



Ladespeicher

**Technische Angaben  
und Planungshilfe**



# Ladestation

Ladestationen bieten die perfekte Symbiose aus Warmwasserspeicher und Hochleistungswärmetauscher. Besonders bei Anlagen mit hohen kurzzeitigen Spitzen bieten die Ladesysteme von unitec die perfekte Lösung.

Der nach dem Motto „so klein wie möglich und so gross wie nötig“ ausgelegte Behälter dient zur Abdeckung der kurzfristigen Spitzen. Die eingebauten drehzahlregulierten Hochleistungspumpen sichern eine niedrige Rücklauftemperatur zum Wärmeerzeuger oder Pufferspeicher. Sollte die grösste Station nicht ausreichen, können auch 2 Stationen in Kaskade geschaltet werden. Der optional erhältliche Rohrsatz verbindet die Ladestationen nach dem Tichelmann-Prinzip zu einer Einheit.

## Vorteile

- Hohe Wärmeübertragungsleistung
- Hohe Schüttleistung
- Konstante Warmwassertemperatur
- Effizienter Zirkulationsbetrieb
- Plug and Play (Ladestation vormontiert)
- Einfachste Bedienung
- Geringer Platzbedarf
- Einfache Wartung durch externen Plattenwärmetauscher
- Hygienisch einwandfreies Wasser
- Beheizbar mit beliebiger Wärmequelle
- Optional: Zirkulation und Elektroheizung über Regelung Ladestation
- Optional Einspritz-/Beimischschaltung

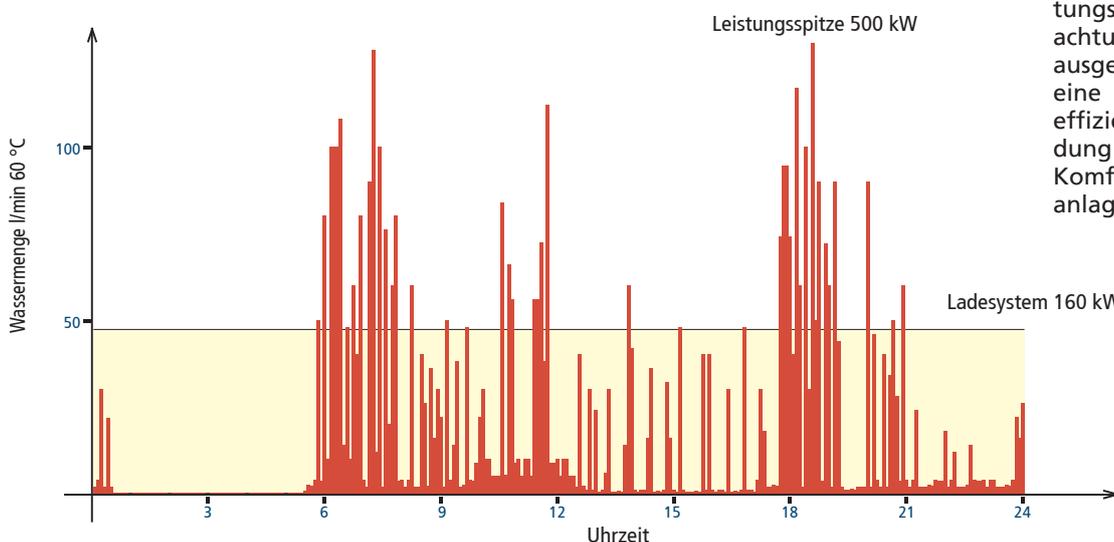
Durch den innovativen Aufbau der Stationen kühlt der Plattentauscher innert Sekunden ab. Dies führt zu einer massiven Reduktion der Verkalkungsproblematik.

## Funktion

Sinkt die WW Temperatur unter

den Einschaltwert, wird über einen potentialfreien Kontakt Wärme angefordert. Die Stationen werden im Standard mit 2-Wegeventil geliefert. Je nach hydraulischer Einbindung sind die Ladestationen optional mit Einspritzschaltung oder Beimischschaltung erweiterbar.

## 24-Stunden-Verbrauchsprofil

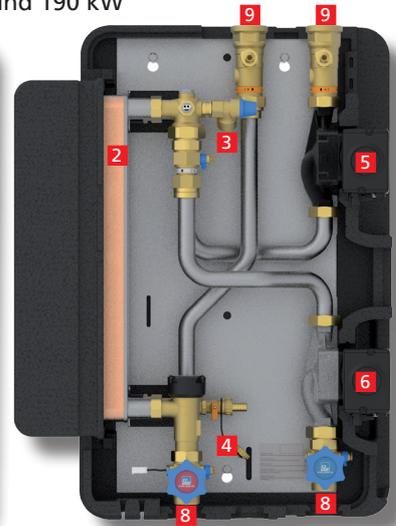


Die unitec Ladestation wird anhand der Leistungsspitzen und Beachtung der Grundlast ausgelegt. Somit wird eine hohe Energieeffizienz in Verbindung mit einem hohen Komfort der Gesamtanlage gewährleistet.



# Modellübersicht

115 und 190 kW



## Komponenten

- 1 Regler UVR16x2
- 2 Hocheffizienter Plattentauscher (in der Wärmedämmung)
- 3 Integriertes Sicherheitsventil (10 bar)
- 4 Volumenstrommessgerät
- 5 Hocheffizienzpumpe primär
- 6 Hocheffizienzpumpe sekundär
- 7 Hochwertige Isolierung (PS-E)
- 8 Absperreinrichtung Kolbenventil
- 9 Absperreinrichtung Kugelhahn kk
- 10 C.M.I. Datalogger

## Zubehör (für 115 und 190 kW)

	Montage-/Verbindungs-Set (Befestigungsschrauben, Wellrohr mit Verschraubungen, Rohr-Isolationen)		Einspritzschaltung (1 Anbauset inkl. Verschraubungen, Regulierventil, Isolierschale)
	C.M.I. Datalogger (direkt über LAN, via Webportal, App für Google Android™ und Apple iOS™)		KNX-Modem, Modbus (jeweils 64 Werte ausgeben/einlesen)

## Zirkulationseinheiten

	Zirkulationseinheit GH7 für Kaskade inkl. Pumpe Grundfos UPM2 15-75 CIL
	Zirkulationseinheit GH10 für Kaskade inkl. Pumpe Grundfos UPML 25-105 N
	Zirkulationseinheit GH12 für Kaskade inkl. Pumpe Grundfos UPM XL 25-125 N

# Regler UVR16x2

Die Bedienung des Reglers ist intuitiv und sehr einfach aufgebaut. Direkt über die grafische Oberfläche können die Werte am Touchscreen eingestellt werden. Die Visualisierung wird werkseitig an die hydraulische Ausführung angepasst.

Die Stationen können optional über KNX oder Modbus in übergeordnete Leitsysteme eingebunden werden. Mit dem optionalen Datalogger können die Stationen zur Fernwartung entweder über Kabel oder WLAN ins Netzwerk eingebunden werden.

Unter einem eigenen Menüpunkt werden die Energieverbräuche und Betriebsstunden angezeigt. Die Pumpe der Zirkulation wird automatisch über das PWM-Signal an die Anlagengegebenheiten angepasst. Damit wird der Energieverbrauch für den Betrieb der Zirkulation minimiert.

## SD-Karten-Einschub

Der Regler UVR16x2 verfügt über einen SD-Karten-Einschub, über welchen folgende Funktionen ausgeführt werden können:

- Aufzeichnung von Mess- und Bilanzwerten im CSV-Format, welche schlussendlich beispielsweise in WINSOL oder einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden können.
- Sichern von Einstellungen und Parametrisierungen und nötigenfalls Wiederherstellung.
- Aufspielen von Firmware-Updates.



## Funktionen

■ Schnittstellen	CAN-Bus SD-Karte DL-Bus
■ 16 Ausgänge	11 Relais 5 Multifunktionsausgänge: 0-10V, PWM, Relais (mit Relaismodul) 24 V Ausgang
■ Fühlereingänge	PT1000, KTY, PT100, PT500, Ni1000TK5000, Ni1000, NTC
■ Volumenstromsensoren	ja
■ Wärmemenge	ja
■ Zirkulation (temperatur-/zeitgesteuert)	ja
■ Rücklaufverteilung	ja
■ Thermische Desinfektion	ja
■ Bedienung	4,3" Touch Display
■ Anzeige	Vollgrafikdisplay Kaskadierung möglich



# Normspeicher

zertifiziert nach  
**EN 60335**

**SVGW  
SSIGE**  
Nr. 0804-5333

## WARMWASSERSPEICHER

- Material: Edelstahl 1.4571 (V4a)
- Betriebsdruck 6 bar
- vollbadgebeizt und passiviert
- Ladestutzen mit Sprühverteilung
- Zirkulationsanschluss mit optionaler Schichteinrichtung
- 2 Stk. Bogenrohre für Warmwasser und Kaltwasser

## FLANSCH

- 1 Stück ø 170/240 mm zur Reinigung
- 1 Stück ø 120/180 mm für E-Einsätze

## ISOLATION

- Type 500 – 1000: 130 mm Polyesterfaservlies mit Polystyrol-Mantel silbergrau
- Type 1500 – 2000: 160 mm Polyesterfaservlies mit Polystyrol-Mantel silbergrau



## EDELSTAHL-LADESPEICHER

Artikel Nummer	Type	Inhalt Liter	ø <sup>(1)</sup> mm	Höhe <sup>(1)</sup> mm	Kippmaß <sup>(1)</sup> mm	Gew. kg	WHV <sup>(2)</sup> W/h
200345	LX500	473,0	600	1890	1927	138	75,6
200348	LX800	854,8	790	1970	2047	180	100,1
200350	LX1000	985,1	850	1970	2081	230	105,4
200335	LX1500	1442,1	1000	2090	2184	275	111,8
200336	LX2000	2069,3	1200	2110	2253	299	134,9

**B**

Lieferzeit ca. 3 Wochen

(1) Maße ohne Isolation

(2) Warmhalteverlust in Watt/h

Sonderausführungen auf Anfrage erhältlich

## ZUBEHÖR

Artikel-Nr.	Bezeichnung
600845	Montage- / Verbindungsset zu Ladestation 115 kW
600842	Montage- / Verbindungsset zu Ladestation 190 kW
600057	Zirkulationsset GH7
600058	Zirkulationsset GH10
300308	Sprührohr für Zirkulation (wird eingebaut)

## SVGW-Zertifizierung



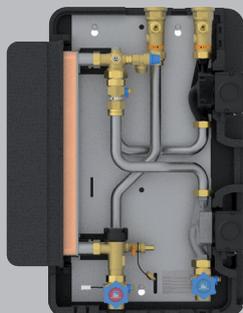
### Zertifikat Nr. 1308 - 6180

Die technische Prüfstelle Wasser (W/TPW 101) zertifizierte die folgenden Serienprodukte:

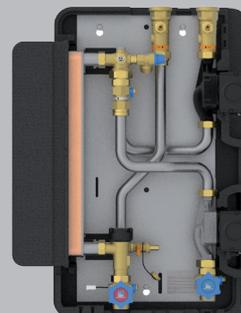
Rubrik: Wärmetauscher  
 Bezeichnung: Ladestation  
 Typen: 115 kW / 190 kW

## Technische Daten

### 115 kW



### 190 kW



#### Werkstoffe

Armaturen	Messing	Messing
Dichtungen	Klingersil /EPDM	Klingersil /EPDM
Isolierung	EPP	EPP
Schwerkraftbremsen	Messing	Messing
Wärmetauscher	Platten und Stutzen: 14401 (AISI 316), Lot 99,99 % Kupfer	Platten und Stutzen: 14401 (AISI 316), Lot 99,99 % Kupfer

#### Technische Daten

Max. Druck	primär: 3 bar / sekundär: 10 bar	primär: 3 bar / sekundär: 10 bar
Max. Betriebstemperatur	primär / sekundär: 95 °C	primär / sekundär: 95 °C
Min. Volumenstrom	2 l/min.	2 l/min.
Max. Volumenstrom	33 l/min.	63 l/min.

#### Masse

Anschlüsse	primär: 1½" AG / sekundär 1" AG	primär: 2" AG / sekundär 1¼" AG
Länge (Tiefe)	298 mm	298 mm
Breite	602 mm	602 mm
Höhe	795 mm	795 mm

#### Ausstattung

Wärmetauscher	40 Platten (Typ IC 25)	60 Platten (Typ IC 25)
Schwerkraftbremsen	primär: 2x200 mmWs	primär: 2x400 mmWs
Sicherheitsventil	sekundär: 10 bar 10 bar	sekundär: 10 bar
Volumenstrommessung	Ultraschallsensor FlowSonic, Messbereich: 1-80 Liter/min	Ultraschallsensor FlowSonic, Messbereich: 1-130 Liter/min
Sensoren	primär: 1 x Pt1000 / sekundär: 2 x Pt 1000	primär: 2 x Pt1000 / sekundär: 2 x Pt 1000
Regler	UVR16x2	UVR16x2
<u>Pumpen:</u>		
primär	Grundfos UPM2 25-75	Grundfos UPML 25-105
sekundär	Grundfos UPM2 15-75 CIL2	Grundfos UPML 25-105 N



# Leistungsdaten

## Leistungsdaten Speicher-Ladestation 115 kW

Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Kaltwasser-Eintrittstemperatur	Vorlauftemperatur Wärmequelle	Max. übertragbare Leistung		Rücklauftemperatur Wärmequelle
50 °C	10 °C	55 °C	66,4 kW <sup>*1)</sup>	24,0 l/min	22,8 °C
		60 °C	83,7 kW <sup>*1)</sup>	30,2 l/min	19,2 °C
		70 °C	91,5 kW <sup>*2)</sup>	33,0 l/min	15,4 °C
55 °C	10 °C	60 °C	72,7 kW <sup>*1)</sup>	23,3 l/min	24,6 °C
		70 °C	102,9 kW <sup>*2)</sup>	33,0 l/min	18,3 °C
60 °C	10 °C	70 °C	97,7 kW <sup>*1)</sup>	28,2 l/min	22,2 °C
<b>Nachladebetrieb</b>					
50 °C	45 °C	55 °C	11,4 kW <sup>*2)</sup>	33,0 l/min	45,2 °C
55 °C	50 °C	60 °C	11,4 kW <sup>*2)</sup>	33,0 l/min	50,2 °C
60 °C	55 °C	70 °C	11,3 kW <sup>*2)</sup>	33,0 l/min	55,0 °C

<sup>\*1)</sup> Max. Volumenstrom primär = 30 l/min - entspricht 2,0 m Restförderhöhe der Pumpe

<sup>\*2)</sup> Max. Volumenstrom sekundär = 33 l/min - entspricht 2,0 m Restförderhöhe der Pumpe

## Leistungsdaten Speicher-Ladestation 190 kW

Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Kaltwasser-Eintrittstemperatur	Vorlauftemperatur Wärmequelle	Max. übertragbare Leistung		Rücklauftemperatur Wärmequelle
50 °C	10 °C	55 °C	127,8 kW <sup>*1)</sup>	46,0 l/min	23,9 °C
		60 °C	162,9 kW <sup>*1)</sup>	58,7 l/min	20,4 °C
		70 °C	174,7 kW <sup>*2)</sup>	63,0 l/min	15,8 °C
55 °C	10 °C	60 °C	170,1 kW <sup>*1)</sup>	44,9 l/min	26,0 °C
		70 °C	196,6 kW <sup>*2)</sup>	63,0 l/min	19,4 °C
60 °C	10 °C	70 °C	190,1 kW <sup>*1)</sup>	54,9 l/min	23,6 °C
<b>Nachladebetrieb</b>					
50 °C	45 °C	55 °C	21,6 kW <sup>*2)</sup>	63,0 l/min	45,2 °C
55 °C	50 °C	60 °C	21,6 kW <sup>*2)</sup>	63,0 l/min	50,2 °C
60 °C	55 °C	70 °C	21,6 kW <sup>*2)</sup>	63,0 l/min	55,1 °C

<sup>\*1)</sup> Max. Volumenstrom primär = 60 l/min - entspricht 2,0 m Restförderhöhe der Pumpe

<sup>\*2)</sup> Max. Volumenstrom sekundär = 63 l/min - entspricht 2,0 m Restförderhöhe der Pumpe

# Schüttleistungstabelle

## Leistungsdaten Speicher-Ladestation 115 kW

Vorlauftemperatur Nachheizung	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Benötigte Nachheizleistung bei x % Sekundärpumpe (PWM2) und entsprechendem Volumenstrom							Rücklauf-Temperatur zum Pufferspeicher
		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	
		9 l/min	14 l/min	19 l/min	25 l/min	29 l/min	31 l/min	33 l/min	
45 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	20 °C
	50 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	17 °C
50 °C	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	22 °C
	55 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	15 °C
55 °C	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	18 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	23 °C
60 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	14 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	17 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	20 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	25 °C
65 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	13 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	15 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	18 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	21 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	27 °C
70 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	13 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	15 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	16 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	19 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	23 °C
75 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	12 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	14 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	15 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	18 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	20 °C



Vorlauftemperatur Nachheizung	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Benötigte Nachheizleistung bei x % Sekundärpumpe (PWM2) und entsprechendem Volumenstrom							Rücklauf-Temperatur zum Pufferspeicher
		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	
		9 l/min	14 l/min	19 l/min	25 l/min	29 l/min	31 l/min	33 l/min	
80 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	12 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	13 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	15 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	16 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	19 °C
85 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	11 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	12 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	14 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	15 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	17 °C
90 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	11 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	12 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	13 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	15 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	16 °C
95 °C	40 °C	18 kW	29 kW	39 kW	52 kW	60 kW	64 kW	68 kW	11 °C
	45 °C	21 kW	34 kW	46 kW	60 kW	70 kW	75 kW	80 kW	12 °C
	50 °C	24 kW	38 kW	52 kW	69 kW	80 kW	85 kW	91 kW	13 °C
	55 °C	28 kW	43 kW	59 kW	77 kW	90 kW	96 kW	102 kW	14 °C
	60 °C	31 kW	48 kW	65 kW	86 kW	100 kW	107 kW	114 kW	16 °C

## Leistungsdaten Speicher-Ladestation 190 kW

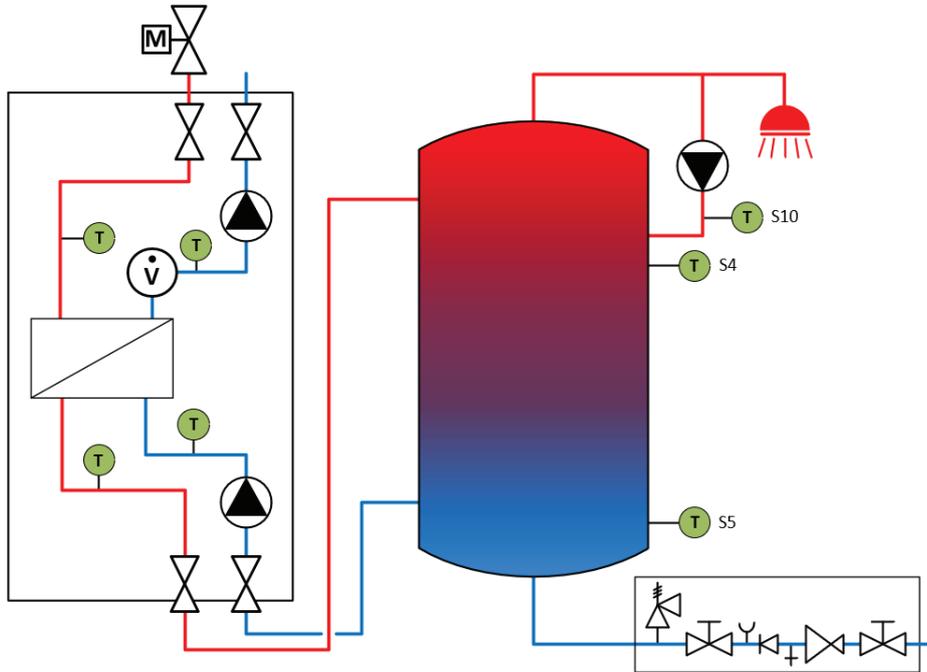
Vorlauftemperatur Nachheizung	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Benötigte Nachheizleistung bei x % Sekundärpumpe (PWM2) und entsprechendem Volumenstrom							Rücklauf-Temperatur zum Pufferspeicher
		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	
		8 l/min	18 l/min	30 l/min	40 l/min	50 l/min	60 l/min	64 l/min	
45 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	20 °C
	50 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	17 °C
50 °C	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	22 °C
	55 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	15 °C
55 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	15 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	18 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	23 °C
60 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	14 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	17 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	20 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	25 °C
65 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	13 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	15 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	18 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	21 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	27 °C
70 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	13 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	15 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	16 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	19 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	23 °C
75 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	12 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	14 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	15 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	18 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	20 °C



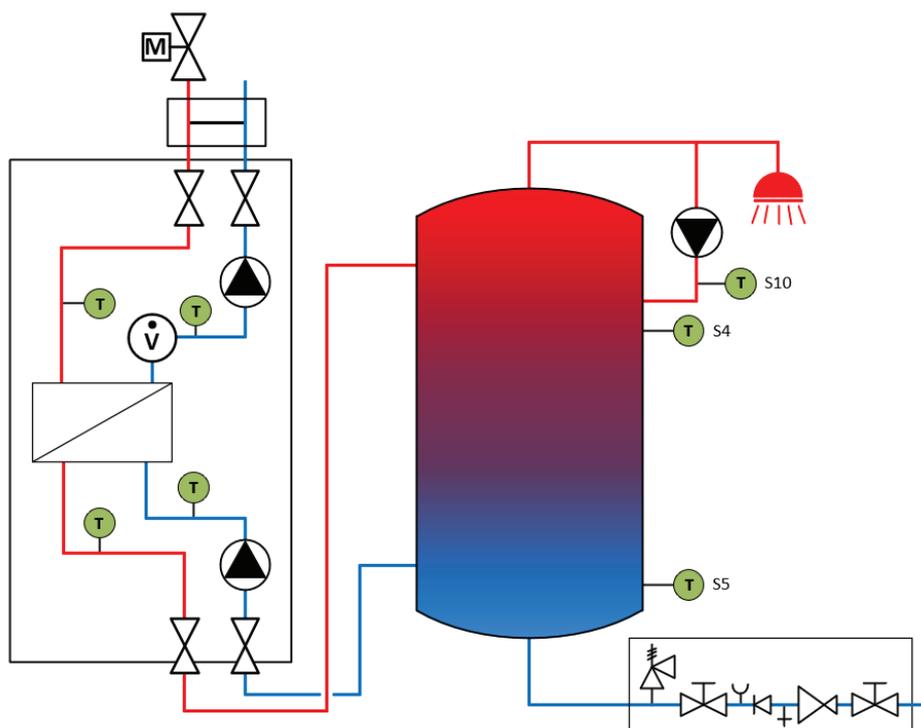
Vorlauftemperatur Nachheizung	Am Regler eingestellte WW-Temperatur	Benötigte Nachheizleistung bei x % Sekundärpumpe (PWM2) und entsprechendem Volumenstrom							Rücklauf-Temperatur zum Pufferspeicher
		30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	
		8 l/min	18 l/min	30 l/min	40 l/min	50 l/min	60 l/min	64 l/min	
80 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	12 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	13 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	15 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	16 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	19 °C
85 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	11 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	12 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	14 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	15 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	17 °C
90 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	11 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	12 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	13 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	15 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	16 °C
95 °C	40 °C	17 kW	38 kW	63 kW	83 kW	104 kW	125 kW	133 kW	11 °C
	45 °C	19 kW	44 kW	73 kW	97 kW	121 kW	146 kW	155 kW	12 °C
	50 °C	22 kW	50 kW	83 kW	111 kW	139 kW	166 kW	178 kW	13 °C
	55 °C	25 kW	56 kW	94 kW	125 kW	156 kW	187 kW	200 kW	14 °C
	60 °C	28 kW	62 kW	104 kW	138 kW	173 kW	208 kW	222 kW	16 °C

# Hydraulikschemen

## Standardstation

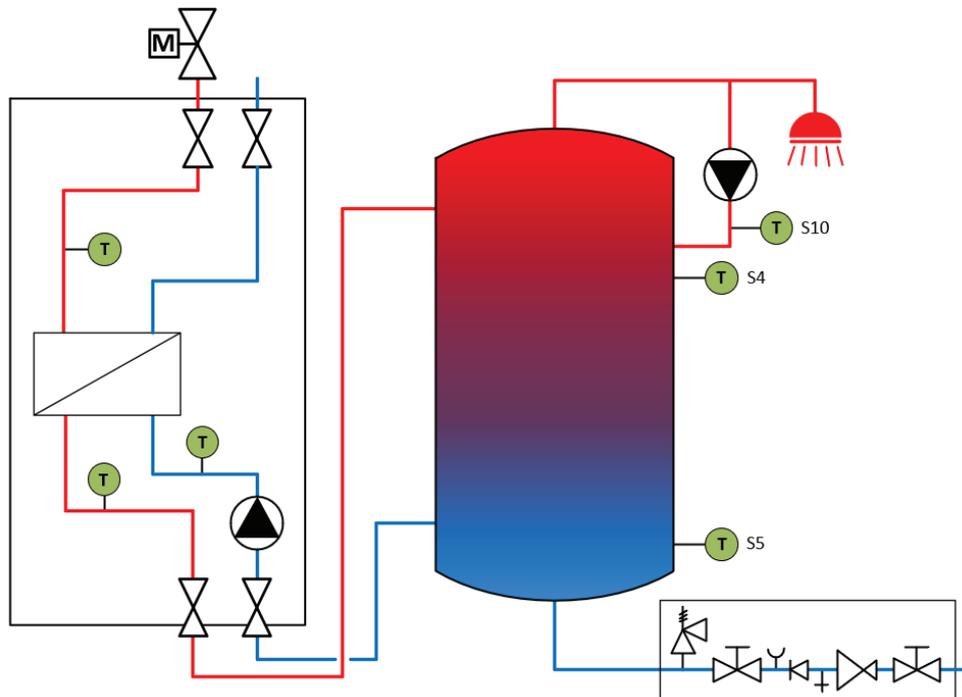


## Einspritzschaltung

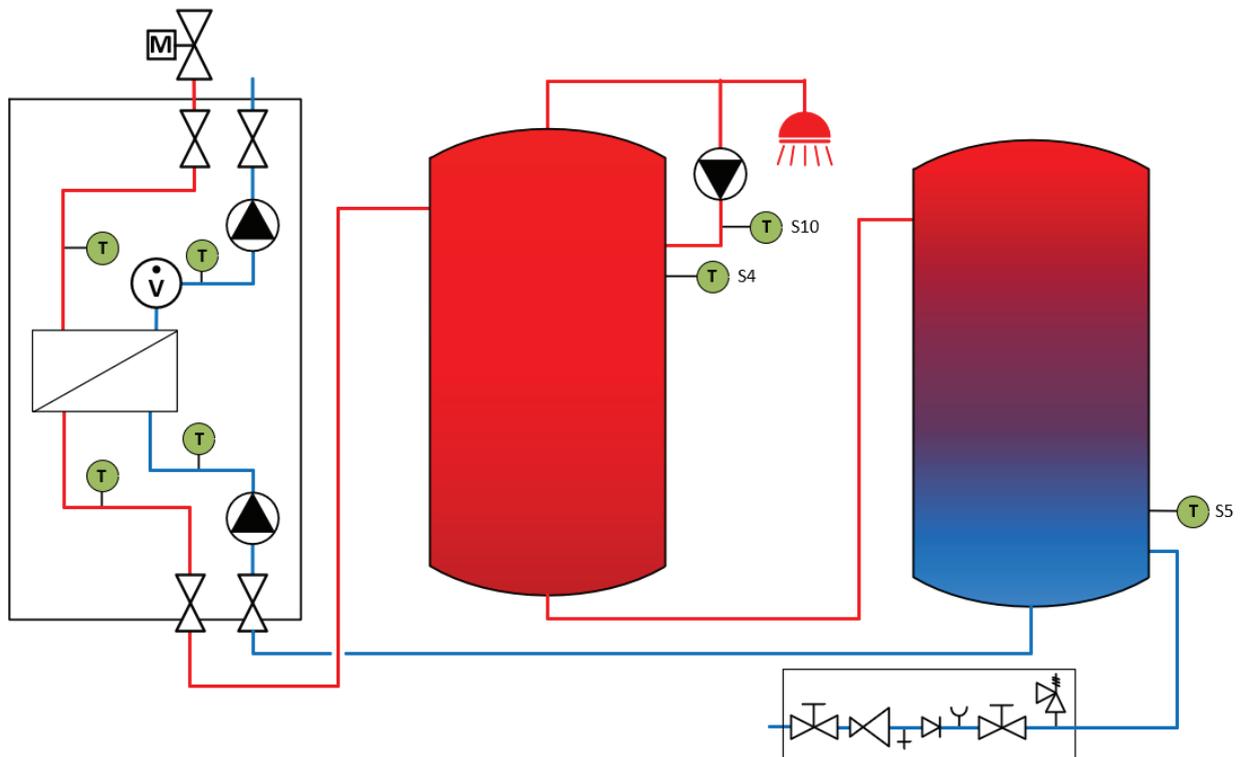




## Ohne Primärpumpe

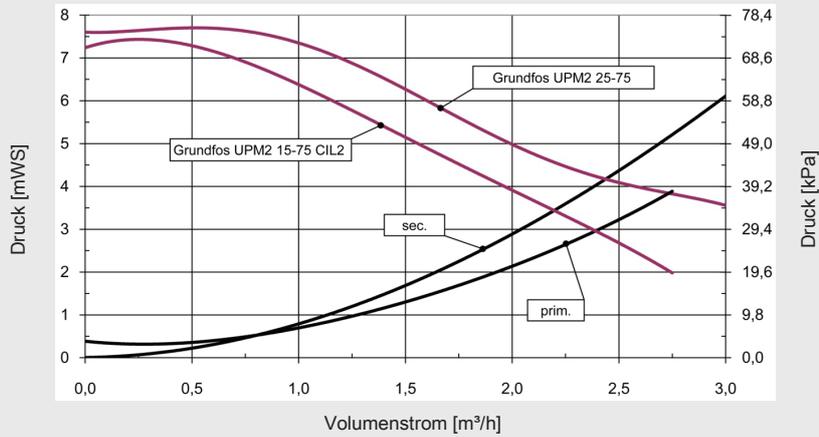


## Verschaltung bei zwei Behältern

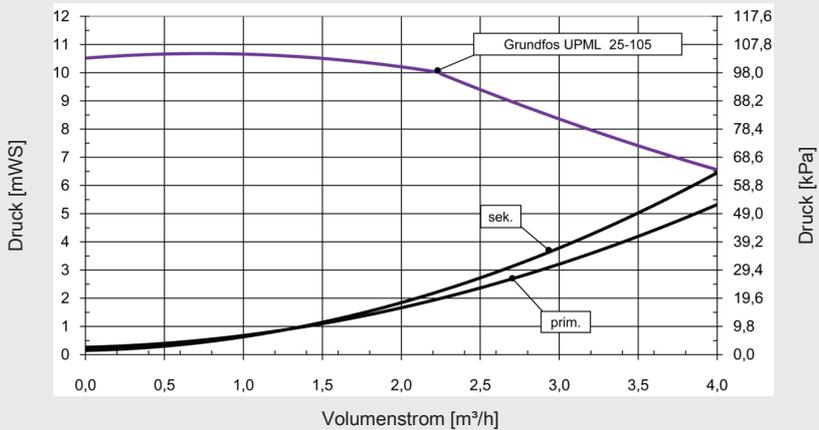


# Druckverlustkennlinien

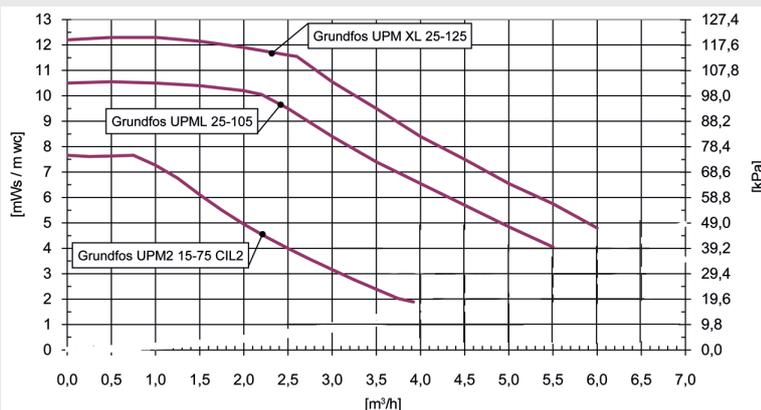
## Speicher-Ladestation 115 kW:



## Speicher-Ladestation 190 kW:



# Kennlinien der Zirkulationspumpen







**ARB Haustechnik GmbH**

Thunstrasse 162  
CH-3074 Muri-Bern  
Tel.: +41 (0) 31 371 22 22  
[www.arb-ht.ch](http://www.arb-ht.ch)  
[info@arb-ht.ch](mailto:info@arb-ht.ch)

**unitec** 

unitec Energietechnik GmbH  
Lindauer Straße 27-29  
A-6911 Lochau  
Tel.: +43 (0) 5574/83 630  
Fax: +43 (0) 5574/83 630-99  
[www.unitec-gmbh.at](http://www.unitec-gmbh.at)  
[office@unitec-gmbh.at](mailto:office@unitec-gmbh.at)

