



Montagevideo 5:17Min

**Montageanleitung / technische Dokumentation**

## Inhalt / Stichwortverzeichnis

<b>Abmessungen Copar</b> .....	23
<b>Allgemeine Hinweise / Sicherheitshinweise</b> .....	4
<b>Aufstellen des Speichers</b> .....	9
<b>Demontage der Isolierung</b> .....	7
<b>Einbringung in den Technikraum</b> .....	5
<b>Erdung</b> .....	6
<b>Fühlerpositionierung</b> .....	6, 10
<b>Funktionsweise</b> .....	3
<b>Halbschalen montieren</b> .....	13
<b>Kalkgehalt im Wasser</b> .....	5
<b>Maße Copar 800</b> .....	23, 24
Mindestrücklauftemperatur von Wärmepumpen .....	5
<b>Montage der Dämmung</b> .....	11
<b>Montage der Hydrauliksets (Optionales Zubehör)</b> .....	18
<b>Montage der mitgelieferten Warmwasserbrücke</b> .....	17
<b>Montage und Isolierung</b> .....	7
<b>Musterhydrauliken</b> .....	27
<b>Obere Dämmung</b> .....	15
<b>Schüttleistungen</b> .....	26
<b>Schwitzwasserbildung</b> .....	4
<b>Technische Daten</b> .....	25, 26
<b>Teilung des Speichers (bei Bedarf)</b> .....	7
<b>Übersicht Dämmung/ Dämmprinzip</b> .....	11
<b>Wareübernahme / Anlieferung</b> .....	5
<b>Werkseitige Druckprobe</b> .....	5

Vielen Dank an Firma Henrich Schröder für die Bilder der Montage!

## Funktionsweise Copar®- Wärmepumpenspeicher

Ziel ist es bei Wärmepumpen immer, dass diese möglichst einen Großteil ihrer Laufzeit mit niedrigen Temperaturen betrieben werden, ohne auf Komfort zu verzichten. Aufgrund seiner Konstruktion gewährleistet der Copar®-Wärmepumpenspeicher auf rein physikalische Weise, dass die Temperaturbereiche zwischen Warmwasser- und Heizung voneinander getrennt sind.

Der Copar Wärmepumpenspeicher besteht aus 2 Speicherteilen. Beide Speicherteile sind mit Heizungswasser gefüllt. Der obere Speicherteil wird für die Trinkwassererwärmung genutzt und wird von der Wärmepumpe mit höheren Temperaturen beladen (z.B. 50-60°C).

Der untere Speicherteil versorgt die Heizkreise (Heizkörper oder Fußbodenheizung) und dient der Vorwärmung des Trinkwassers. Er wird von der Wärmepumpe mit einem niedrigen Temperaturniveau beladen (z.B. 30°C-50°C).

Beide Speicherteile sind nicht direkt über das Heizungswasser verbunden, sondern hydraulisch voneinander getrennt. Eine Durchmischung der Wassermassen zwischen dem Warmwasser- und Heizungsteil ist damit ausgeschlossen.

Zwischen den Speicherteilen ist eine Zwischendämmung installiert, so dass auch der Effekt der Wärmeübertragung durch Wärmeleitung minimiert wird.

Für die Trinkwassererwärmung haben beide Speicherteile ein innenliegendes Edelstahlwellrohr.

Das kalte Trinkwasser strömt zuerst durch den Edelstahl-Wärmetausches des unteren Speicherteils und wird dort im Durchlaufverfahren bereits vorgewärmt.

Danach strömt das vorgewärmte Trinkwasser durch den Edelstahl-Wärmetauscher des oberen Speicherteils, wo das Trinkwasser aufgrund der höheren Temperatur im oberen Speicherteil auf die endgültige Temperatur nacherwämt wird. Durch die Vorwärmung im unteren Speicherteil reduziert sich die erforderliche Wärmemenge für den oberen Speicherteil mit den höheren Temperaturen.

Durch die im unteren Speicherteil für die Heizung verbaute Überströmkammer wird im Heizbetrieb erreicht, dass die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe direkt in den Anschluss Vorlauf für den Heizkreis strömen kann. Sind die Volumenströme der Wärmepumpe, welche den Speicher mit Wärme versorgt und dem Heizkreis, welcher dem Speicher Wärme entnimmt, nicht identisch, kann die Differenz der Volumenströme durch den offenen Ringspalt der Überströmlanze ausgeglichen werden. Dabei ist in den meisten Betriebszuständen der Volumenstrom der Wärmepumpe größer als der Volumenstrom, welcher über die Heizkreispumpe dem Heizkreis zugeführt wird. Die von der Wärmepumpe produzierte Temperatur strömt dann durch die Überströmlanze ungehindert in den Anschluss für den Heizkreis, der Volumenstrom-Überschuss strömt in den oberen Bereich des unteren Speicherteils. Im Heizkreis kommt damit eine höhere Temperatur an als bei der üblichen Einbindung eines Heizungspufferspeichers als Trennspeicher. Dadurch kann die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe abgesenkt werden.

Im Sommer, also außerhalb der Heizsaison, ist nur der obere Speicherteil aktiv, was die Wärmeverluste minimiert. Verfügt die Wärmepumpe über eine Kühlfunktion, so kühlst das kalte Trinkwasser, welches auch im Sommer durch den Edelstahl-Wärmetauscher des unteren

Speicherteils strömt, das Heizungswasser im unteren Speicherteil ab und unterstützt damit auf natürliche Weise die Kühlfunktion. Das Trinkwasser wird auch im Kühlfall von etwa 10°C auf 15°C vorgewärmt, was in den Sommermonaten den Wärmebedarf für das Warmwasser reduziert.

Ist im Haus eine Warmwasserzirkulationsleitung installiert, wird diese an den Anschluss für die Warmwasserzirkulation angeschlossen. Der Anschluss für die Warmwasserzirkulation ist so positioniert, dass das Warmwasser nur durch den Edelstahl-Wärmetauscher im oberen Speicherteil zirkuliert. Damit wird auch bei einer vorhandenen Warmwasserzirkulation verhindert, dass sich die Temperaturen des unteren Speicherteils und des oberen Speicherteils angleichen.

### Allgemeine Hinweise / Sicherheitshinweise

Die Montage darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen, es gelten sämtliche Normen und Vorschriften in der jeweils aktuellsten Fassung. Der Copar®-Wärmepumpenspeicher ist konzipiert für den Betrieb in geschlossenen Zentralheizungsanlagen mit Heizungswasser und einem maximalen Behälterdruck von 5 bar, die Edelstahlrohre Trinkwasserrohre dürfen kurzzeitig bis max. 10bar belastet werden. Wir empfehlen jedoch den Einsatz von Sicherheitsventilen mit einem Ansprechdruck von 6bar auf der Trinkwasserseite und 2,5bar auf der Heizungsseite (Pflicht). Auf der Trinkwasserseite empfehlen wir zudem den Einsatz eines Trinkwasser-Ausdehnungsgefäßes (Größe 12l), um Druckschläge zu vermeiden). Das Heizungswasser muss jederzeit den Anforderungen gem. VDI 2035 in der aktuellsten Fassung entsprechen. Ebenso muss die Trinkwasserqualität den gültigen Normen entsprechen.

### Schwitzwasserbildung

Der Copar<sup>2</sup>-Wärmepumpenspeicher darf nur in trockenen, frostfreien Räumen auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden. Beim Einsatz in Kälteanlagen bzw. bei Anlagen mit Kühlfunktionen unterhalb des Taupunktes muss der Behälter bauseits diffusionsdicht isoliert werden. Bei hohem Warmwasserverbrauch kann der untere Speicherteil im Sommer mitunter stark abkühlen (auf 12°C-14°C). Sollte die Feuchtigkeit im Aufstellraum (z.B. Keller) erhöht sein, so dass eine Schwitzwasserbildung am Speicher nicht ausgeschlossen werden kann, kann sich am Speicher langfristig im unteren Bereich Korrosion bilden. Wir empfehlen daher, den unteren Speicherteil auch im Sommer von der Heizung auf eine Mindesttemperatur von 18°C zu heizen, was auch die Trinkwassereffizienz im Sommer verbessert. Sollte dies regelungstechnisch nicht möglich sein, kann ein Bypass-Set in der Trinkwasserleitung installiert werden, welche den unteren Speicher bei einer zu niedrigen Temperatur umgeht (Zubehör). Dies ist vor Ort zu prüfen.

## Mindestrücklauftemperatur von Wärmepumpen

Einige Wärmepumpentypen benötigen eine Mindestrücklauftemperatur um störungsfrei anlaufen zu können. Diese Mindesttemperatur darf der Heizungsspeicherteil nicht unterschreiten. In der Regel liegt diese Temperatur nicht unter der Kühltemperatur einer Wärmepumpe, denn auch dann wird das Heizungswasser im Heizungsspeicherteil ja im Sommer abgekühlt und es kann vorkommen, dass z.B. 2 Tage später wieder geheizt wird. Zudem steigt auch die Kaltwassertemperatur des Wasserversorgers im Sommer etwas, je nach Verlegetiefe und Region. In der Praxis ist es also sehr selten, dass der Heizungsspeicherteil im Sommer zu kalt wird. Sollte die Temperatur des Heizungsspeicherteils bei einem hohen Warmwasserverbrauch jedoch unter die Mindestrücklauftemperatur der Wärmepumpe sinken, muss dieser auch im Sommer bzw. in der Übergangszeit zur Heizsaison auf die Mindesttemperatur geheizt werden. Oft reicht hierfür auch eine größere Vorlaufzeit der Heizkreispumpe, um den Heizungsspeicherteil auf eine Mindesttemperatur zu bringen. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.

## Kalkgehalt im Wasser

Bei kalkhaltigem Wasser  $>5^{\circ}\text{dH}$  und Betriebstemperaturen  $>60^{\circ}\text{C}$  ist ein Kalkausfall möglich, bei Bedarf sind Entkalkungseinrichtungen vorzusehen.

Wird der Copar®-Wärmepumpenspeicher in Kombination mit Wärmepumpen mit brennbarem Kältemittel eingesetzt (z.B. R290), dürfen im Gebäude keine Automatiklüfter / Schnellentlüfter verbaut sein.

## Werkseitige Druckprobe

Jeder Copar®-Wärmepumpenspeicher wird werkseitig mit Wasser einer Druckprobe unterzogen. Daher kann es vorkommen, dass auf der Innenseite der Anschlüsse bei Anlieferung etwas „Flugrost“ auftritt. Um eine Korrosionsgefahr auszuschließen, muss der Speicher an eine Potentialausgleichsschiene angeschlossen werden.

## Wareübernahme / Anlieferung

Der Speicher ist unmittelbar nach der Anlieferung auszupacken und auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigungen / Transportschäden sind innerhalb eines Werktages schriftlich mit Bilddokumentationen einzureichen. Spätere Reklamationen / Beschädigungen können wir bei unserem Logistikpartner nicht mehr geltend machen. Beim Öffnen der Verpackung vorsichtig sein, die Speicherhülle kann mit Messern schnell beschädigt werden.

## Einbringung in den Technikraum

Für die Einbringung kann der Copar<sup>2</sup>-Wärmepumpenspeicher in 2 Teile geteilt werden. Eine Einbringung ist aber auch in einem Stück möglich. Der Speicher darf keinen Stößen ausgesetzt werden. Anschlüsse dürfen nicht mittels Verlängerung als Tragehilfe verwendet werden. Die „Warmwasserbrücke“ und die Isolierung ist für die Einbringung in jedem Fall vorsichtig zu demontieren.

Beim Montageort sollte ein entsprechender Abstand zu Geräten, Einbauten und Wänden so gewählt werden, dass die Speicherisolierung geöffnet werden kann (die Fühlerleiste verbirgt sich im Bereich der Haken-/Klemmleiste).

## Fühlerpositionierung

Für die Fühler hat der Copar unten und oben jeweils eine Fühlerleiste, an welcher die Fühler auf beliebiger Höhe montiert werden können. Die Fühler müssen vor Anbringung der Verkleidung montiert werden. Um einen späteren Fühlertausch zu ermöglichen, sind die Fühlerleisten neben der Öffnung der Halbschalen positioniert. Die Kabel werden über einen Anschluss nach draußen geführt. Empfehlung Positionierung Warmwasserspeicherteil: unteres Drittel des Speichers oder nach Vorgabe des Wärmepumpenherstellers.



## Erdung

Wie jeder Speicher muss auch der Copar Wärmepumpenspeicher geerdet werden ( $2,5\text{mm}^2$ )

## Montage und Isolierung



### Montagevideo:

Für die Montage ist der Copar®-Wärmepumpenspeicher teilbar. Sofern die Einbringung an einem Stück möglich ist, kann der Speicher auch ohne Teilung ins Gebäude eingebracht werden. Diese Montageanleitung beschreibt der Vollständigkeit halber aber einmal alle Montageschritte.

#### 1. Demontage der Isolierung

Für die Einbringung, die Fühlermontage und die Montage des Trennvlies muss die Dämmung in jedem Fall einmal vorsichtig demontiert werden. Achten Sie darauf, dass die Isolierung und der Isoliermantel nicht beschädigt wird und lagern Sie diese sicher zwischen.



Entfernung der PU-Halbschalen und der Zwischenisolierung bzw. Isolierringe

#### 2. Teilung des Speichers (bei Bedarf)

Lösen Sie die 3 Fixierschrauben in der Mitte des Speichers. Für das abheben des oberen Speicherteils kann der Speicher mittels einschraubbarer Gewindenippel  $\frac{1}{2}$ “ als „Griffe“ am unteren Aufstellring mit 2-4 Personen abgehoben werden. Achten Sie darauf, dass die Gewindenippel eine entsprechende Festigkeit aufweisen und wählen Sie die Gewindenippel nicht zu lang.



**Schrauben lösen**



**Abheben des Speichers mit Einschraubgriffen  $\frac{1}{2}$ "**

### 3. Aufstellen des Speichers

Bei der Aufstellung des unteren Speicherteils muss die Vliesdämmung unter dem Speicherring (innere Dämmung) sowie die Vliesdämmung um den Speicherring (äußere Dämmung) eingebracht werden. Gleiches gilt bzgl. der mittleren Dämmung zwischen den Speicherteilen. Der untere Speicherteil kann am besten mit Spanngurten angehoben werden.



Einbringung der unteren Dämmung



Einbringung der mittleren Dämmung

Anschließend wird der obere Speicherteil aufgesetzt. Durch die abgeschrägte Lasche „gleiten“ die Speicherteile ineinander und müssen nur grob geführt werden. Anschließend werden die Speicherteile wieder miteinander verschraubt und der mittlere äußere Vliesring wird montiert.



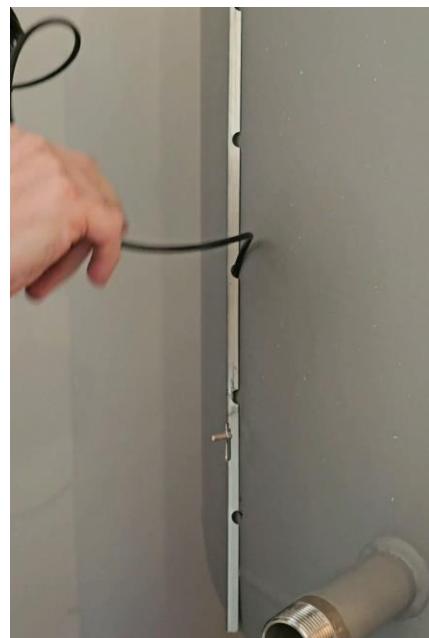
Aufsetzen des oberen Speicherteile und verschrauben beider Speicherteile



äußerer (mittlerer) Vliesring

#### 4. Fühlerpositionierung

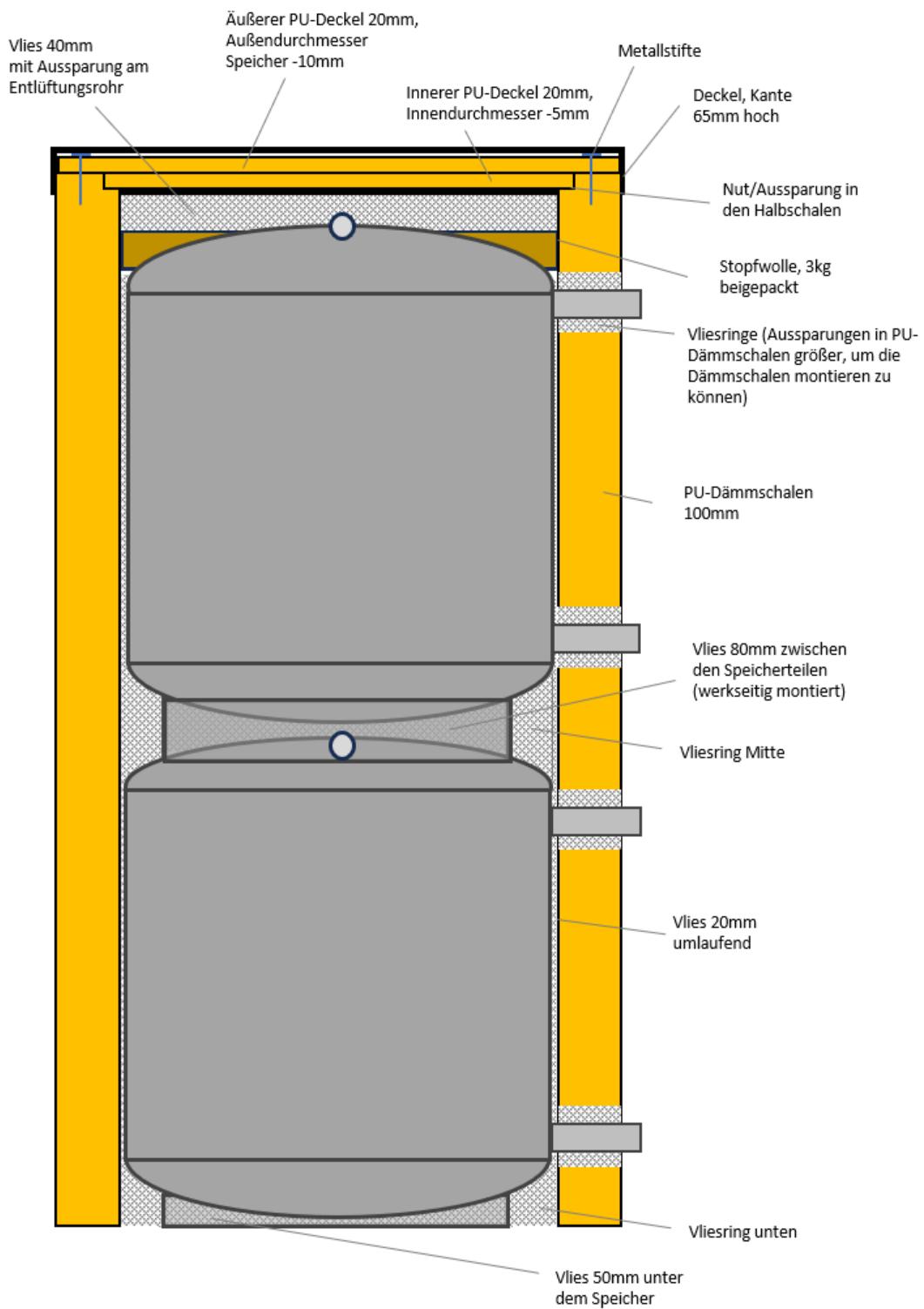
Der Copar®- Wärmepumpenspeicher hat 2 Fühlerleisten (je eine am oberen und eine am unteren Speicherteil), wodurch beliebig viele Fühler auf beliebiger Höhe positioniert werden können. Die Fühlermontage muss vor der Montage der Dämmung erfolgen. Die Fühlerkabel können entweder mit einem Anschluss oder über den Deckel nach außen geführt werden. Für einen eventuellen späteren Fühlertausch sind die Fühlerleisten an der Öffnung der Speicherhülle positioniert.



Fühlerpositionierung

## 5. Montage der Dämmung

### Übersicht Dämmung/ Dämmprinzip:



**Vlies um den Speicher legen**

Wichtig: vor der Montage der PU-Halbschalen wird das dünne Vlies aufgesetzt und einmal um den Speicher gezogen. Das Vlies dient später dazu, dass hinter den PU-Halbschalen keine Luft zirkulieren kann, um eine optimale Dämmwirkung zu erzielen. Das Vlies wird über die Anschlüsse „gestochen“ und etwas stramm gezogen, so dass es keine Falten wirft. Ein eventueller Überstand kann mit einem Messer entfernt werden.



**Vlies um den Speicher legen und ablängen**



## Halbschalen montieren

Die beiden Halbschalen werden mit 3 Spanngurten (nicht im Lieferumfang) fest zusammengezogen. Die Anschlüsse sollen dabei möglichst mittig um die Aussparungen positioniert sein.



Montage der PU-Halbschalen



**Gleichmäßiges zusammenziehen der PU-Halbschalen mit 3 Spanngurten**

Nachdem die Halbschalen mit den Spanngurten fest zusammengezogen wurden, werden die mitgelieferten Gurte aufgebracht und die Spanngurte können gelöst werden.



**Montage der mitgelieferten Gurte und lösen der Spanngurte**

Die Aussparungen in den PU-Dämmsschalen für die Anschlüsse sind etwas Größer als die Anschlüsse, da man sonst die Halbschalen nicht montieren könnte. Hier werden die mitgelieferten Vliesringe eingesetzt (alternativ kann Stopfwolle verwendet werden).



**Einsetzen der Vliesringe / Stopfwolle**

### Obere Dämmung

Die obere Dämmung wird mehrlagig ausgeführt, um die Isolierung auch bei geringerer Deckenhöhe einbringen zu können. Für die obere Dämmung wird zunächst Stopfwolle (Lieferumfang) um die Rundung gelegt, dann ein Vlies und dann zwei PU-Deckel aufgesetzt. Bei zu geringer Deckenhöhe kann auf den zweiten PU-Deckel verzichtet werden (nur in Ausnahmefällen!).



**1) Stopfwolle in die Rundung**



**2) Vliesmatte**



3) Erster PU-Deckel 20mm



4) zweiter PU-Deckel 20mm, mit Stahlstiften sichern

Als letzter Schritt wird die Speicherhülle um den Speicher gelegt und mit der Hakenverschlussleiste stramm gezogen. Auf die Anschlüsse werden die mitgelieferten Loch-Kappen geschoben und der Deckel wird aufgesetzt.



**Montage der Speicherhülle**



**Tipp:** kommt es bei harten Speicherhüllen zu so gen. Weißbruch, z.B. dadurch dass die Hülle geknickt wurde, lässt sich dies mit einem Heißluftföhn reparieren. Wichtig, ganz langsam und vorsichtig erwärmen (s. Video).



## 6. Montage der mitgelieferten Warmwasserbrücke

Um die unteren und oberen Trinkwasser-Wärmetauscher miteinander zu verbinden, wird die mitgelieferte Warmwasserbrücke montiert. Die Verbindungen (M-Kontur) sind werkseitig nicht verpresst, so dass der Zirkulationsanschluss noch beliebig gedreht werden kann. Wird kein Zirkulationsanschluss benötigt, wird der Anschuss mit einem Stopfen verschlossen.

Nach dem Verpressen muss die Warmwasserbrücke bauseits noch isoliert werden (100%).



**Montage der Warmwasserbrücke**

## Montage der Hydrauliksets (Optionales Zubehör)

Für den Copar®-Wärmepumpenspeicher sind als Zubehör modular aufgebaute, komplett vorisolierte Hydrauliksets aus Kupfer (DN25/28mm) für ein – oder 2 Heizkreise erhältlich. Vorlauf- und Rücklauf der Heizkreisgruppen sind drehbar, d.h. es kann frei gewählt werden ob die gemischte oder ungemischte Heizkreisgruppe links oder rechts installiert wird (Pumpe und ggf. Mischer können gedreht werden). Auch die Wärmepumpe kann links oder rechts vom Speicher angeschlossen werden.

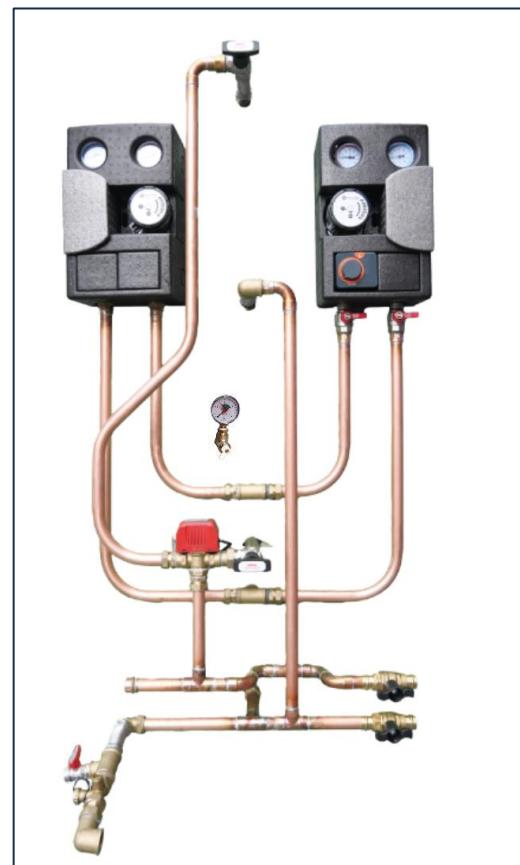
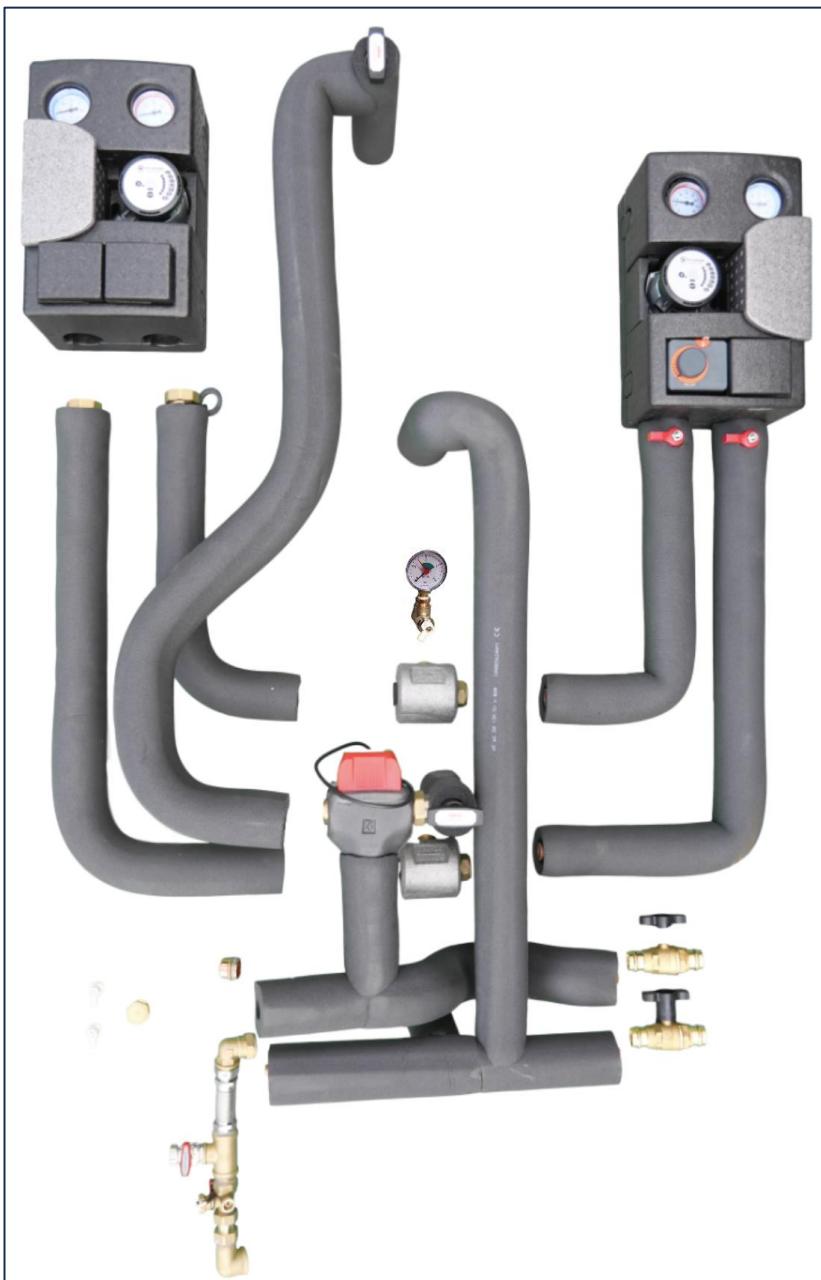
An wichtigen Stellen sind Verschraubungen und Absperrungen vorhanden, so dass z.B. Umschaltventil oder Pumpen getauscht werden können, ohne das Wasser von der Heizung zu lassen.

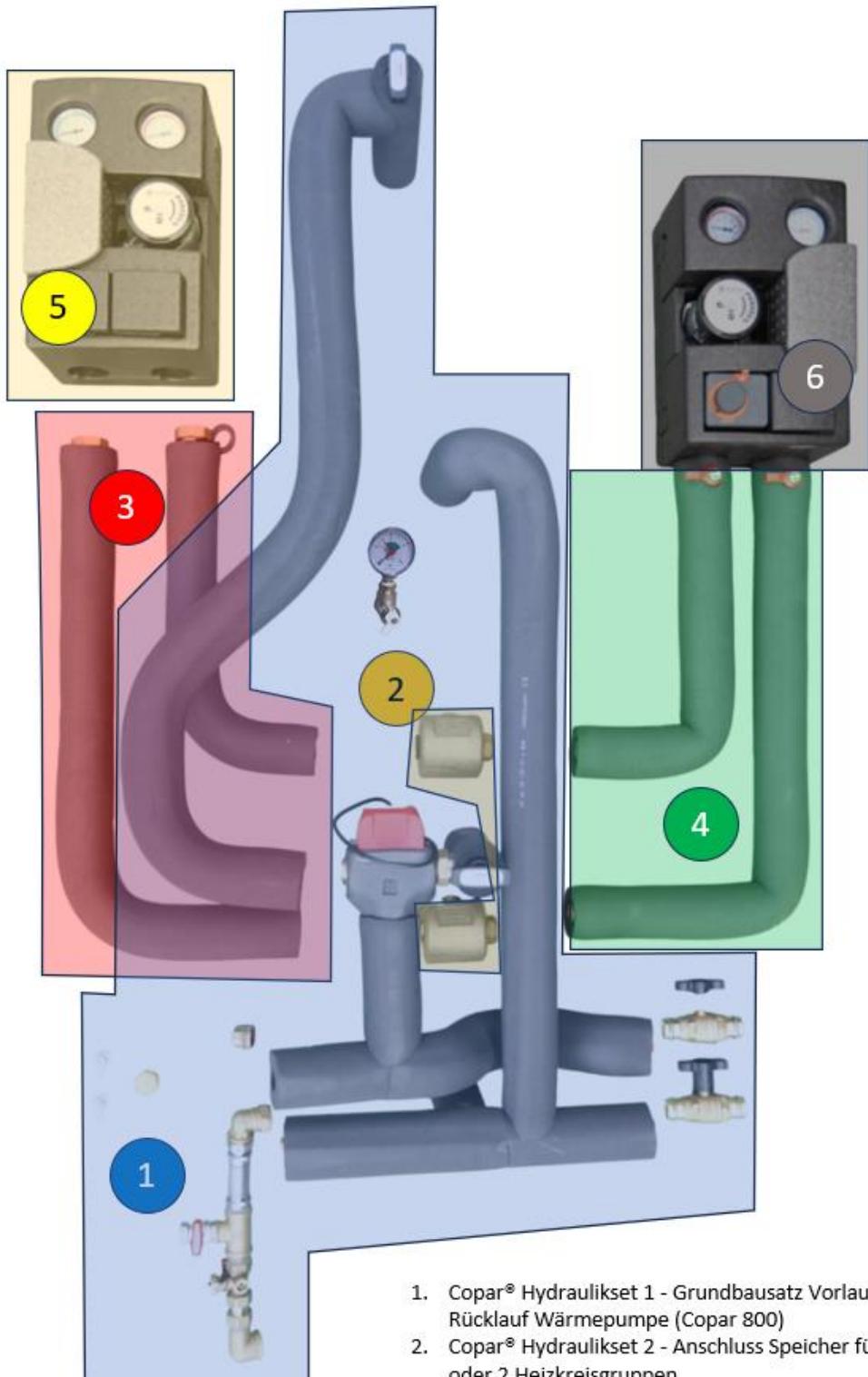


Hydrauliksets (Zubehör)



**Tipp:** das Umschaltventil ist häufig schon in der Hydraulikstation des Herstellers verbaut. Wenn man dies „totlegt“ und das Umschaltventil des Copar® Hydrauliksets nutzt, spart man sich 2 Leitungen zum Speicher – an das Hydraulikset muss nur der Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe angeschlossen werden. Das Umschaltventil im Hydraulikset arbeitet mit einer Steuerspannung von 230V (bei herstellerseitig 12 oder 24V muss ein Relais eingesetzt werden). Stromlos ist das Ventil auf den Heizungsspeicher geschaltet.





1. Copar® Hydraulikset 1 - Grundbausatz Vorlauf / Rücklauf Wärmepumpe (Copar 800)
2. Copar® Hydraulikset 2 - Anschluss Speicher für 1 oder 2 Heizkreisgruppen
3. Copar® Hydraulikset 3 - Anschlussrohre für ungemischte Heizkreisgruppe (ohne Kugelhähne)
4. Copar® Hydraulikset 4 - Anschlussrohre für gemischte Heizkreisgruppe (mit Kugelhähnen)
5. Copar® Hydraulikset 5 - Heizkreisgruppe ungemischt
6. Copar® Hydraulikset 6 - Heizkreisgruppe gemischt

**Copar® Hydraulikset 2 - Anschluss Speicher für 1 oder 2 Heizkreisgruppen**



Mitgeliefert werden ein Stopfen (für den Anschluss von 1 Heizkreis) sowie eine Verschraubung (für den Anschluss von 2 Heizkreisen)

**Copar® Hydraulikset 3 - Anschlussrohre für ungemischte Heizkreisgruppe (ohne Kugelhähne)**



In der Heizkreisgruppe „ungemischt“ sind Absperrungen für den Austausch der Pumpe enthalten.

**Copar® Hydraulikset 4 - Anschlussrohre für gemischte Heizkreisgruppe (mit Kugelhähnen)**



Copar® Hydraulikset 5 - Heizkreisgruppe ungemischt



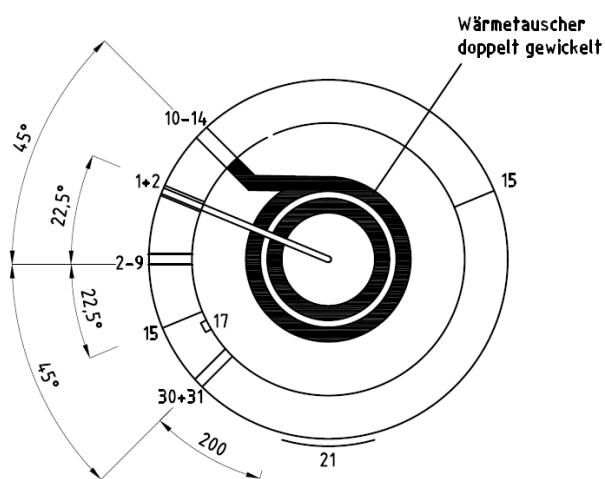
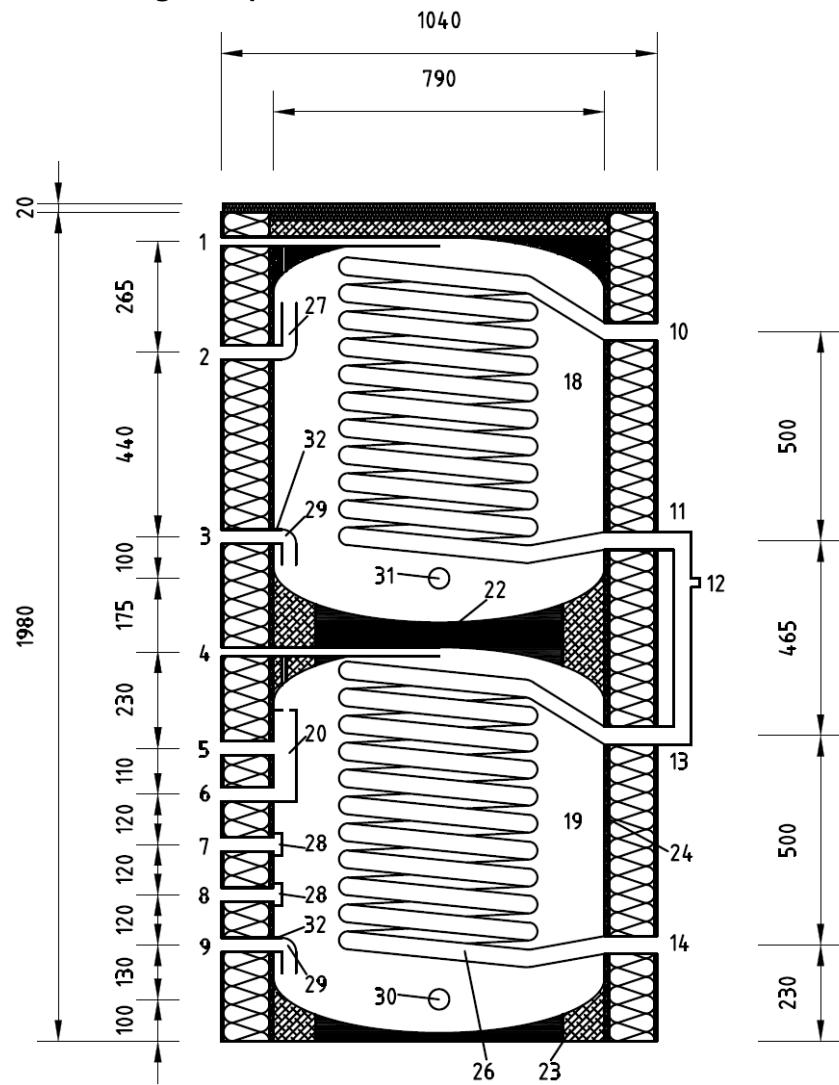
Pumpe Vario 25-60  
links/rechts drehbar

Copar® Hydraulikset 6 - Heizkreisgruppe gemischt

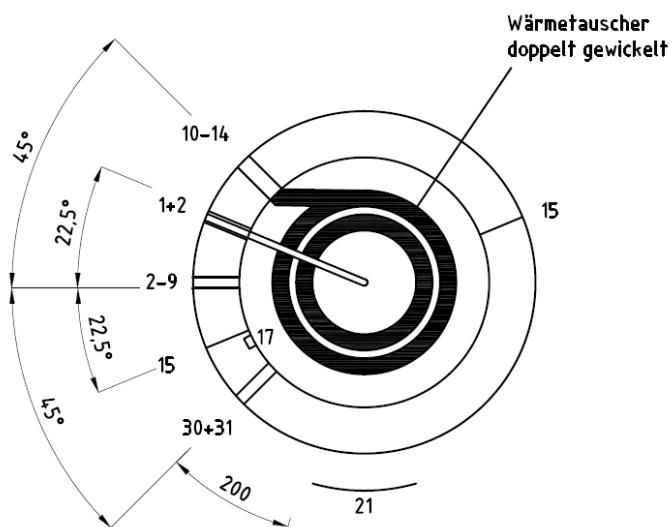
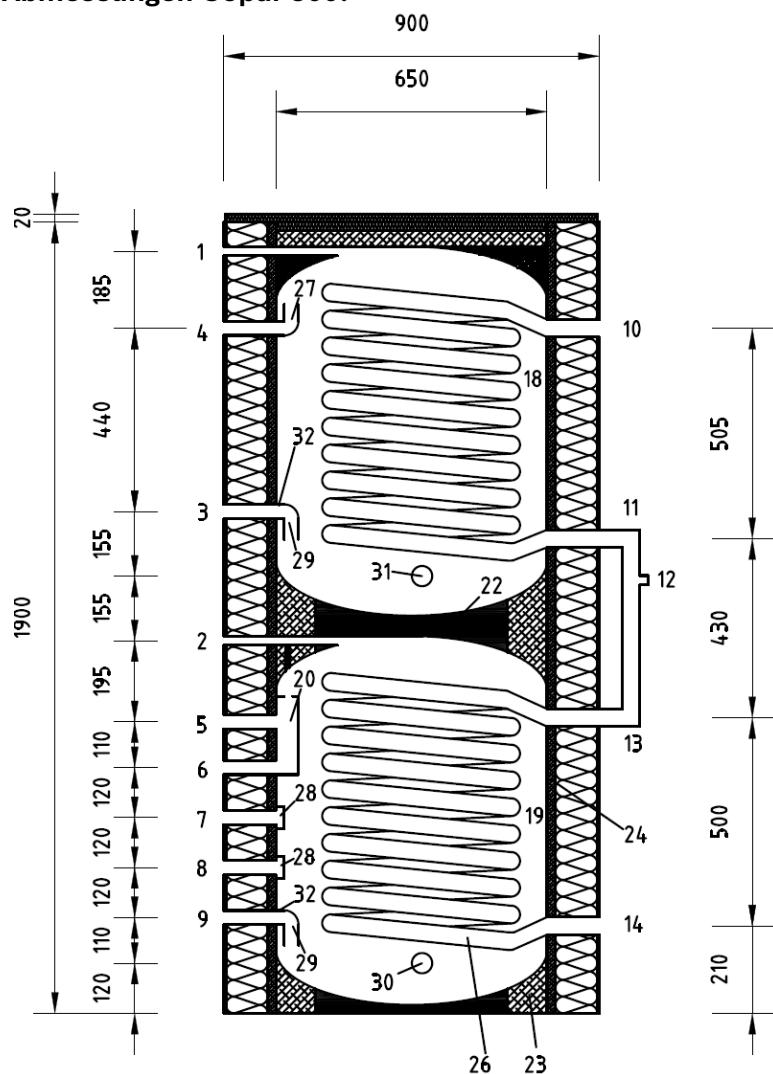


Pumpe Vario 25-60  
Mischer 230V  
links/rechts drehbar



**Abmessungen Copar 800:**


## Abmessungen Copar 500:



### Legende

Pos:	Bezeichnung
1	Entlüftung oberer Speicher, $\frac{1}{2}$ " IG
2	Entlüftung unterer Speicher, $\frac{1}{2}$ " IG
3	Rücklauf Wärmepumpe WW, 1" IG
4	Vorlauf Wärmepumpe WW, 1" IG
5	Vorlauf Heizkreis, 1" IG
6	Vorlauf Wärmepumpe Heizung 1" IG
7	Rücklauf 1 Heizkreis 1" IG
8	Rücklauf 2 Heizkreis 1" IG
9	Rücklauf Wärmepumpe Heizung 1" IG
10	Warmwasser 1 1/4" AG
11	Warmwasser Eintritt oberer Speicher 1 1/4" AG
12	Zirkulationsanschluß $\frac{1}{2}$ " IG
13	Warmwasser Austritt oberer Speicher 1 1/4" AG
14	Kaltwasser 1 1/4" IG
15	Nut Dämmung und Klemmleiste
17	Fühlerleiste durchgehend
18	Oberer Speicherteil, Inhalt o. Wärmetauscher 406l
19	Unterer Speicherteil, Inhalt o. Wärmetauscher 406l
20	Überstromkammer
21	Beschriftung
22	Zwischendämmung Weichschaum unter Klöpperboden und außen als Ring
23	Unterdämmung Weichschaum unter Klöpperboden und außen als Ring
24	Vlies 20mm als Zwischendämmung
25	Oberer Wärmetauscher, 42er Edelstahlrohr, doppelt gewickelt
26	Unterer Wärmetauscher 42er Edelstahlwellrohr, doppelt gewickelt
27	Bogen nach oben
28	Prallblech, vorne geschlossen, zu den Seiten offen
29	Bogen nach unten
30	1 $\frac{3}{4}$ " IG Anschluß (E-Stab), unterer Speicher
31	1 $\frac{3}{4}$ " IG Anschluß (E-Stab), oberer Speicher
32	Entlüftungsbohrung 3mm

### Technische Daten

#### Datenblatt Copar Speicher

Copar		500	800
Nettoinhalt Speicher oben (ohne WT)	(Liter)	257	406
Nettoinhalt Speicher unten (ohne WT)	(Liter)	257	406
Durchmesser ohne Isolierung	(mm)	650	790
Durchmesser mit PU-Ökoline-Isolierung	(mm)	920	1040
Energieeffizienzklasse PU-Ökoline-Isolierung		B	B
Warmhalteverlust (mit Isolierung)	(Watt)	88	97
Höhe mit Isolierung	(mm)	1.900 (+20)	1.980 (+20)
Kippmaß ohne Isolierung (ohne Kranlaschen)	(mm)	1.880	1.980
Be- /Entladeanschlüsse (IG)	(Zoll)	1"	
Fühler- /Regleranschlüsse	(Zoll)	Fühlerleiste	
Entlüftung (IG)	(Zoll)	1/2"	
Anschluß E-Patrone	(Zoll)	1 1/2"	
Anschluß Edelstahlwellrohr	(Zoll)	1 1/4" (AG)	
Betriebsdruck Behälter max.	(bar)	5	5
Betriebstemperatur max.	(°C)		95
Betriebsdruck Edelstahlwellrohr max.	(bar)		6
Gewicht inkl. Isolierung	(kg)	190	210

Die Typenbezeichnung spiegelt nicht den exakten Inhalt des Speichers wieder!

## Schüttleistungen

Die Schüttleistungen wurden mit verschiedenen Temperaturen, für den Sommerbetrieb (nur oberer Speicherteil beheizt), für den Winterbetrieb (beide Speicherteile beheizt) sowie mit oder ohne Nachheizung des Speichers gemessen. Für den Betrieb mit Wärmepumpen empfehlen wir die Orientierung an den Messwerten „Praxis“.

### Messreihen:

[1] Sommerbetrieb (nur oberer Speicher beheizt), Speichertemperatur (Start) 65°C, keine Nachheizung, keine Mischtemperatur, Dauer 9,5-11 Minuten, Warmwasser geöffnet bis die Austrittstemperatur innerhalb des Zeitfensters 45°C unterschreitet. Durchfluss richtet sich danach, dass die Zieltemperatur >45°C zwischen 9:30Min und 11:00Min unterschritten wird.

[2] Sommerbetrieb (nur oberer Speicher beheizt), Speichertemperatur (Start) 65°C, Auslauftemperatur gemischt 45°C, Durchfluss 12l/Min, Nachheizung mit 10,5kW nachdem Speichertemperatur um 5k gesunken ist.

**[3] Sommerbetrieb „Praxis Wärmepumpe“** (nur oberer Speicher beheizt), Speichertemperatur (Start) 55°C, Auslauftemperatur gemischt 40°C (maximale Duschtemperatur), Durchfluss 12l/Min, Nachheizung mit 10,5kW nachdem Speichertemperatur um 5k gesunken ist.

[4] Winterbetrieb (beide Speicher beheizt), Speichertemperatur oben (Start) 65°C, Speichertemperatur unten (Start) 65°C, keine Nachheizung, keine Mischtemperatur, Dauer 9,5-11 Minuten, Warmwasser geöffnet bis die Austrittstemperatur innerhalb des Zeitfensters 45°C unterschreitet. Durchfluss richtet sich danach, dass die Zieltemperatur >45°C zwischen 9:30Min und 11:00Min unterschritten wird.

[5] Winterbetrieb (beide Speicher beheizt), Speichertemperatur (Start) 65°C, Speichertemperatur unten (Start) 40°C, Auslauftemperatur gemischt 45°C, Durchfluss 12l/Min, Nachheizung mit 10,5kW nachdem Speichertemperatur um 5k gesunken ist.

**[6] Winterbetrieb „Praxis Wärmepumpe“** (beide Speicher beheizt), Speichertemperatur (Start) 55°C, Speichertemperatur unten (Start) 65°C, Auslauftemperatur gemischt 40°C (maximale Duschtemperatur), Durchfluss 12l/Min, Nachheizung mit 10,5kW nachdem Speichertemperatur um 5k gesunken ist.

	Copar 600	Copar 800
Schüttleistung [1]	144l	180l
Schüttleistung [2]	224l	404l
<b>Schüttleistung "Praxis Wärmepumpe Sommerbetrieb" [3]</b>	<b>221l</b>	<b>366l</b>
Schüttleistung [4]	292l	401l
Schüttleistung [5]	484l	752l
<b>Schüttleistung "Praxis Wärmepumpe Winterbetrieb" [6]</b>	<b>496l</b>	<b>805l</b>

## Musterhydrauliken

Im folgenden bilden wir Musterhydrauliken ab für verschiedene Anwendungszwecke. Die Hydraulik ist stets mit dem Wärmepumpenhersteller abzustimmen, die jeweiligen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten. Arvendo übernimmt keine Gewähr auf Richtigkeit, die Zeichnung stellt ein Prinzipsschema dar und kann je nach Gegebenheiten von der Praxis abweichen. Eine Vervielfältigung darf nur nach schriftlicher Erlaubnis der Arvendo GmbH erfolgen. Die Musterhydrauliken erhalten Sie auf Nachfrage gerne als Einzeldateien.

