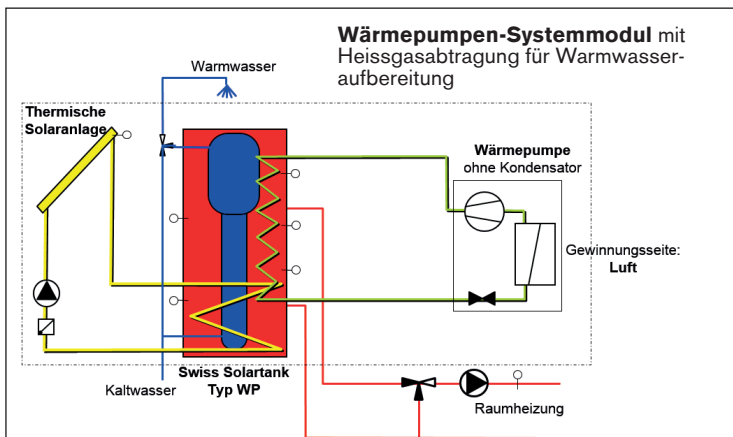


## Wärmepumpen-Systemmodulzulassung

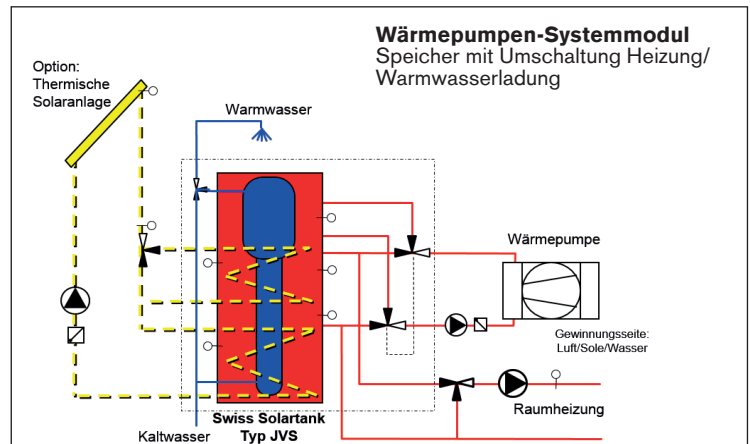
### Beste Schichtungseffizienz durch SPF nachgewiesen

Im Zusammenhang mit der Wärmepumpen-Systemmodulzulassung wurden unsere zwei Wärmepumpen-Systeme am SPF (Schweizerisches Institut für Solartechnik) Rapperswil ausgemessen und damit durch die Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz FWS die Systemzulassung erteilt. Dadurch werden unsere Wärmepumpen-Systeme ab sofort auch dort förderungsberechtigt wo die Wärmepumpen-Systemmodulzulassung Voraussetzung für die Förderung ist.



Die erste Zulassung gilt für unsere Spezialität: Wärmepumpe mit im Speicher integriertem Kältemittel-tauscher, vorerst noch im Zusammenhang mit mindestens 10 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren.

Bei diesem Konzept wird die Heissgasenergie der Wärmepumpe im obersten Speicherteil separat zu Gunsten des Warmwassers abgetragen. Damit muss die Wärmepumpe im Idealfall nur die Heizungsvorlauf-temperatur erbringen und das Warmwasser wird nebenbei ohne COP-Einbusse durch die Heissgase bis auf 60 - 70°C aufbereitet.



Die zweite Zulassung gilt für unsere Wärmepumpen-Standardspeicher mit integriertem Durchlauf-Wasser-erwärmer in Kombination mit einer zugelassenen Wärmepumpe.

Weil bei Wärmepumpen mit relativ kleinem  $\Delta T$  und folglich mit relativ grossen Wassermengen gearbeitet wird (z. B. bei Heizleistung 15 kW,  $\Delta T$  5°C Wassermenge 2580 l/h), ist das Erreichen einer guten Schichtung anspruchsvoller.

Diesbezüglich freut uns ganz besonders, dass unser Speicher bei den Messungen am SPF alle bisherigen gemessenen Wärmespeicher übertroffen hat.

## Warum Speicherschichtung?

Der Energieinhalt eines Wärmespeichers ist gegeben durch den nutzbaren Inhalt, multipliziert mit der nutzbaren Temperaturdifferenz. Die nutzbare Temperaturdifferenz hängt von äusseren Bedingungen wie der maximalen Ladetemperatur und der Heizungsrücklauf-temperatur sowie der Qualität der Speicherschichtung ab.

Ein Speicher schichtet, wenn Wasser am richtigen Ort, langsam, nicht nutzlos, ein- und ausströmt oder wenn der Speicher durch richtig platzierte und genügend gross dimensionierte, integrierte Wärmetauscher beladen oder entladen wird.

Die Schichtungsqualität wird umso besser, je grösser und höher der Speicher ist und je kleiner der Energieumsatz im Verhältnis zum Speichervolumen ist.

Speicherschichtung ist absolute Voraussetzung für einen möglichst hohen Ertrag der Sonnenkollektoren und eine möglichst optimale Leistungsziffer der Wärmepumpe. Dabei können Schichtungen aufgebaut werden, welche über Tage/Wochen oder bei Saisonspeichern über den ganzen Winter erhalten bleiben. Andererseits haben schlecht schichtende Speicher einen reduzierten Nutzen, was bis zur Nutzlosigkeit des Speichers führen kann.

Bei Fragen zum optimalen Einsatz von Speichern stehen wir Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite, rufen Sie uns an.

**Jenni Energietechnik – Energiespeicher mit Mehrwert dank bestmöglicher Speicherschichtung.**

Ihr Partner für erneuerbare Energien und solares Heizen

Jenni Energietechnik AG  
Lochbachstrasse 22 • Postfach • CH-3414 Oberburg bei Burgdorf • Schweiz  
T +41 34 420 30 00 • F +41 34 420 30 01 • info@jenni.ch • www.jenni.ch

Zertifikate auf der Rückseite

# ZERTIFIKAT



## WÄRMEPUMPEN-SYSTEM-MODUL

Für



**Jenni Energietechnik AG**  
Lochbachstrasse 22, 3414 Oberburg

Die folgenden Wärmepumpentypen erfüllen das Pflichtenheft zur Zertifizierung als Wärmepumpen-System-Modul:

Luft/Wasser-Wärmepumpen: PUHZ-SHW112YAA, PUHZ-SHW140YHA mit den Inneneinheiten WP79C(R)150S, WP10C(R)150S, WP12C(R)150S und mind. 10 m<sup>2</sup> Solarthermie-Flachkollektoren

Gestützt auf die Prüfung der eingereichten Unterlagen werden die obengenannten Wärmepumpentypen, in Verbindung mit den im Antrag zugeordneten Systemkomponenten, als zertifizierte Wärmepumpen-System-Module zugelassen.

### Zertifizierungsgruppe FWS

Präsident  Ein Mitglied der Gruppe   
21 März 2018  
Datum



# ZERTIFIKAT



## WÄRMEPUMPEN-SYSTEM-MODUL

Für



**Jenni Energietechnik AG**  
Lochbachstrasse 22, 3414 Oberburg

Die folgenden Wärmepumpentypen erfüllen das Pflichtenheft zur Zertifizierung als Wärmepumpen-System-Modul:

Wärmespeicher + Hydraulik: JVS79R36, JVS90R(J)42, JVS10R(J)48, JVS11R(J)48, JVS12R(J)48, JVS13R(J)60, JVS14R(J)60, JVS15R(J)60, JVS16R(J)60 zusammen mit einer bereits im WPSM zertifizierten Wärmepumpe

Gestützt auf die Prüfung der eingereichten Unterlagen werden die obengenannten Wärmepumpentypen, in Verbindung mit den im Antrag zugeordneten Systemkomponenten, als zertifizierte Wärmepumpen-System-Module zugelassen.

### Zertifizierungsgruppe FWS

Präsident  Ein Mitglied der Gruppe   
21 März 2018  
Datum



## SE023

### Schichtungseffizienz Kombispeicher ohne Solarwärme Factsheet

#### Allgemeines



Modell: JVS79R36  
Hersteller: Jenni Energietechnik AG  
Adresse: Lochbachstr. 22, CH-3414 Oberburg-Burgdorf, +41 (0) 34 420 30 00  
Tel.: +41 (0) 34 420 30 00  
Email: info@jenni.ch  
Internet: www.jenni.ch  
Testjahr: 2018  
Zertifikat Nr.: SPF-18-023-SE

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 WP <sup>(a)</sup>	Massenstrom WP	WW-Zeitfenster <sup>(b)</sup>	Speicher	System
15 kW	2570 kg/h	Ja	87,1 %	84,1 %

<sup>(1)</sup> Es wurde nur ein Test mit Vorgabe von WW-Zeitfenster durchgeführt.



## Zertifikat Schichtungseffizienz

Handelsname: JVS79R36  
Firma: Jenni Energietechnik AG  
Zertifikat-Nr.: SPF-18-023-SE  
Gültigkeit: 04.2018 – 04.2023

Der Kombispeicher JVS79R36 der Firma Jenni Energietechnik AG erfüllt die Anforderungen zur Verwendung mit einem Wärmeerzeuger gemäss „SPF Schichtungseffizienz Zertifizierungsvorschrift Version 1.1“.  
Als Grundlage gilt der Prüfbericht vom 03. April 2018.  
Der Kombispeicher mit der im Factsheet SE023 dargestellten hydraulischen Einbindung ist für den Einsatz mit Wärmeerzeugern bis zu einem Massenstrom der Beladung von 2570 l/h geeignet und wird deshalb mit dem SPF Qualitätszertifikat SPF-18-023-SE ausgezeichnet.

Dieses Zertifikat ist auch gültig für folgende Speicher (jeweils bis zu einem Massenstrom der Beladung von 2570 l/h):

Modell	Nennvolumen [l]	Modell	Nennvolumen [l]
KVS79R24	970	JVS16R60	3930
KVS10R24	1580	JVS90J42	1280
JVS79R36	970	JVS10J48	1580
JVS90R42	1280	JVS11J48	1920
JVS10R48	1580	JVS12J48	2260
JVS11R48	1920	JVS13J60	2640
JVS12R48	2260	JVS14J60	3120
JVS13R60	2640	JVS15J60	3570
JVS14R60	3120	JVS16J60	3930
JVS15R60	3570		

Die Gültigkeit des Zertifikates kann jederzeit unter [www.spf.ch](http://www.spf.ch) überprüft werden.

Rapperswil, 04.04.2018

Robert Haberl