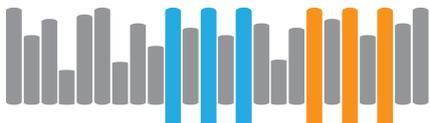


Der airwasol<sup>®</sup> Systemkatalog



solar technologies



# Inhalt

---

Inhalt	4
Ein Kollektor. Vielfältige Möglichkeiten.	6
Basiswissen	8
Der Kollektor	10
Systeme Privat	16
Direkte Raumlufterwärmung <b>airwasol easyAIR</b>	18
Heizungs- und Brauchwassererwärmung <b>airwasol air<sup>2</sup>water</b>	22
Wasser- und Lufterwärmung <b>airwasol air<sup>2</sup>combi</b>	26
Systeme Gewerbe <b>airwasol PRO</b>	28
Prozesswärme	30
Solare Trocknung	36
Wärmenetze	38
Systemkomponenten	40
Wärmespeicher	42
Zubehör Heizung und Trinkwasser	62
Zubehör Solar	73
Regler und Erweiterungen	76
Sensorik	80
Steckfittings	84
Pressfittings	85
Rohre	86
Werkzeug	87

# Ein Kollektor. Vielfältige Möglichkeiten.

**Innovativ. Sicher. Effizient.**

## Der **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor .....



Durch die Verwendung von **Luft als Wärmeträger** können **schon bei geringer Sonneneinstrahlung sehr hohe Betriebstemperaturen** sicher, kostengünstig und umweltfreundlich für Ihren Wärmebedarf bereitgestellt werden.

Der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** passt sich flexibel an Ihre Anforderung an und stellt nach Bedarf Warmluft zur direkten Raumluft- sowie Heizungs- und Brauchwasser-erwärmung zur Verfügung.

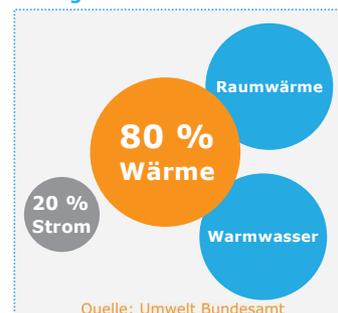
Egal, welches Heizungssystem bei Ihnen bereits eingebaut ist: Mit **airwasol** nutzen Sie immer die vorhandene solare Energie zuerst und sorgen somit dafür, dass die vorhandene Heizung deutlich weniger zuliefern muss! So funktioniert Solarthermie!

**Setzen Sie auf die kostenlose und umweltfreundliche Kraft der Sonne** und reduzieren Sie Ihre Abhängigkeit von fossilen Energieträgern!



- **Effiziente Energieversorgung**
- **Einfache Installation**
- **Stillstandsicher**
- **Überhitzungssicher**

### Energieverbrauch im Haushalt



## **Sparen Sie mit jedem Sonnenstrahl bares Geld!**

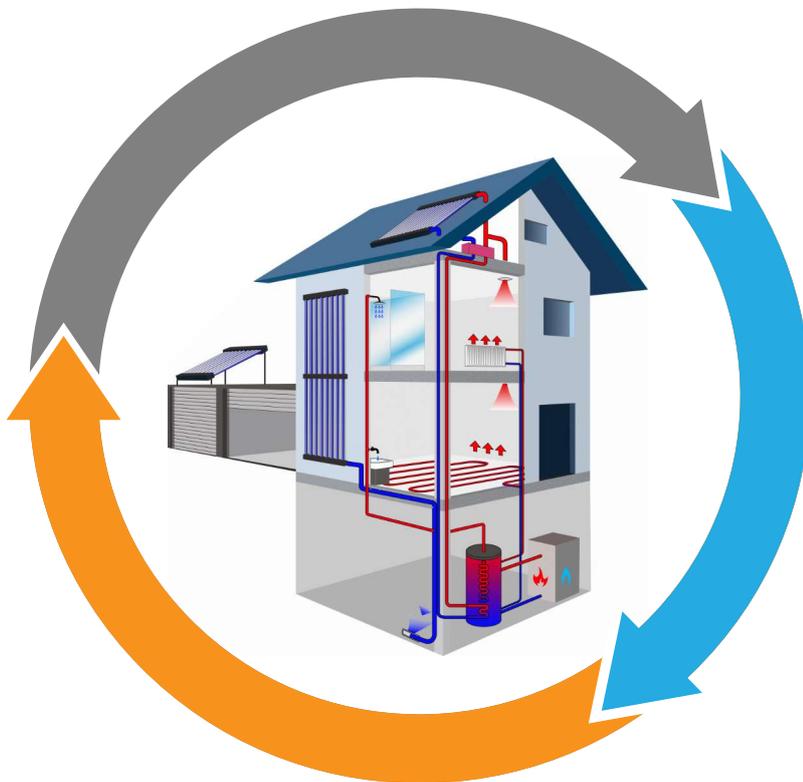
Ob Brauchwassererwärmung oder Heizungsunterstützung: **Machen sie sich unabhängig** von Preisschwankungen auf dem Energiemarkt und setzen Sie auf die **nachhaltige Energieerzeugung** mit dem **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor!

Egal, welches Konzept oder System für Sie in Frage kommt: Mit dem **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor sparen Sie mit jedem Sonnenstrahl bares Geld und schützen gleichzeitig noch unsere Umwelt!

..... für nachhaltige und effiziente  
**Heizungs- und Brauchwassererwärmung**  
 ..... sowie **direkte Raumlufterwärmung**

Der **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor kann **ideal zum direkten Beheizen von Wohngebäuden** sowie der **Erwärmung von Heizungs- und Brauchwasser** eingesetzt werden.

**airwasol** bietet deshalb als Systemanbieter für Solarthermie optimal aufeinander abgestimmte Solarkomponenten für Ihr individuelles und effizientes Energiekonzept an. **Hochwertige und innovative Systemkomponenten** bilden die Basis für zukunftssichere und sinnvolle Systeme.



## Einfache Integration in Heizungssysteme

Der **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor kann einfach und flexibel **in bestehende sowie neue Systeme integriert werden**. Das **airwasol** System arbeitet sehr effizient und rechnet sich in kürzester Zeit.

**Minimale Wartungskosten und minimaler Wartungsaufwand** garantieren Ihnen eine sichere und risikofreie Investition in die Zukunft.

Der **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor senkt somit langfristig und dauerhaft die Kosten der Wärmeversorgung von bestehenden Gebäuden oder Neubauten.

# Basiswissen

## Profitieren Sie von umweltfreundlicher Wärme für Heim und Gewerbe!

Werden Sie **unabhängig** von steigenden Strom-, Öl- und Gaspreisen und **decken Sie mit solar erzeugter Wärmeenergie** für Haushalt, Heizung sowie Gewerbe **den Großteil Ihres Wärmebedarfes**.

Der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** kann problemlos in neue sowie bestehende Systeme integriert werden, **arbeitet sehr effizient** und **amortisiert** sich durch seinen Wirkungsgrad und die Langlebigkeit **innerhalb kurzer Zeiträume**.

### Die Sonne schickt täglich enorme Energiemengen auf die Erde.

In Deutschland sind das innerhalb eines Jahres circa 1000 kWh/m<sup>2</sup> und somit auch auf jeden Quadratmeter des **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektors**.

Diese Energiemenge entspricht etwa 100 Litern Heizöl. Die Leistung, die die Sonne abgibt wird in W/m<sup>2</sup> ausgedrückt. Bei einer starken Einstrahlung sind dies in etwa 1000 W/m<sup>2</sup>. Selbst bei starker Bewölkung sind noch Einstrahlungen von 100 W/m<sup>2</sup> möglich.



### Luft ermöglicht einen effizienten Anlagenbetrieb

**Luft kann ohne Wärmeüberträger direkt im Wärmeprozess verwendet werden**, z.B. beim solaren Lüften und Trocknen. Durch ihre geringe Wärmekapazität erreicht Luft sehr schnell die gewünschte Betriebstemperatur.

Auch **bei geringer Sonneneinstrahlung** wie im Winter bei Minusgraden oder bedecktem Himmel **liefern unsere Solarluftkollektoren noch nutzbare Temperaturen** und können beispielsweise in der Luftvorwärmung als Unterstützung der Gebäudeheizung betrieben werden.

Der Wartungsaufwand unseres **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektors** ist erfreulich gering. Die Luft selbst muss nicht gewartet werden, nur kleinere Kollektorkreis Komponenten wie z.B. Luftfilter sind in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die **Folgekosten** unseres **airwasol** Systems sind deshalb **leicht kalkulierbar** und die Wartung ohne großen Aufwand einfach selbst durchzuführen.

Die leichte Bauweise der **Solarluftkollektoren LSair** ist ideal auch für ältere Hausdächer oder Leichtbauhallen.

### Luft als Wärmeträger

Darauf setzen wir.

Die Vorteile des **airwasol Systems** gegenüber herkömmlichen wasser- bzw. fluidgeführten Systemen liegen auf der Hand.

**Luft ist kostenlos, weltweit verfügbar und nicht toxisch.**

### Luft ermöglicht einen sicheren und einfachen Anlagenbetrieb

Bei der Verwendung des **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektors** können in den Kollektorzuleitungen oder im Wärmenetz **keine gefährlichen Anlagenzustände** wie z.B. Druckschläge durch Überhitzung auftreten.

Leckagen im Lüftungsrohrsystem verursachen keine Bauschäden wie es bei Wassersystemen passieren kann. Besonders dieser Vorteil ist für die Anwendung in oder an der Fassade beziehungsweise auch bei Kunststoff-Flachdächern ausschlaggebend.

**Da Luft zudem nicht einfrieren kann**, besteht auch keinerlei Frostgefahr in den Leitungen welche durch aufwändige technische Lösungen und/oder Leistungsverluste ausgeglichen werden müssen.

**Ein Anlagenstillstand ist sicher beherrschbar.** Dieser Anlagenzustand tritt ein, wenn z.B. keine Wärme vom Kollektor abgenommen werden kann, da der Wärmespeicher seine Maximaltemperatur erreicht hat.

Große Solaranlagen können dadurch einfach und kostengünstig realisiert werden. Es werden keine teuren Sicherheitssysteme oder Regelstrategien benötigt, wie z.B. Notrückkühler.

Mit einem Luft-Wasser-Wärmeübertrager lässt sich eine **einfache und sichere Systemeinbindung** in bestehende Warmwassersysteme realisieren - **und das mit allen Vorteilen von Luft.**

Da der Anlagenstillstand mit dem **airwasol System** kein Problem darstellt, ist im Vergleich zu Wasser- oder Glykolgeführten Systemen auch eine Installation an sonnigen Tagen und über längere Zeit ohne Inbetriebnahme wie zum Beispiel bei einem Neubau unkompliziert möglich.

## Darum **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektoren

- **Unsere airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektoren** wurden von Grund auf bei **airwasol** entwickelt.
- **Es werden keinerlei Standardkomponenten** von wassergeführten Kollektoren verwendet, da diese zu deutlich höheren Druckverlusten im Kollektor führen würden.
- **Die neu entwickelte airwasol TST (Triple Solar Tube) Absorberröhre** ist für den Einsatz im **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** auf gleichmäßige Luftverteilung und für einen minimalen Druckverlust optimiert worden. Mit dieser innovativen Absorberröhre wandelt der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** die Sonnenstrahlung sehr effizient und kostengünstig in Wärme um.
- **Durch unsere Modulbauweise** können verschiedene Größen kostengünstig realisiert werden.
- **Custom-made airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** sind z.B. für Hochhausfassaden sehr flexibel herstellbar.
- **Wir legen größten Wert auf eine umweltfreundliche Herstellung und Materialbeschaffung.**
- **Alle Bauteile unserer Kollektoren** werden entweder bei uns selbst hergestellt oder kommen möglichst von deutschen oder europäischen Zulieferern, denn schon beim Einkauf von Rohmaterialien für die Produktion unserer **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** verzichten wir gerne auf lange Transportwege.
- **Die Fertigmontage** unserer Kollektoren findet ausschließlich bei uns im Haus statt.
- **Nur zeitgemäß hergestellte Produkte** machen Ihnen auch in Zukunft Spaß beim Sparen!



### **Alle airwasol LSair Vakuumröhren- Solarluftkollektoren sind silikonfrei!**

Sowohl bei allen Standardanwendung als auch bei besonderen Lüftungsanwendungen z.B. in Lackierbetrieben verzichten wir bei allen Kollektorkomponenten auf Silikon.

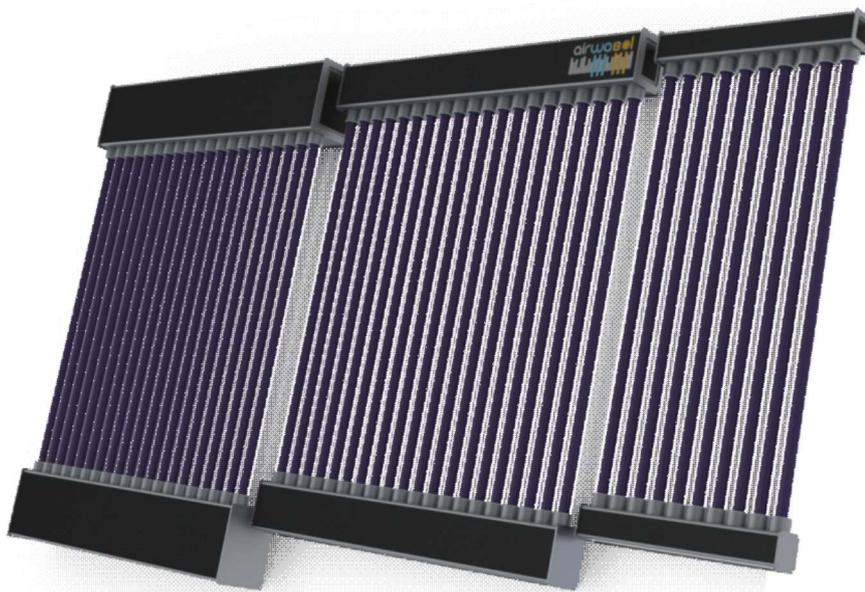
# Der Kollektor.

## Der **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor

Die innovative Modulbauweise unserer **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektoren** ermöglicht es die Kollektorfelder an private Anlagen, sowie industrielle Klein- und Großanlagen optimal anzupassen.

Der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** besteht aus mehreren nebeneinander angeordneten **airwasol TST Absorberröhren**.

**Der Standardkollektor verfügt über 16 Absorberröhren** wobei sich die Anzahl der Absorberröhren flexibel zwischen 4 bis zu 50 Stück anwendungsabhängig variieren lässt.



### Wirkungsgrad und reale Betriebspunkte von Luftkollektoren

**Die Effizienz von Kollektoren** lässt sich **über** den sogenannten **Wirkungsgrad ermitteln**.

**Dieser gibt an**, wieviel Prozent der zur Verfügung stehenden (solaren) Energie vom Kollektor in nutzbare Wärmeenergie umgewandelt wird.

**Je höher dieser Wert liegt**, desto effektiver und effizienter arbeitet der entsprechende Kollektor.

Der Wirkungsgrad von Solarluftkollektoren lässt sich allerdings nicht pauschal beziffern und verändert sich kontinuierlich abhängig von den Größen Umgebungstemperatur, Sonneneinstrahlung und mittlerer Kollektortemperatur.

**Somit lässt sich ein spezifischer Wirkungsgrad nur sinnvoll unter Berücksichtigung aller Faktoren ermitteln und vor allem vergleichen.**

Dieser ermittelte Wirkungsgrad gilt nur für genau den Betriebspunkt, welcher durch die zu Grunde gelegten Rahmenwerte bestimmt wird.

**Allein durch die Änderung einer dieser Größen** wie zum Beispiel die aktuelle Sonneneinstrahlung ergibt sich ein anderer Betriebspunkt, welcher zu einer Verschiebung der Wirkungsgradkennlinie führt.

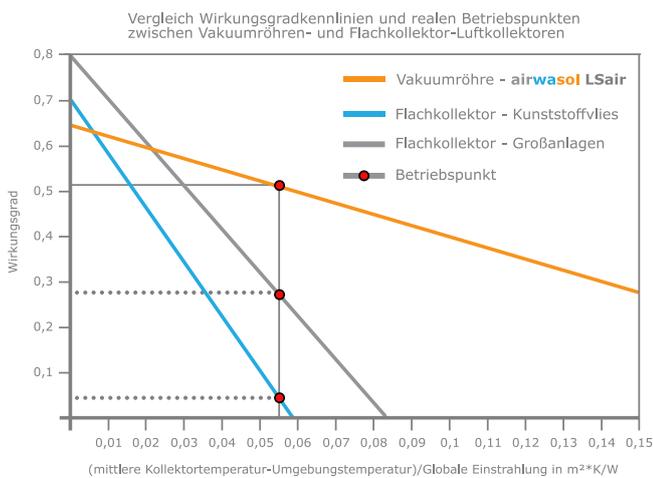


Der Wirkungsgrad von Solarluftkollektoren unterschiedlichster Bauart lässt sich nur anhand von sogenannten **Wirkungsgradkennlinien** bei jeweils exakt den gleichen Betriebspunkten (gleiche zugrunde liegende Umweltbedingungen) bestimmen bzw. vergleichen.

Eine Darstellung der Wirkungsgradkennlinien unseres **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor und anderen Solarluftkollektoren\* bei typischen Betriebspunkten in den unterschiedlichen Jahreszeiten ist folgend dargestellt.

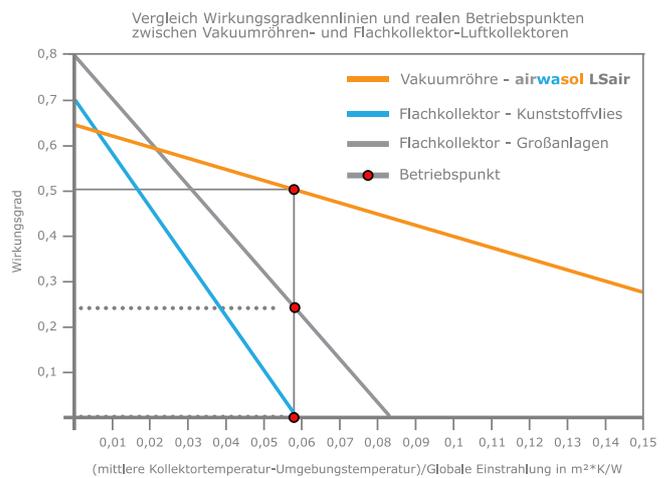
\*Werte zur Berechnung aus den frei zugänglichen Prüfsertifikaten der jeweiligen Kollektoren

## Sommer



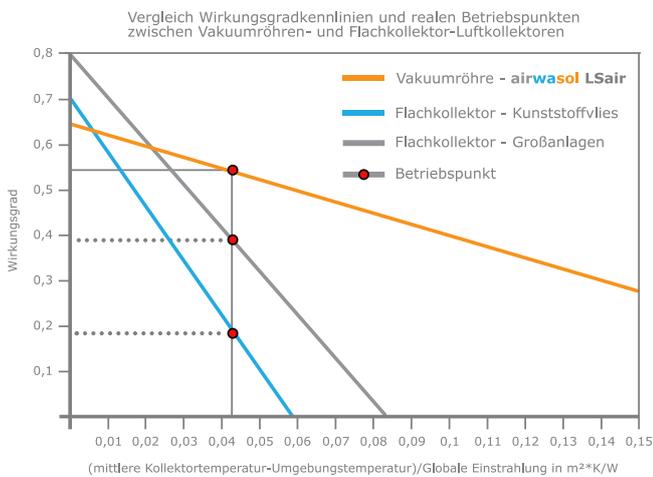
Kollektoreintritt (RL)	70	°C
Kollektorausritt (VL)	100	°C
Temperaturdifferenz	30	K
Außentemperatur	30	°C
<b>Betriebspunkt</b>		
Globalstrahlung Sonne	1000	W/m <sup>2</sup>
delta T <sub>m</sub> /G	0,055	m <sup>2</sup> *K/W

## Winter



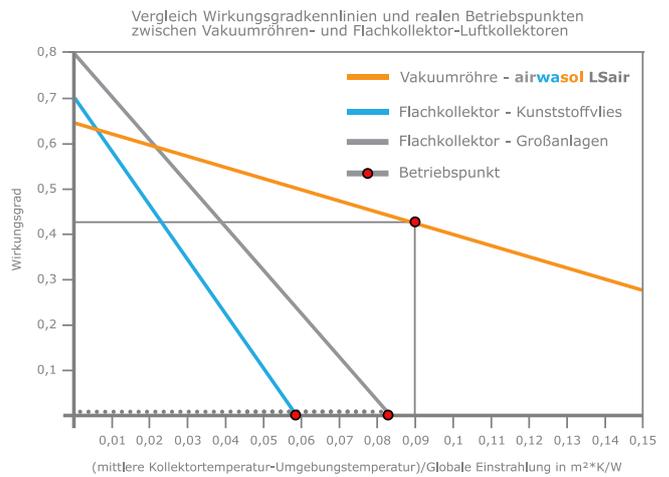
Kollektoreintritt (RL)	-10	°C
Kollektorausritt (VL)	25	°C
Temperaturdifferenz	35	K
Außentemperatur	-10	°C
<b>Betriebspunkt</b>		
Globalstrahlung Sonne	300	W/m <sup>2</sup>
delta T <sub>m</sub> /G	0,058	m <sup>2</sup> *K/W

## Frühling/Herbst



Kollektoreintritt (RL)	20	°C
Kollektorausritt (VL)	60	°C
Temperaturdifferenz	40	K
Außentemperatur	10	°C
<b>Betriebspunkt</b>		
Globalstrahlung Sonne	700	W/m <sup>2</sup>
delta T <sub>m</sub> /G	0,043	m <sup>2</sup> *K/W

## Sommer Hochtemperaturen



Kollektoreintritt (RL)	110	°C
Kollektorausritt (VL)	130	°C
Temperaturdifferenz	20	K
Außentemperatur	30	°C
<b>Betriebspunkt</b>		
Globalstrahlung Sonne	1000	W/m <sup>2</sup>
delta T <sub>m</sub> /G	0,090	m <sup>2</sup> *K/W

# Der Kollektor.

## Die Funktionsweise

Wie wird Luft im airwasol Vakuumröhren-Luftkollektor erhitzt?

1

Die zu erwärmende Kaltluft strömt in das Verteilgehäuse (blauer Pfeil, links unten).

Die Durchströmung erfolgt mit Hilfe eines Ventilators welcher aus einem Photovoltaikmodul oder aus dem Stromnetz versorgt wird.

Für den Fall, dass Warmluft in einem geschlossenen Wärmekreis noch höher erwärmt werden soll, ist das Verteilgehäuse beim Kollektoreintritt isoliert.

2

Die Strömungsrichtung kann bei **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektoren** sowohl von unten nach oben oder auch von oben nach unten erfolgen.

**Die Positionen des Kollektoreintritts und -austritts sind frei wählbar.** Dies ermöglicht eine optimale Verschaltung der Kollektoren auf Ihrem Gebäude oder in der Fassade.

3

Aufgrund der entstehenden Druckdifferenzen teilt sich die kalte Luft gleichmäßig zwischen dem Verteilgehäuse und den daran angeschlossenen **airwasol TST Absorberröhren** auf.

Die Luft strömt anschließend durch die **airwasol TST Absorberröhren** und erwärmt sich dabei durch die Sonneneinstrahlung.

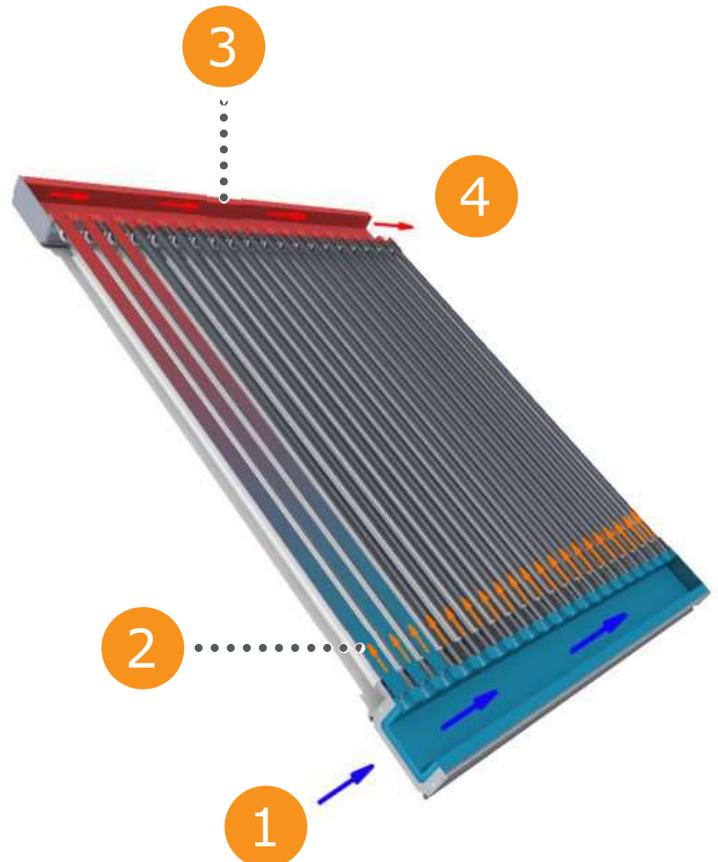
4

Die in den **airwasol TST Absorberröhren** erhitzte Luft strömt nun in das isolierte Sammlergehäuse, welches die heiße Luft weiter zum Kollektoraustritt leitet.

Von dort gelangt diese über Luftrohre zum Wärmeverbraucher (roter Pfeil, rechts oben).

5

Erhitzte Luft kann optional mittels eines Wärmeübertragers die Wärme an einen Wasserspeicher abgeben und somit zur klassischen Warmwasserversorgung sowie zur Heizungsunterstützung verwendet werden. Somit stehen Ihnen alle Möglichkeiten und Anwendungen der **airwasol Systeme** zur Verfügung.



**Folgende Systemmerkmale sind uns für unsere Kunden sehr wichtig.**

**Für Ihr einfaches und effizientes Energiekonzept.**

- ◆ Systeme müssen einfach überschaubar und verständlich sein
- ◆ Geringe Montagekosten und schnelle Durchführung
- ◆ Minimale Betriebskosten
- ◆ Einfache Bedienung
- ◆ Geringer bis hin zu keinem Serviceaufwand
- ◆ Langlebig
- ◆ Hohe solare Deckungsanteile

## Unsere **airwasol** Systeme

4

..... **airwasol easy**AIR

### Der **airwasol** Wärmeübertrager

Mit der Integration von einem Luft-Wasser-Wärmeübertrager in den Solarluftkreis können Wasserkreise sowie auch Luftkreise mit einem Kollektorsystem versorgt werden.

5

..... **airwasol air<sup>2</sup>water**

..... **airwasol air<sup>2</sup>combi**

..... **airwasol PRO**

Solare Prozesswärme für die Industrie

Solare Trocknung

Solare Wärmenetze

- ◆ Einsatz und Integration von vorhandenen Standardkomponenten
- ◆ Kurze und gesicherte Amortisationszeiten
- ◆ Nachhaltig

**Alle **airwasol** LSair Vakuurröhren-Solarluftkollektoren sind **silikonfrei!****

Sowohl bei allen Standardanwendung als auch bei besonderen Lüftungsanwendungen z.B. in Lackierbetrieben verzichten wir bei allen Kollektorkomponenten auf Silikon.

# Der Kollektor.

## Aufbau der airwasol TST Absorberröhre

Ein **airwasol TST Absorberröhr** besteht aus einem **Glasrohr** und dem darin liegenden **Edelstahlrohr mit Absorberbeschichtung** und Spiegel.

Zwischen Edelstahlrohr und der Glasröhre befindet sich **das Vakuum**. Im Gegensatz zu anderen Vakuumröhrenkollektoren sind die beiden Enden der Röhre offen.

**So können Röhren mit einem Verbindungsstück verbunden werden** ohne die Notwendigkeit eines erneuten Gehäuses.

Dadurch ergeben sich **ganz neue Planungs- und Gestaltungsmöglichkeiten** sowie eine Preis- und Gewichtsreduzierung.



### Hochreflektierender Spiegel

Der innenliegende Spiegel im Vakuum ist vor aggressiven und verschmutzenden Umwelteinflüssen geschützt.

Optimal für eine dauerhaft effiziente Nutzung des Kollektors.

### Vakuum

zwischen Edelstahl- und Glasrohr

Der Spalt dient zur Reduzierung der Wärmeverluste an die Umgebung, ähnlich einer Thermoskanne.

Dieser Zwischenraum kann unterschiedlich gefüllt bzw. evakuiert werden.

Dies ist möglich, da das Edelstahlrohr und das Glasrohr auf beiden Rohrenden mit weiteren Bauelementen wie z.B. Metallbälge miteinander verbunden sind.

### Glasröhre aus Borosilikatglas.

Für eine sehr langlebige und witterungsbeständige Schutzhülle wird bei **airwasol Borosilikatglas** verwendet.

Gegenüber dem Solarglas für Flachkollektoren besitzt dieses Glas eine höhere mechanische und thermische Stabilität. Der Außendurchmesser beträgt 90 mm. Als Standardwandstärke werden 2,5 mm verwendet.

#### Die Glasröhre erfüllt zwei wichtige Funktionen.

Zum einen schützt sie die Absorberschicht gegen äußere Umwelteinflüsse wie z.B. Schmutz, Regen oder Eis, zum anderen reduziert der entstandene Spalt zwischen Aluminium- und Glasrohr die Wärmeverluste an die Umgebung.

### Edelstahlrohr mit Absorberbeschichtung

Im Inneren der airwasol TST Absorberröhre befindet sich ein sehr leichtes Aluminiumrohr mit einem Gewicht von nur 170 g/m. Es hat einen Außendurchmesser von 50,5 mm und eine Wandstärke von 0,4 mm. Das geringe Materialgewicht, auch gleichzusetzen mit einer kleinen Wärmekapazität, ermöglicht auch bei geringer Sonneneinstrahlung eine schnelle und effiziente Aufheizung.

Das Edelstahlrohr ist auf seiner Außenseite mit einer hochselektiven Absorberschicht beschichtet. Diese Beschichtung ermöglicht eine hohe Absorption mit ca. 95 % (Aufnahme der Sonnenstrahlung) und eine geringe thermische Emission von ca. 5 % (Wärmeabgabe an die Umgebung).

## Der airwasol TST Röhrenadapter

An beiden Enden der **airwasol TST** Absorberröhren befindet sich ein **airwasol TST Röhrenadapter** aus Aluminium mit folgenden Funktionen:

- Verschraubung mit den Verteil- und Sammlergehäusen
- Verschraubung mit den RV-Gehäusen (Röhrenverbindern s.u.)
- Abdichtung gegen Wassereindringung von außen
- Abdichtung gegen Wassereindringung von außen
- Metallische Fixierung z.B. wichtig bei einem Gebäudebrand oder hohen Schneelasten
- Keine Versprödung wie bei Kunststoffrohrhalterungen

## Das airwasol Kollektorgehäuse

Der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** besteht aus parallel angeordneten **airwasol TST Absorberröhren**.

**Diese werden mit dem Header** (dem Verteil- und Sammlergehäuse) verschraubt.

**Durch diese Modulbauweise** der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektoren** kann ein Header als Verteiler oder auch als Sammler eingesetzt werden.

Aufgrund dieser sehr hohen Flexibilität sind auch komplexe Installationen auf Gebäuden und in Fassaden möglich.

## Die Kollektorisolierung

Darauf setzen wir.

**Das Kollektorgehäuse ist rundum wärmeisoliert.**

Abhängig vom Einsatzbereich können wir Ihnen mindestens drei verschiedene Wärmeisolierungen anbieten. Sie unterscheiden sich hauptsächlich in den notwendigen Brandklassen und deren Isolierklassen.

Das Gehäuse wird aus Aluminium in einem Strangpressverfahren hergestellt. Die Wandstärke des Gehäuses ist 6 mm.

**Das garantiert eine Gewichtsreduzierung bei gleichzeitig hoher mechanischer Stabilität.**

Die Isolierung besteht aus hydrophoben mikroporösen Dämmplatten mit einer sehr geringen Wärmeleitfähigkeit von 0,02 W/m\*K.

Durch die geringe Dicke der Isolation wird Material eingespart, der Kollektor wird nicht zu groß und eine sehr gute Dämmung ist dennoch vorhanden.

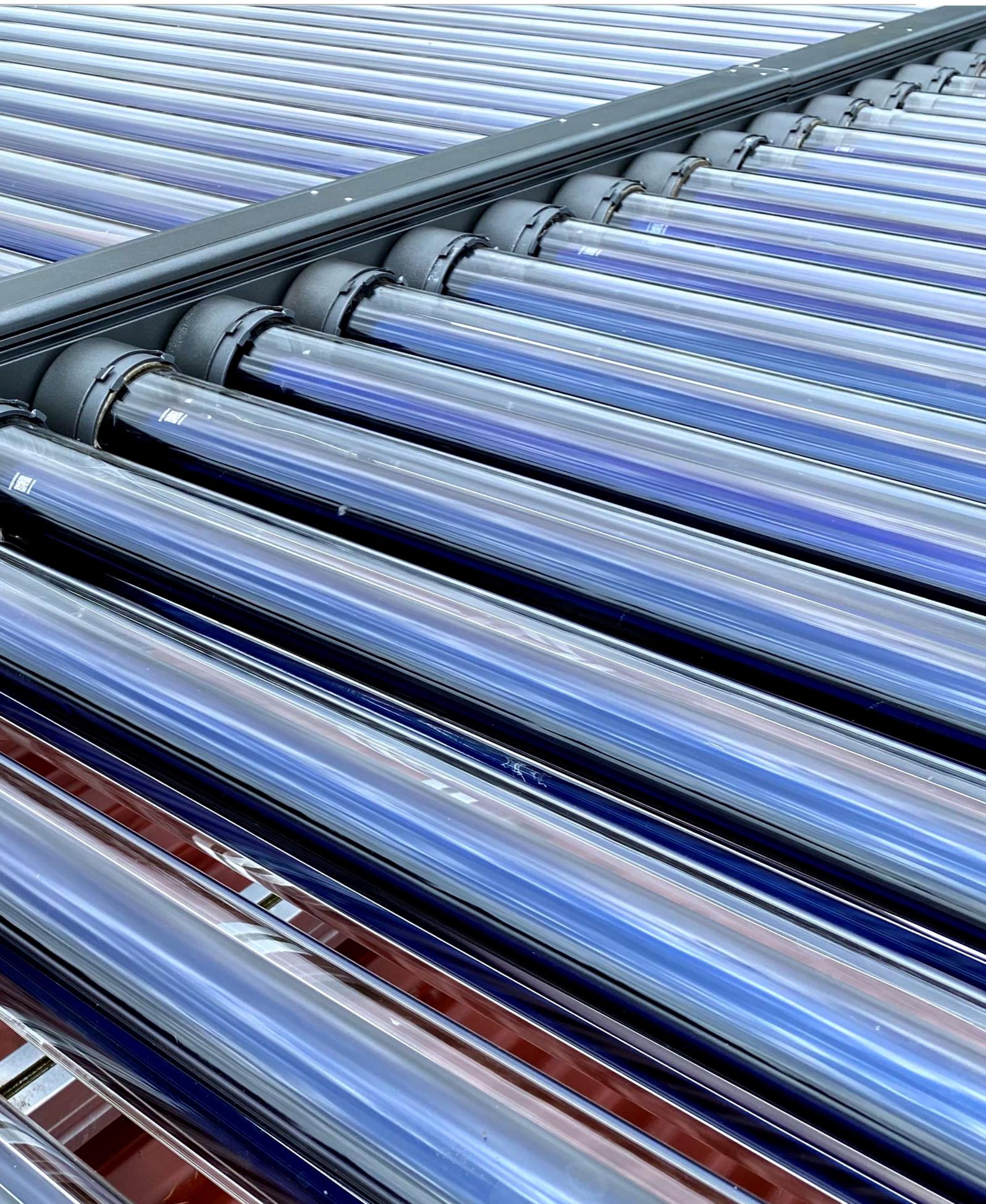
## Der airwasol TST Röhrenverbinder

Mit dem **airwasol TST Röhrenverbinder** können die einzelnen Kollektorgehäuse direkt miteinander verbunden werden. Das trägt wiederum zu besonderen Planungs- und Gestaltungsmöglichkeiten bei, da keine „Lücke“ zwischen den Kollektoren entsteht.

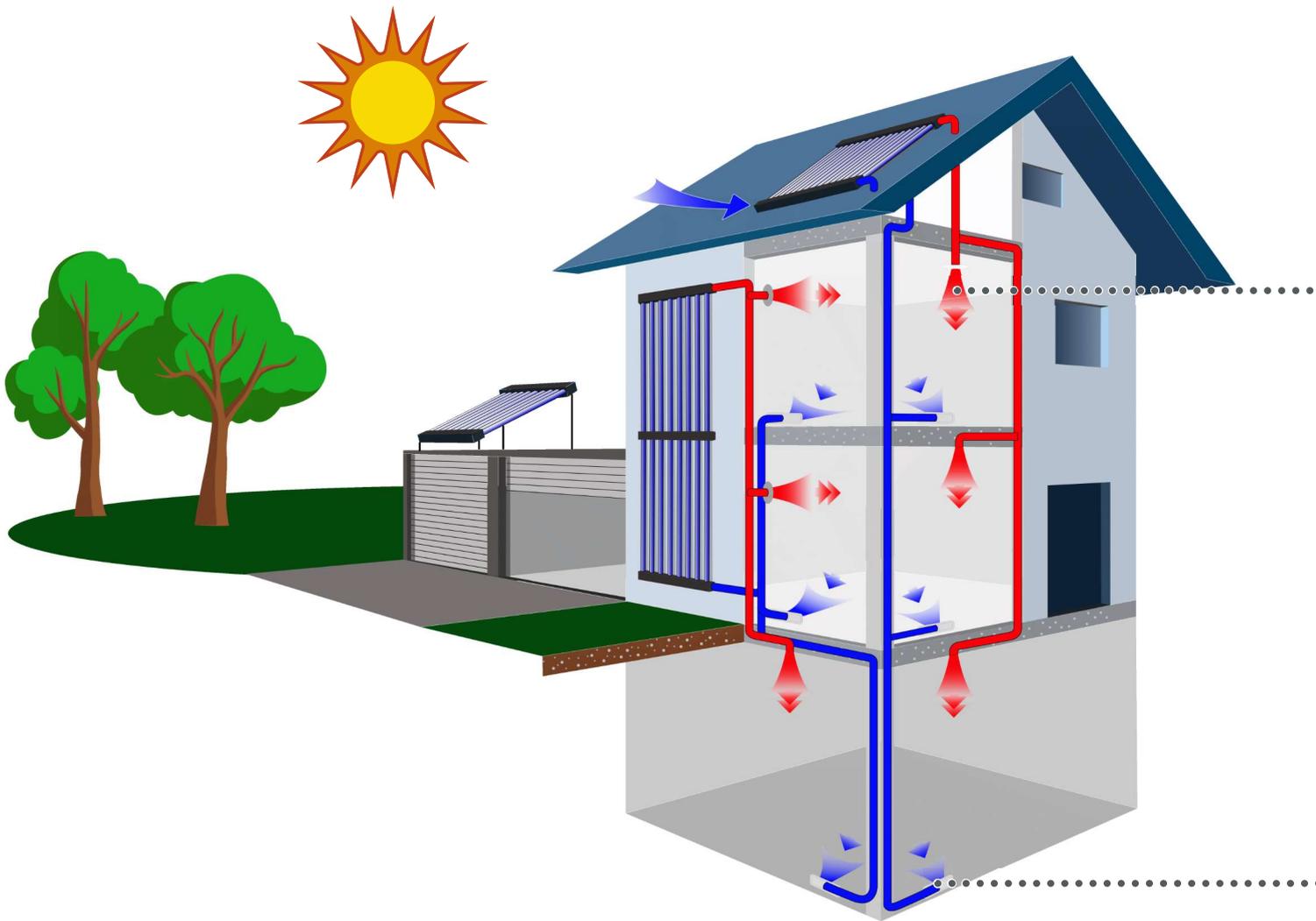
Da die **airwasol TST Absorberröhren** auf beiden Seiten offen sind, können diese auch hintereinander geschaltet werden. Zwischen den einzelnen **airwasol TST Absorberröhren** wird ein RV-Röhrenverbinder eingesetzt. Es wird kein weiteres komplettes Kollektorgehäuse benötigt.

Dadurch ergeben sich ganz neue Aspekte bei der Planung und Gestaltung sowie eine Preis- und Gewichtsreduzierung. Eine einheitliche und saubere Erscheinungsform ist bei kleinen wie auch bei großen Anlagen gewährleistet.





# Direkte Raumlufterwärmung



## airwasol easyAIR

Unser einfachstes System

### Die direkte Raumlufterwärmung

Da unser **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** direkt heiße Luft erzeugt, kann diese auch direkt verwendet werden.

Ob Ferienhaus, Wohnhaus mit Lüftungsanlage oder Luftheizung, Gewerbehallen, Vereinsheime oder Gartenhütten: Nutzen Sie die erwärmte Luft zum Heizen beziehungsweise automatischen Lüften, um das Raumklima auch in Ihrer Abwesenheit optimal steuern zu können.

Das einfache **airwasol System** ermöglicht hierbei die Wahl zwischen Umluftbetrieb oder hygienischem Frischluftbetrieb.

Unsere Variante **airwasol easyAIR comfort+** stellt hierbei unsere Komfortvariante dar, welche beide Möglichkeiten vereint und je nach Bedarf umgeschaltet werden kann.

## » **Warme Zuluft**

Unsere **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektoren erwärmen auf effektivste Weise ihre Raumluft.

Die erzeugte Wärme kann beispielsweise in einem bereits vorhandenen Lüftungssystem zur Vorerwärmung oder direkten Beheizung verwendet werden.

Sollte kein Lüftungssystem vorhanden sein, haben wir auch hierfür die passenden Systemkomponenten.

## » **Abluft**

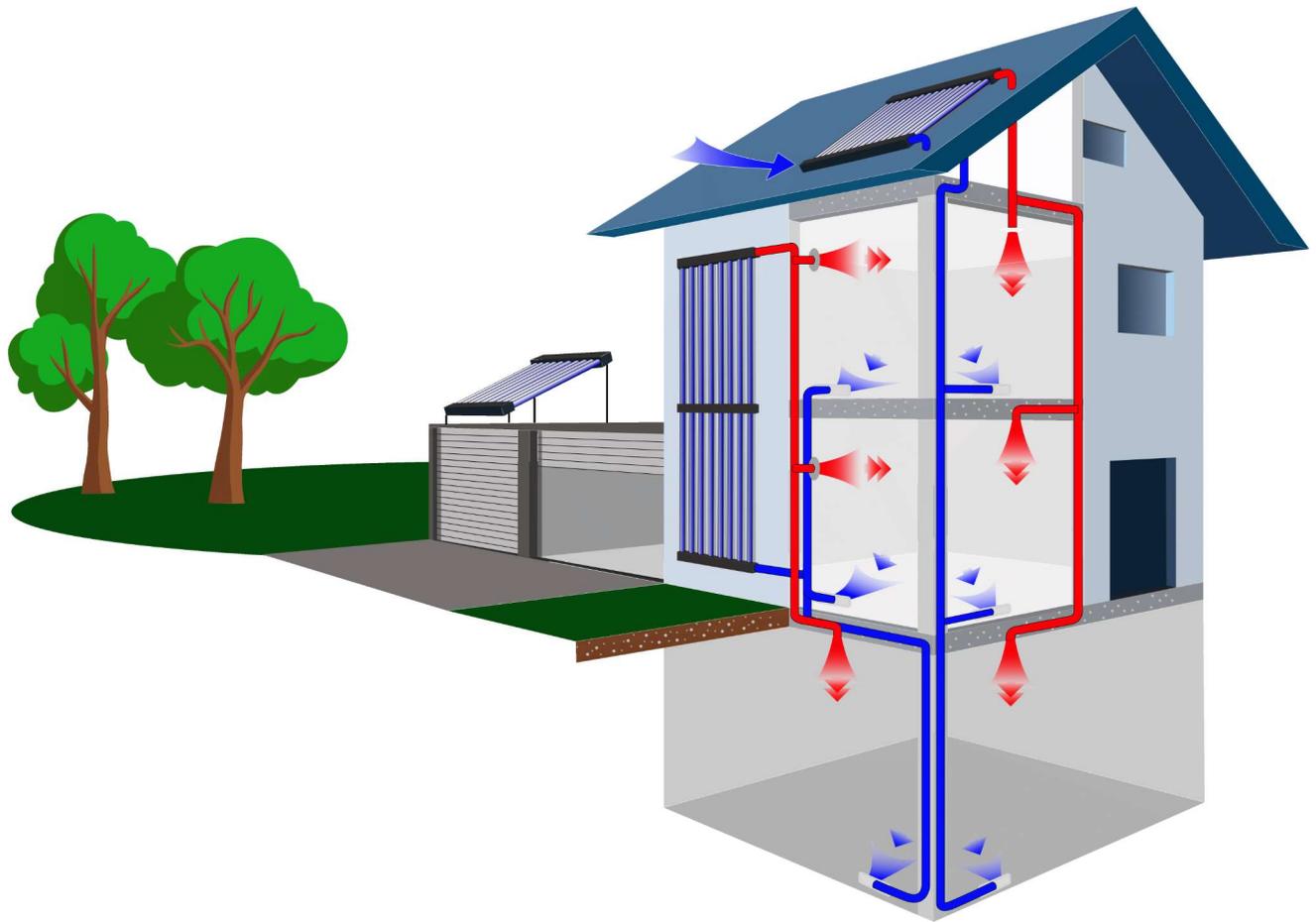
Luft wird im Haus abgezogen und vom Kollektor erwärmt. Durch dieses Umluftprinzip **sichern wir eine effiziente Nutzung** des **airwasol**-Systems.

Sollten Sie die Zuführung von Frischluft bevorzugen – beispielsweise bei direkter Luftheizung über ein Lüftungssystem – lässt sich dies ebenso problemlos realisieren. In diesem Fall wird die gefilterte Frischluft direkt von außen in den Kollektor zugeführt.

# Direkte Raumluftherwärmung

Profitieren Sie von umweltfreundlichem Wohnkomfort!

airwasol easyAIR



airwasol easyAIR

Ferienhäuser

Unser einfachstes System zur direkten Nutzung der in unseren **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektoren** erzeugten Warm- beziehungsweise Heißluft.

Einfach und vollautomatisch können Sie so auch in weniger genutzten Gebäuden, wie Ferienhäusern oder Vereinsheimen, das Raumklima auch in Ihrer Abwesenheit optimal steuern. Feuchte oder sogar schimmelige Räume gehören durch die automatisierte solare Lüftung und Trocknung der Vergangenheit an.

Das **airwasol easyAIR** System eignet sich zudem hervorragend, um in Gebäudeobjekten, welche über keine konventionelle Heizung verfügen, auch in den kühleren Jahreszeiten und bei entsprechender solarer Einstrahlung sogar im Winter für behagliche Wärme zu sorgen. So verlängern Sie den Nutzungszeitraum Ihres Gebäudeobjektes bis in die Heizperiode hinein!

## Anwendungsbeispiele

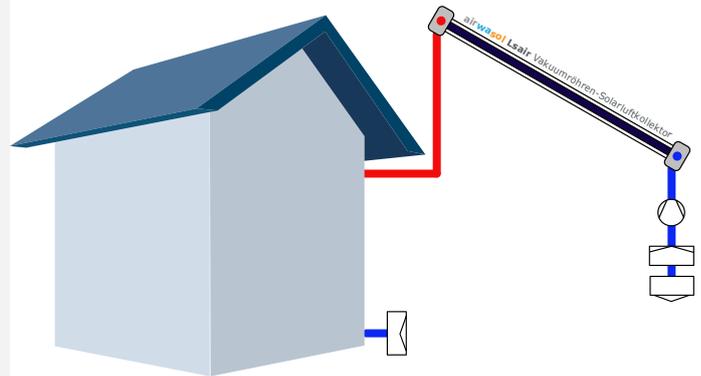
### airwasol easyAIR

#### Frischlufansaugung mit Erwärmung und einfacher Steuerung

Unser Basissystem: Einfacher kann Wohnkomfort nicht sein.

Bereits 35° Grad aus dem Kollektor reichen aus um ein Gebäude zu erwärmen. Dies lässt sich auch oft im Winter bei geringer Sonneneinstrahlung erreichen.

Ob Ferienhaus, Wohnhaus mit Lüftungsanlage oder Luftheizung, Gewerbehallen, Vereinsheime oder Gartenhütten: Nutzen Sie die erwärmte Luft zum Heizen bzw. automatischen Lüften um das Raumklima auch in Ihrer Abwesenheit optimal steuern zu können.



Anlagenschema, keine vollständige Bauteilliste.\*

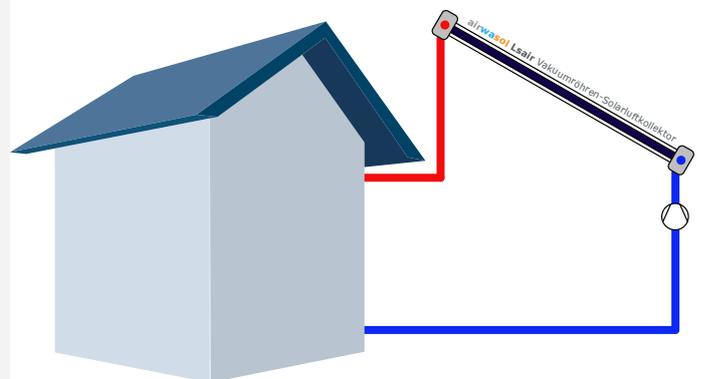
### airwasol easyAIR

#### Umluftbetrieb mit Erwärmung und einfacher Steuerung

Wer auf separate Frischluftzufuhr verzichten kann, erhält mit der Plus-Variante dieses Umluft-Systems eine noch effizientere Wärmeenergieerzeugung.

Anstatt kalter Außenluft wird hierbei dem Kollektor die bereits vorerwärmte Luft aus dem Hausinneren zugeführt, wodurch bei diesem System höhere Temperaturen und eine noch bessere Leistung erzielt werden.

Über eine gegebenenfalls vorhandene Lüftungsanlage wird die erwärmte Luft entweder direkt oder als Beimischung dem Haus zugeführt.



Anlagenschema, keine vollständige Bauteilliste.\*

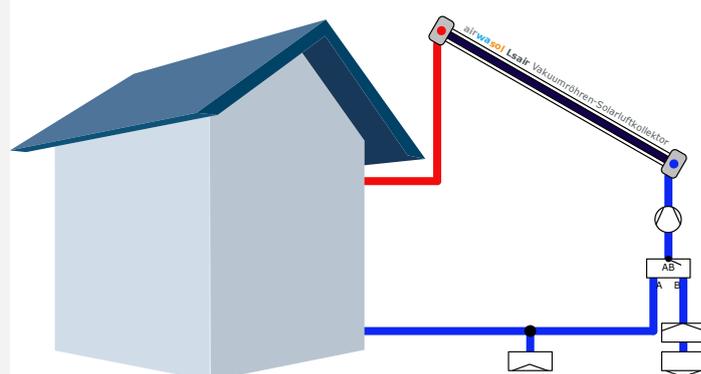
### airwasol easyAIR

#### Umschaltung zwischen Frisch- und Umluft mit Erwärmung und einfacher Steuerung

Diese Kombination aus Frisch- und Umluftsystem ist die komfortabelste und flexibelste Variante von airwasol easyAir.

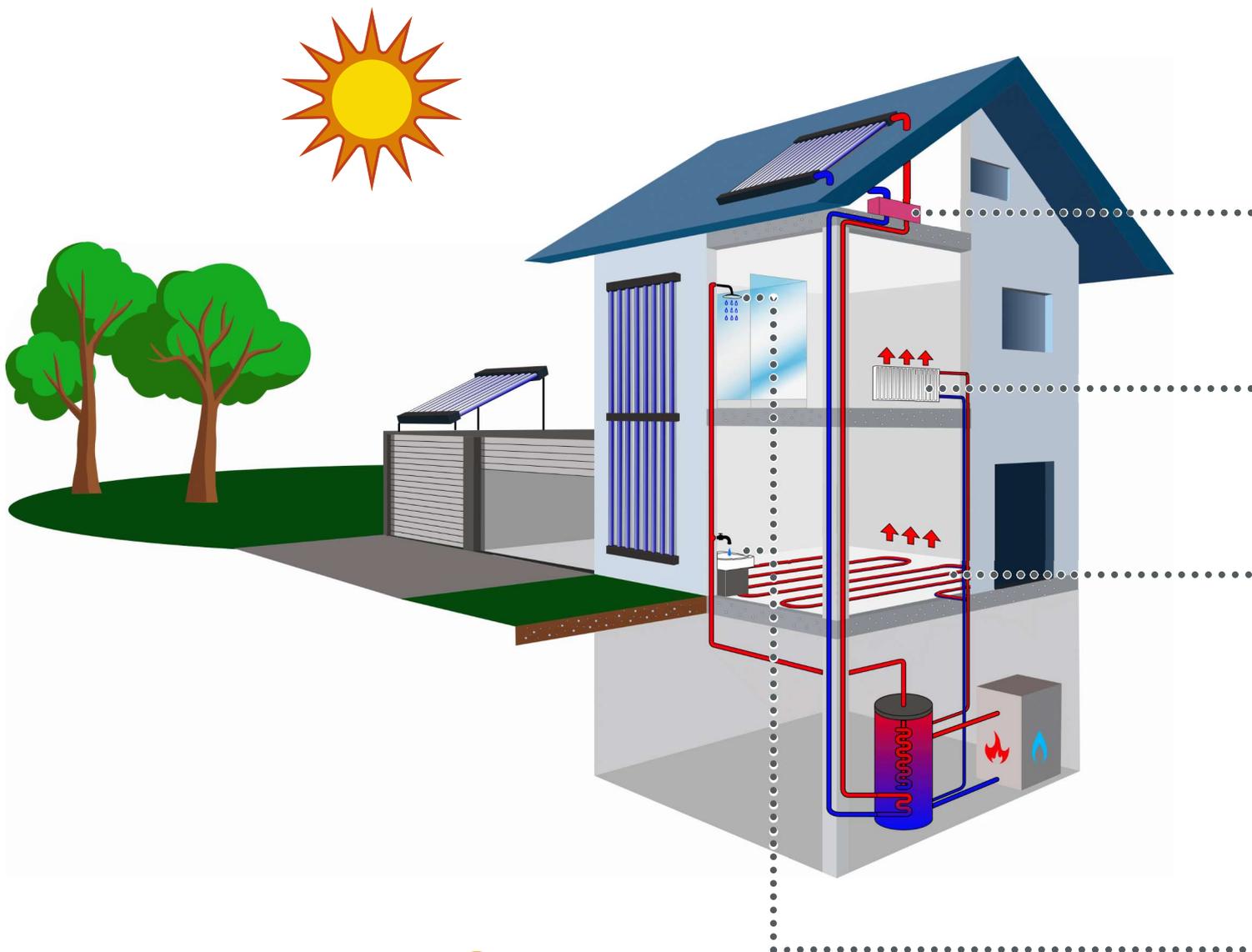
Hierbei wird über den Systemregler eingestellt, wann Frischluft benötigt wird beziehungsweise zu welchen Zeiten oder Bedingungen auf die Umluftvariante zurückgegriffen werden soll.

Über eine vorhandene Lüftungsanlage wird die erwärmte Luft entweder direkt oder als Beimischung dem Haus zugeführt.



Anlagenschema, keine vollständige Bauteilliste.\*

# Heizungs- und Brauchwassererwärmung



## airwasol air<sup>2</sup>water

Unser beliebtestes System

### Heizungs- und Brauchwassererwärmung

Überlassen Sie die Erwärmung Ihres Brauchwassers sowie Ihres Heizungswassers der Sonne. Werden Sie sofort unabhängiger von Ihrem Energielieferanten und setzen Sie auf kostenlos verfügbare Sonnenenergie!

Während sie ganzjährig **bis zu 100 Prozent Ihres Brauchwasserbedarfes** ökologisch und kostengünstig erwärmen können, liefert ihnen der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** in den Übergangszeiten sowie im Winter die optimale solare Unterstützung für Ihre vorhandene Heizung!

Das **airwasol System** ermöglicht somit **selbst im Winter bei geringer Einstrahlung** und sehr kalter Umgebung **hohe Temperaturen**, welche vom Kollektor für Ihre Heizungsanlage und die **innovativen Warmwasser-Speichersysteme** bereitgestellt werden.

## Der **airwasol** Wärmeübertrager

Durch die Integration eines Luft-Wasser-Wärmeübertragers können Wasserkreise mit Wärme durch das **airwasol** System versorgt werden.

## Raumheizung

Der **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor kann ideal zum Beheizen von Wohngebäuden eingesetzt werden.

Ob klassische Heizkörper oder effiziente Fußbodenheizung, mit **airwasol** heizen Sie immer richtig!

## Brauchwassererwärmung

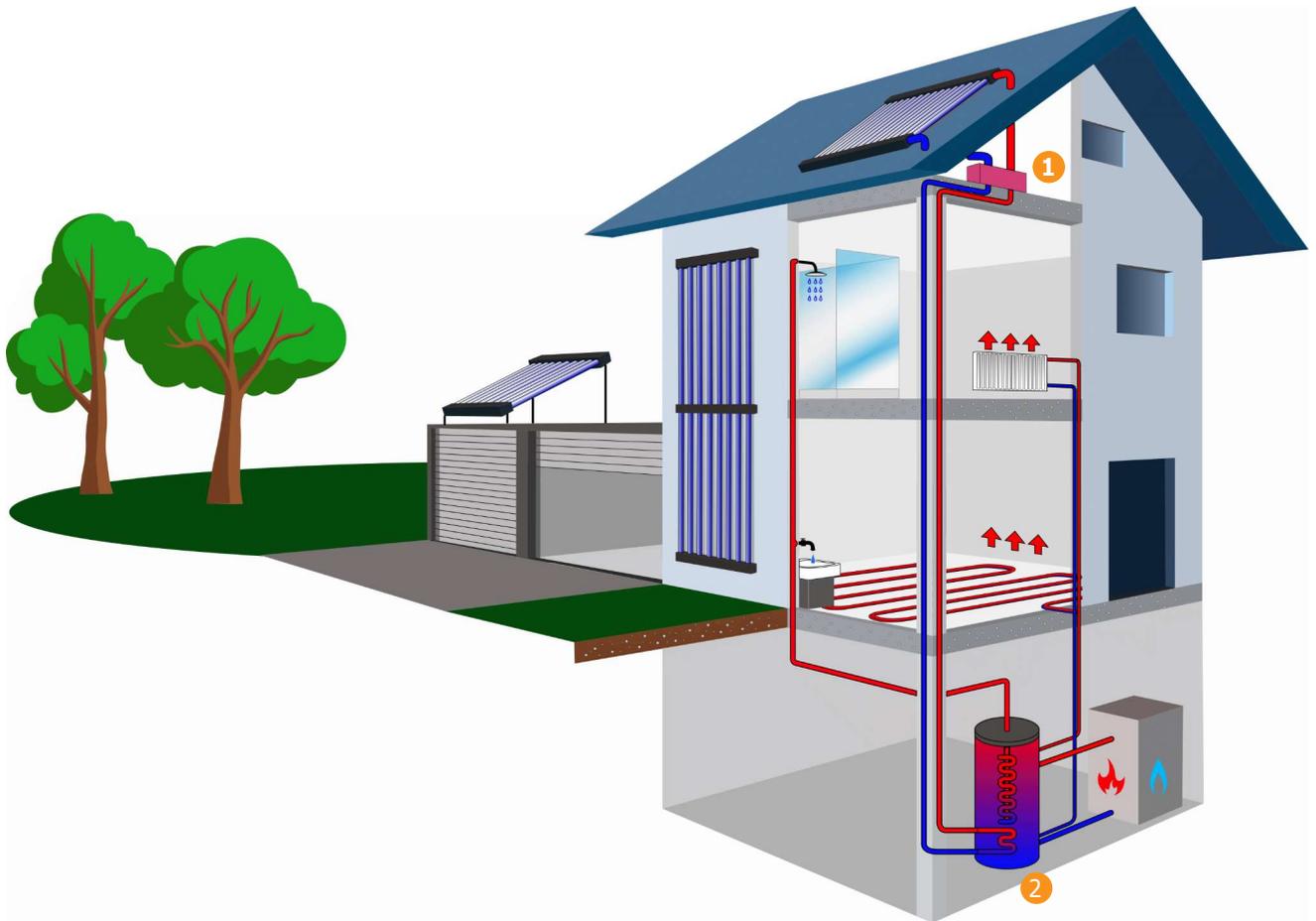
Mit dem vom **airwasol** System erzeugten Warmwasser wird ein Großteil des Jahreswarmwasserverbrauchs bereits abgedeckt.

Normalerweise kann dabei Ihre eigentliche Heizung über die Sommermonate ausgeschaltet bleiben. Genießen Sie das gute Gefühl von nachhaltig erzeugtem Brauchwasser!

# Heizungs- und Brauchwassererwärmung

Profitieren Sie von umweltfreundlichem Wohnkomfort!

airwasol air<sup>2</sup>water



## 1 Die airwasol Wärmeübertrager HX indoor oder HX outdoor

Um die von den **airwasol LSair Vakuurröhren-Solarluftkollektoren** erzeugte Warm- beziehungsweise Heißluft auch für herkömmliche, wasserbasierte Heizsysteme nutzen zu können, braucht es einen Wärmeübertrager.

Hierbei wird die Temperatur der Luft auf ein Wärmeträgermedium übertragen, welches anschließend das Heizungs- und/oder Brauchwasser erwärmt.

Je nach verfügbarem Platz kann unser **airwasol Wärmeübertrager** gemeinsam mit dem Kollektor im Freien (Dach oder Fassade) oder aber innerhalb des Gebäudes (nicht ausgebauter Speicher) montiert werden. Hochwertige Materialien garantieren beste Werte bei der Wärmeübertragung und eine hervorragende Haltbarkeit.

## 2 Die airwasol Wärmespeicher für Heizungs- und Brauchwasser

Zur Speicherung des erzeugten Warmwassers stehen verschiedene, innovative **airwasol Speichersysteme** zur Verfügung.

Ob reiner Trinkwasserspeicher, Heizungspufferspeicher oder Kombispeicher: Mit den Wasserspeichern von **airwasol** sichern Sie sich einfache Einbringung, Montage, Installation und hohe Energieeffizienz dank hervorragender Dämmeigenschaften.

Die **airwasol Speichersysteme** sind **dauerhaft korrosionsfrei** und werden als Hygienespeicher betrieben.

Das bedeutet, dass im Gegensatz zu herkömmlichen Wasserspeichern eine hygienische Trinkwassererwärmung im Durchlaufprinzip erfolgt und somit die Gefahr der **Bakterienbildung unterbunden** wird.

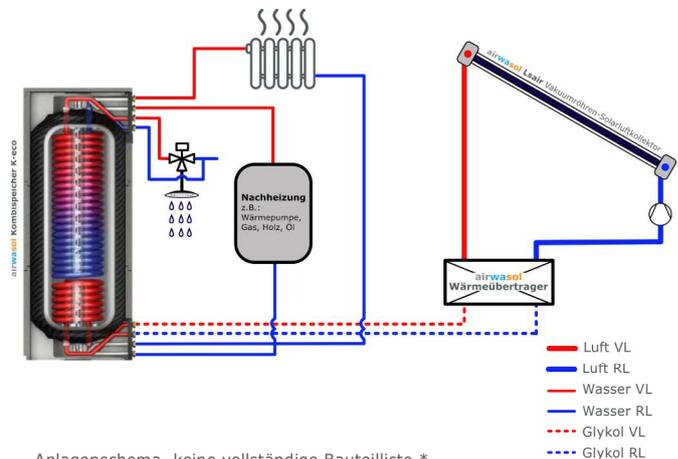
## Anwendungsbeispiele mit Speichervarianten

### airwasol air<sup>2</sup>water mit Kombispeicher K-eco

Bei kompakten Platzverhältnissen bietet sich für eine Bereitstellung von Brauch- und Heizungswasser unser System **airwasol air<sup>2</sup>water** mit Kombispeicher an.

Dieser Speicher vereint einen Trinkwasser-Hygienespeicher sowie einen Heizungs-Pufferspeicher und ist in verschiedenen Größen erhältlich. Das bewährte **airwasol System** sorgt für eine optimale und automatische Beladung des Speichers mit kostenloser Sonnenenergie und ermöglicht ganzjährig bis zu 100-prozentige Deckung des benötigten Brauchwassers sowie eine Heizungs-unterstützung in der Heizperiode.

Die vorhandene Nachheizung schaltet sich nur bei nicht ausreichender solarer Einstrahlung zu. Sparen Sie dadurch langfristig Kosten und schonen Sie die Umwelt!



Anlagenschema, keine vollständige Bauteilliste.\*

### airwasol air<sup>2</sup>water mit Kombispeicher K-eco und Solarspeicher Heizung SH

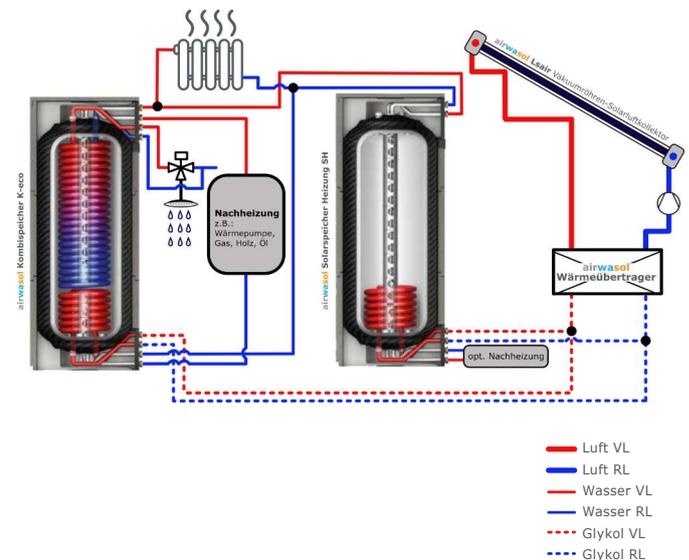
Falls genügend Platz zur Aufstellung mehrerer Speicher vorhanden ist, eignet sich unser System **airwasol air<sup>2</sup>water** mit Kombispeicher K-eco und Solarspeicher Heizung SH optimal.

Durch diese Erweiterung lässt sich das **airwasol System** am effizientesten betreiben.

Auch eine deutlich höhere Kollektorfläche, welche zu einem höheren solaren Deckungsbeitrag führt, kann installiert werden, da die erzeugte Wärme sinnvoll in die jeweiligen Wärmespeicher überführt und für Heizzwecke bereitgestellt werden kann. Eine Batterieaufstellung der Pufferspeicher, in welcher mehrere Speicher zu einem großen Speicher verschaltet werden, lässt sich problemlos realisieren.

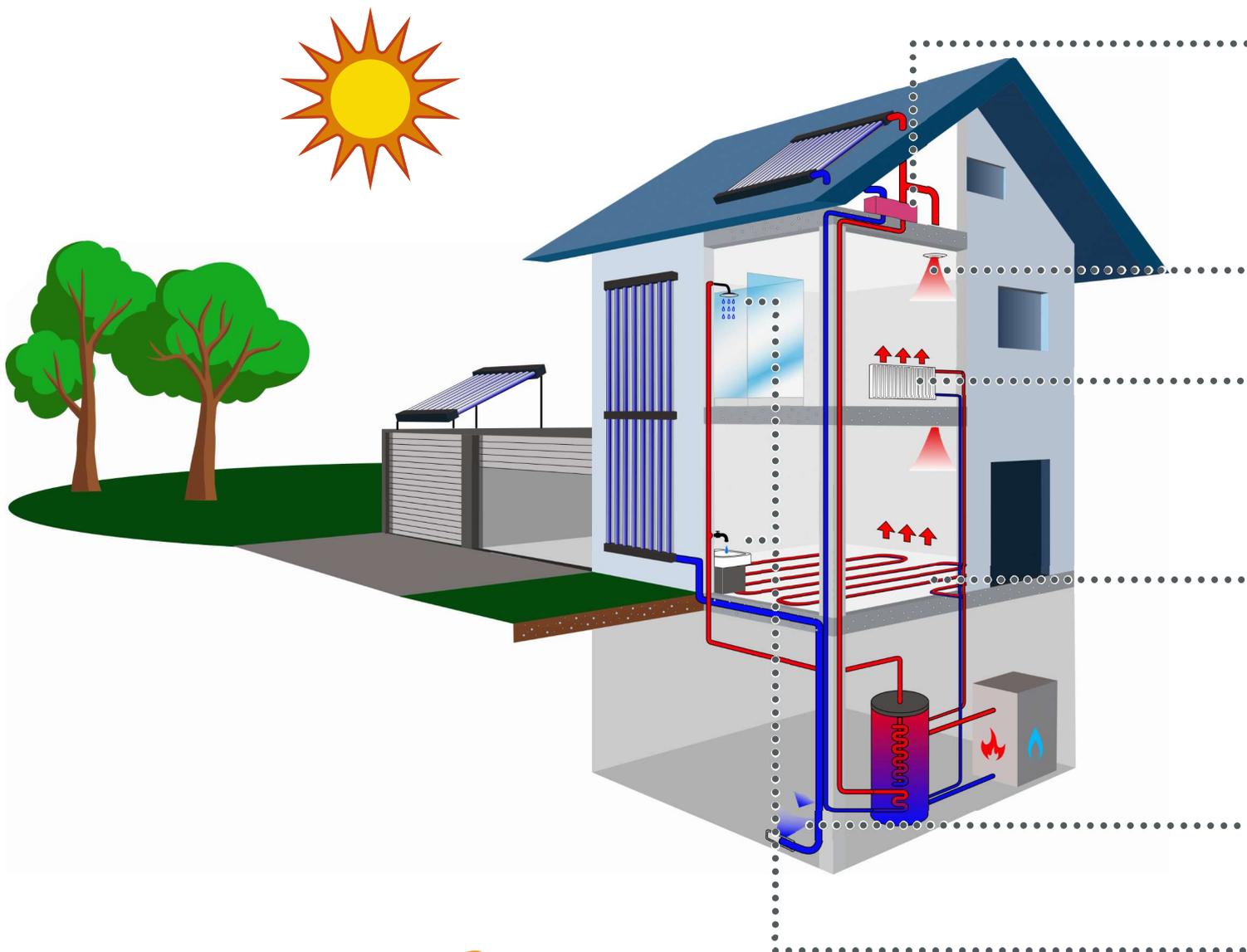
Gerade während der Heizperiode im Winter profitieren Sie von einem größeren Wärmespeicher, da Ihre vorhandene Nachheizung noch seltener zugeschaltet werden muss.

Standardmäßig wird nur der Kombispeicher K-eco mit der vorhandenen Nachheizung beladen, optional kann diese auch den Solarspeicher Heizung SH beladen.



Anlagenschema, keine vollständige Bauteilliste.\*

# Wasser- und Lufterwärmung



## airwasol air<sup>2</sup>combi

Unser Komplettsystem

**Heizungs- und Brauchwassererwärmung**  
sowie **direkte Raumlufterwärmung**

**Nutzen Sie das Potential der Sonne voll aus** und erzeugen Sie nachhaltige Wärme für ihre Heizzwecke sowie Brauchwassererwärmung.

Das **airwasol System** ermöglicht Ihnen die effiziente und ökologisch sinnvolle Kombination von Warmluft sowie Warmwasser durch eine (Vor-)Erwärmung der Luft in Ihrer Wohnraumlüftung bei der gleichzeitigen Erzeugung von Warmwasser für weitere Heizungsunterstützung sowie Brauchwasser.

Der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** kann in neue sowie bestehende Systeme integriert werden, arbeitet dadurch sehr effizient und amortisiert sich schnell.

## Der **airwasol** Wärmeübertrager

Mit der Integration von einem Luft-Wasser-Wärmeübertrager in den Solarluftkreis können Wasserkreise sowie auch Luftkreise mit einem Kollektorsystem versorgt werden.

## ➔ **Warme Zuluft**

Unsere **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektoren erwärmen auf effektivste Weise ihre Raumluft.

Die erzeugte Wärme kann beispielsweise in einem bereits vorhandenen Lüftungssystem zur Vorerwärmung oder direkten Heizung verwendet werden.

## **Raumheizung**

Der **airwasol LSair** Vakuumröhren-Solarluftkollektor kann ideal zum Beheizen von Wohngebäuden eingesetzt werden.

Ob klassische Heizkörper oder effiziente Fußbodenheizung, mit **airwasol** heizen Sie immer richtig!

## **Abluft** ➔

Luft wird im Haus abgezogen und vom Kollektor wieder neu erwärmt. Denn wo Luft rein geht muss auch Luft raus. Durch dieses Umluftprinzip **sichern wir die effizienteste Nutzung** des **airwasol**-Systems.

Sollten Sie die Zuführung von Frischluft bevorzugen – beispielsweise bei direkter Luftheizung über ein Lüftungssystem – lässt sich dies ebenso problemlos realisieren. In diesem Fall wird die gefilterte Frischluft direkt von außen in den Kollektor zugeführt.

## **Brauchwassererwärmung**

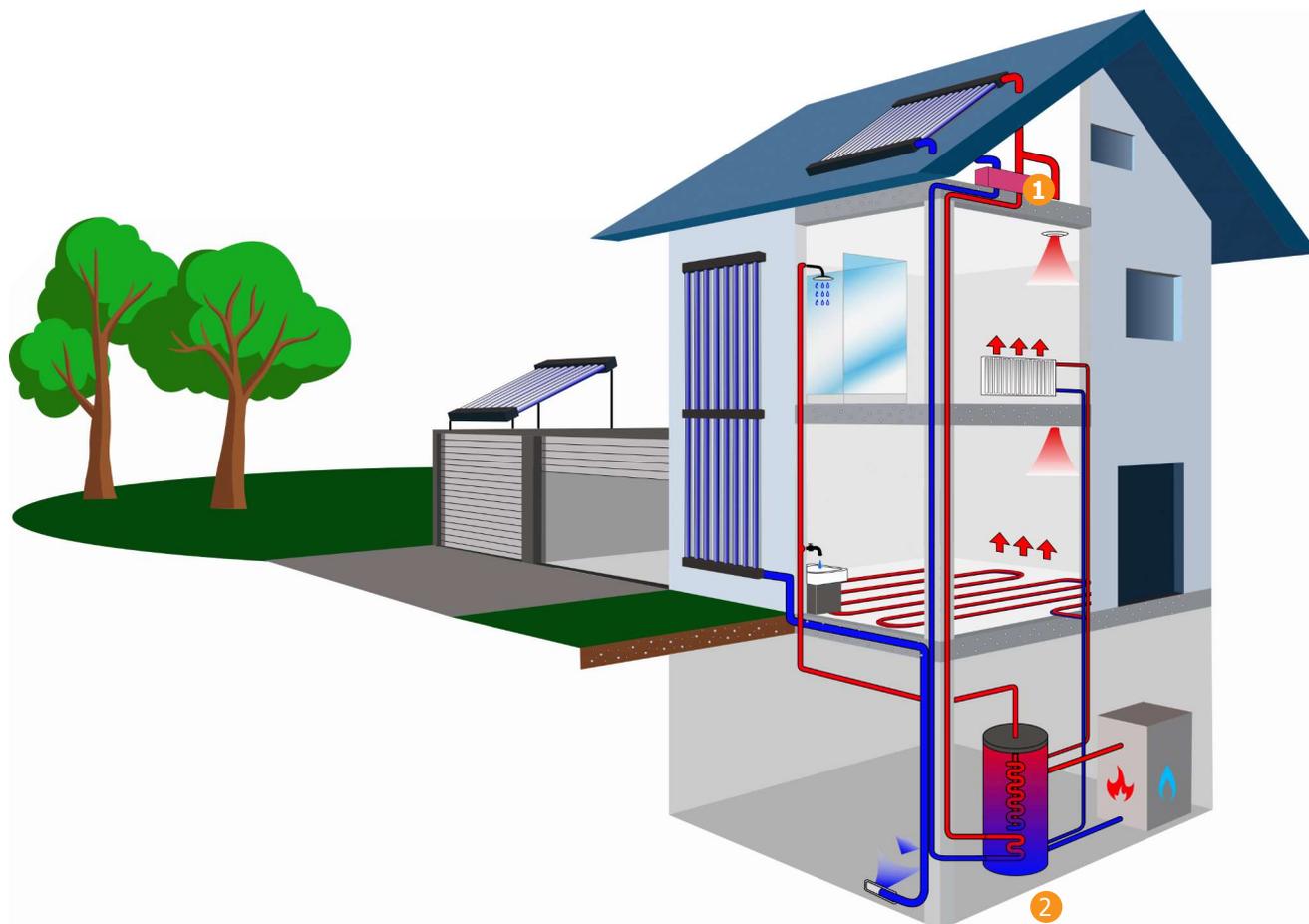
Mit dem vom **airwasol**-System erzeugtem Warmwasser wird ein Großteil des Jahreswarmwasserverbrauchs bereits abgedeckt.

Normalerweise kann dabei Ihre eigentliche Heizung über die Sommermonate ausgeschaltet bleiben. Genießen Sie das gute Gefühl von nachhaltig erzeugtem Brauchwasser!

# Wasser- und Lufterwärmung

Profitieren Sie von umweltfreundlichem Wohnkomfort!

airwasol air<sup>2</sup>combi



## 1 Die airwasol Wärmeübertrager HX indoor oder HX outdoor

Um die von den **airwasol LSair Vakuurröhren-Solarluftkollektoren** erzeugte Warm- beziehungsweise Heißluft auch für herkömmliche, wasserbasierte Heizsysteme nutzen zu können, braucht es einen Wärmeübertrager.

Hierbei wird die Temperatur der Luft auf ein Wärmeträgermedium übertragen, welches anschließend das Heizungs- und/oder Brauchwasser erwärmt.

Je nach verfügbarem Platz kann unser **airwasol Wärmeübertrager** gemeinsam mit dem Kollektor im Freien (Dach oder Fassade) oder aber innerhalb des Gebäudes (nicht ausgebauter Speicher) montiert werden. Hochwertige Materialien garantieren beste Werte bei der Wärmeübertragung und eine hervorragende Haltbarkeit.

## 2 Die airwasol Wärmespeicher für Heizungs- und Brauchwasser

Zur Speicherung des erzeugten Warmwassers stehen verschiedene, innovative **airwasol Speichersysteme** zur Verfügung.

Ob reiner Trinkwasserspeicher, Heizungspufferspeicher oder Kombispeicher: Mit den Wasserspeichern von **airwasol** sichern Sie sich einfache Einbringung, Montage, Installation und hohe Energieeffizienz dank hervorragender Dämmeigenschaften.

Die **airwasol Speichersysteme** sind **dauerhaft korrosionsfrei** und werden als Hygienespeicher betrieben.

Das bedeutet, dass im Gegensatz zu herkömmlichen Wasserspeichern eine hygienische Trinkwassererwärmung im Durchlaufprinzip erfolgt und somit die Gefahr der **Bakterienbildung unterbunden** wird.

### Anwendungsbeispiele

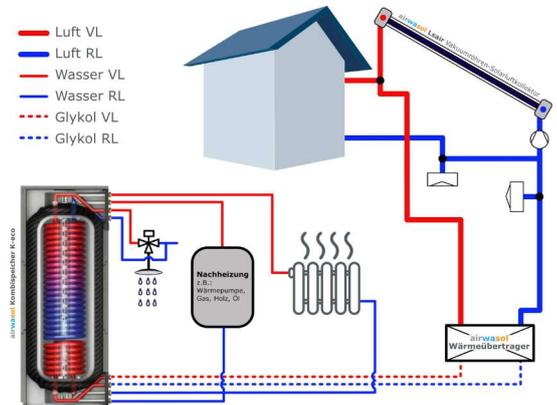
#### airwasol air<sup>2</sup>combi

#### Frischlufansaugung mit Erwärmung von Wasser und Luft

Die erste Wahl, wenn eine Lüftungsanlage vorhanden ist und gleichzeitig noch Brauchwasser und/oder Heizungsunterstützung gefordert ist.

Bereits geringe Temperaturen der Luft aus dem Kollektor reichen im Winter aus, um diese als direkt erwärmte Frischluft ins Gebäude zu leiten.

Bei Bedarf wird parallel dazu der Wasserspeicher beladen, damit die notwendigen Temperaturen für Dusche, Bad und Heizung erreicht werden. Nur bei nicht ausreichendem solarem Ertrag wird die Nachheizung benötigt.



Anlagenschema, kann durch Solarspeicher Heizung erweitert werden, keine vollständige Bauteilliste.\*

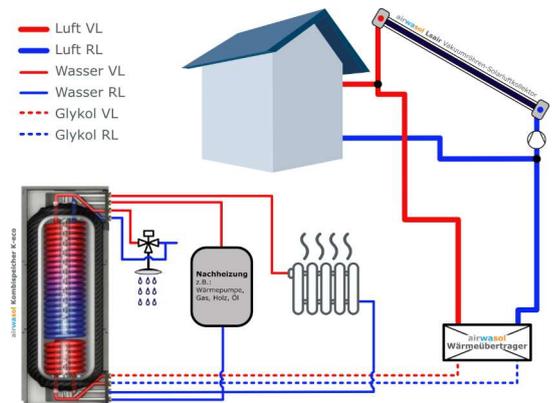
#### airwasol air<sup>2</sup>combi

#### Umluftansaugung aus dem Gebäudeinneren mit Erwärmung von Wasser und Luft

Wer auf Frischluft verzichten kann, ermöglicht mit der Plus-Variante dieses Umluft-Systems eine noch effizientere Wärmeerzeugung. Da hierbei anstatt kalter Außenluft dem Kollektor bereits vorerwärmte Luft aus dem Hausinneren zugeführt wird, werden bei diesem System höhere Temperaturen und Leistung erreicht.

Über eine vorhandene Lüftungsanlage wird die erwärmte Luft entweder direkt oder als Beimischung dem Haus zugeführt.

Bei Bedarf wird parallel dazu der Wasserspeicher beladen, damit die notwendigen Temperaturen für Dusche, Bad und Heizung erreicht werden. Nur bei nicht ausreichendem solarem Ertrag wird die Nachheizung benötigt.



Anlagenschema, kann durch Solarspeicher Heizung erweitert werden, keine vollständige Bauteilliste.\*

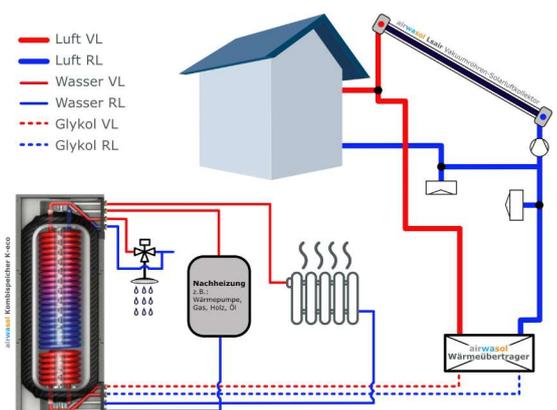
#### airwasol air<sup>2</sup>combi

#### Umschaltung zwischen Frisch- und Umluft mit Erwärmung von Wasser und Luft

Diese Kombination aus Frisch- und Umluftsystem ist die komfortabelste und flexibelste Variante von airwasol solar<sup>2</sup>combi. Hierbei wird über den Systemregler eingestellt, wann Frischluft benötigt wird, beziehungsweise zu welchen Zeiten oder Bedingungen auf die Umluftvariante zurückgegriffen werden darf.

Über eine vorhandene Lüftungsanlage wird die erwärmte Luft entweder direkt oder als Beimischung dem Haus zugeführt.

Bei Bedarf wird parallel dazu der Wasserspeicher beladen damit die notwendigen Temperaturen für beispielsweise Dusche, Bad und Heizung erreicht werden. Nur bei nicht ausreichendem solarem Ertrag wird die Nachheizung benötigt.

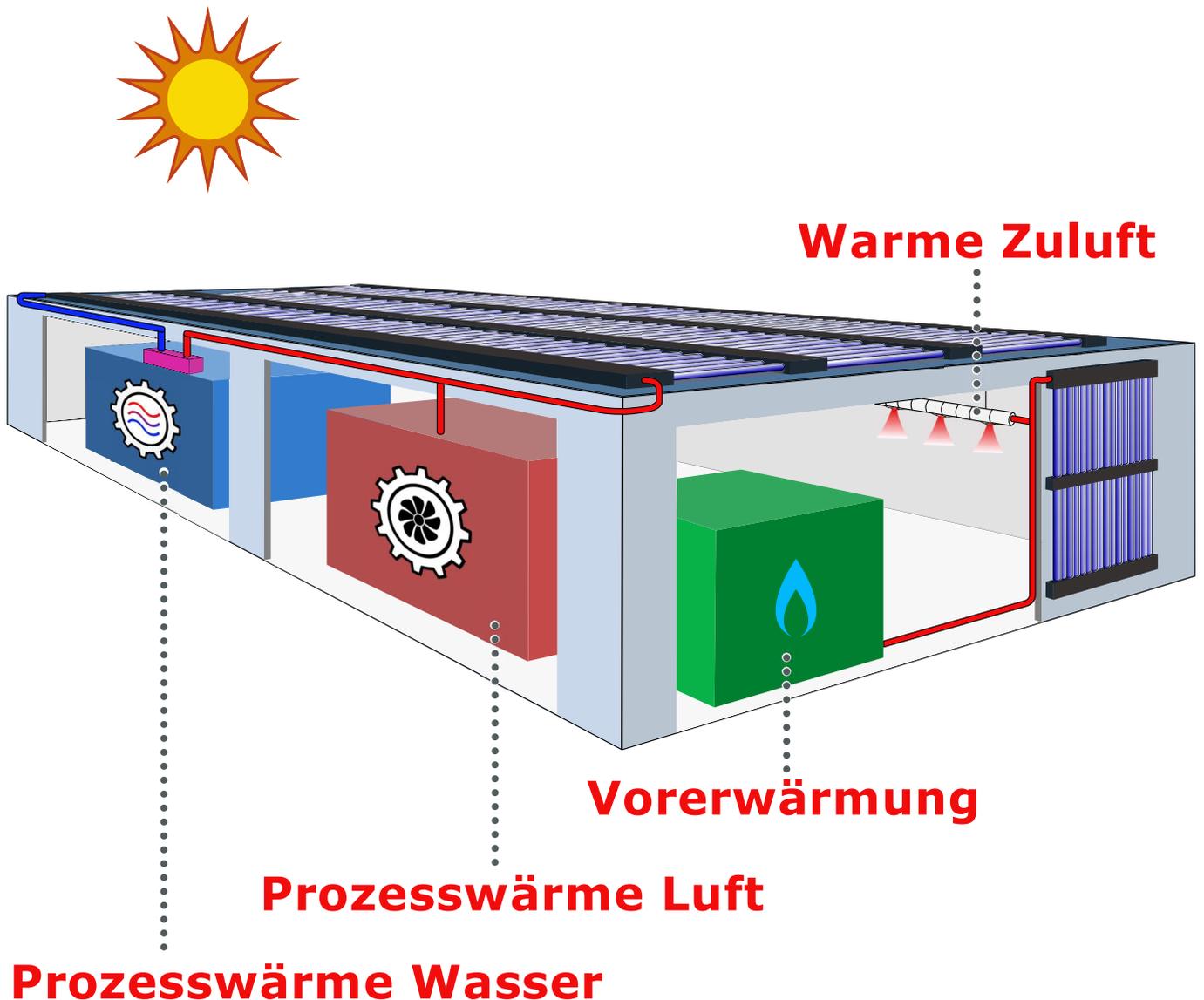


Anlagenschema, kann durch Solarspeicher Heizung erweitert werden, keine vollständige Bauteilliste.\*





# Prozesswärme



## airwasol PRO

### Solare Prozesswärme für die Industrie

Der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** ermöglicht es alle Bereiche der Prozesswärme bis über 130 °C sicher und effizient zu bedienen und kann dabei auf verschiedene Weise auch in bereits bestehende Prozesswärmeanlagen integriert werden.

**Der Anlagenstillstand** ist beim **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** durch die Verwendung des Wärmeträgers Luft **sicher beherrschbar**. In den Kollektorzuleitungen oder im Wärmenetz können daher keine gefährlichen Anlagenzustände wie z.B. Druckschläge durch Überhitzung auftreten.

Da Leckagen im Lüftungsrohrsystem im Gegensatz zu Wassersystemen keine Bauschäden verursachen, werden zudem keine teuren Sicherheitssysteme oder Regelstrategien wie z.B. Notrückkühler benötigt.

Die von **airwasol** eingesetzten Materialien wie hochselektiv beschichtete **Absorberrohre aus Edelstahl, hochreflektierende Aluminiumspiegel, hochbeständiges Borosilikatglas**, sowie **silikonfreie** und **lüftungszertifizierte Komponenten** ermöglichen eine lange Lebensdauer.

Die innenliegende Anordnung der hochreflektierenden Spiegel und Absorberröhren schützt diese zudem optimal vor aggressiven und verschmutzenden Umwelteinflüssen. Somit ist eine dauerhaft effiziente Nutzung gewährleistet.

Der einfache und zugleich extrem effiziente Systemaufbau hält zusätzlich zu den im **airwasol System** verwendeten, hochwertigen Materialien im Gegensatz zu herkömmlichen, wasserbasierten Solarthermie-Systemen die künftigen **Wartungskosten gering**: Bis auf einen einfach durchzuführenden Luftfilterwechsel fällt kein aufwändiger und teurer Wartungsaufwand an.

**airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektoren** sind eine sichere und risikofreie Investition in die Zukunft!

## Prozesswärme Wasser

Setzen Sie bei der Erzeugung von warmen und heißen Flüssigkeiten für Ihre Prozesse auf unseren **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor**.

Dieser **stellt die benötigte Energie** hierfür auch **schon bei geringer Sonneneinstrahlung zur Verfügung** und gibt diese über einen Wärmeübertrager wieder ab. So lassen sich je nach Anforderung **bis zu 100% der bislang benötigten Primärenergie** wie beispielsweise Gas oder Öl einsparen und durch ökologisch nachhaltig erzeugte Solarenergie ersetzen.

Die **Verwendung des Wärmeträgers Luft garantiert** Ihnen **geringste Wartungs- und Systemkosten**; auf teure und aufwändige Technik zur Beherrschung des Anlagenstillstands kann ebenso verzichtet werden.

## Vorerwärmung

Sie benötigen extrem hohe Temperaturen für ihre Prozesse wie beispielsweise bei der Pulverbeschichtung oder Zementherstellung?

Unser **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluft-kollektor** stellt bereits entsprechend **vorerwärmte Luft bis über 130°C** für anschließende Verbrennungsprozesse in großen Kohle-, Öl- oder Gaskesseln bereit und kann dabei auf verschiedene Weise in bestehende Prozesswärme-anlagen integriert werden.

Machen Sie sich und Ihren Produktionsprozess unabhängiger schon steigenden und schwankenden Primärenergiekosten und tragen Sie gleichzeitig zur Ressourcenschonung und vermindertem CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei!

## Prozesswärme Luft

Warme und heiße Luft kann durch den **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** zuverlässig und dauerhaft kostengünstig bereitgestellt werden.

Durch die **neue airwasol Systemtechnologie** der strömungsoptimierten Vakuumröhren können deutlich **höhere Betriebstemperaturen** als bei herkömmlichen Solarthermieanlagen genutzt werden.

Eine solare Trocknung von beispielsweise Holzhackschnitzel, Heu oder Granulat mit dem **airwasol System** senken Sie Ihren Primärenergieverbrauch deutlich, nachhaltig und vor allem dauerhaft.

Wofür auch immer sie warme oder heiße Luft benötigen: mit dem **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** sind Sie auf der sicheren Seite!

## Warme Zuluft

Unsere **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektoren** erwärmen auf effektivste Weise ihre Raumluft.

Die erzeugte Wärme kann beispielsweise in einem bereits vorhandenen Lüftungssystem zur Vorerwärmung oder direkten Beheizung verwendet werden.

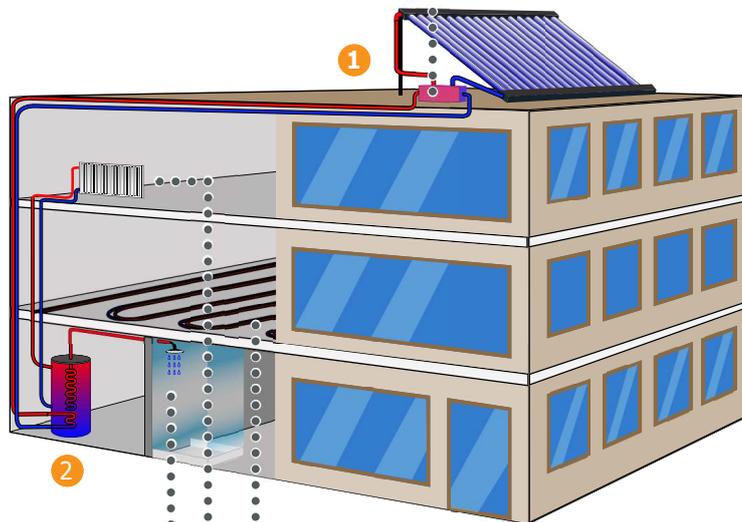
Sollte kein Lüftungssystem vorhanden sein, haben wir auch hierfür die passenden Systemkomponenten.

Dieses System eignet sich hervorragend, um in Gebäudeobjekten, welche über keine konventionelle Heizung verfügen, auch in den kühleren Jahreszeiten und bei entsprechender solarer Einstrahlung sogar im Winter für behagliche Wärme zu sorgen.

# Prozesswärme

## Der airwasol Wärmeübertrager

Durch die Integration eines Luft-Wasser-Wärmeübertragers können Wasserkreise mit Wärme durch das airwasol-System versorgt werden.



## Raumheizung

Der airwasol LSair Vakuurröhren-Solarluftkollektor kann ideal zum Beheizen von Wohngebäuden eingesetzt werden.

Ob klassische Heizkörper oder effiziente Fußbodenheizung, mit airwasol heizen Sie immer richtig!

## Brauchwassererwärmung

Mit dem vom airwasol-System erzeugten Warmwasser wird ein Großteil des Jahreswarmwasserverbrauchs bereits abgedeckt.

Normalerweise kann dabei Ihre eigentliche Heizung über die Sommermonate ausgeschaltet bleiben. Genießen Sie das gute Gefühl von nachhaltig erzeugtem Brauchwasser!

### 1 Die airwasol Wärmeübertrager HX indoor oder HX outdoor

Um die von den airwasol LSair Vakuurröhren-Solarluftkollektoren erzeugte Warm- beziehungsweise Heißluft auch für herkömmliche, wasserbasierte Heizsysteme nutzen zu können, braucht es einen Wärmeübertrager.

Hierbei wird die Temperatur der Luft auf ein Wärmeträgermedium übertragen, welches anschließend das Heizungs- und/oder Brauchwasser erwärmt.

Je nach verfügbarem Platz kann unser airwasol Wärmeübertrager gemeinsam mit dem Kollektor im Freien (Dach oder Fassade) oder aber innerhalb des Gebäudes (nicht ausgebauter Speicher) montiert werden. Hochwertige Materialien garantieren beste Werte bei der Wärmeübertragung und eine hervorragende Haltbarkeit.

### 2 Die airwasol Wärmespeicher für Heizungs- und Brauchwasser

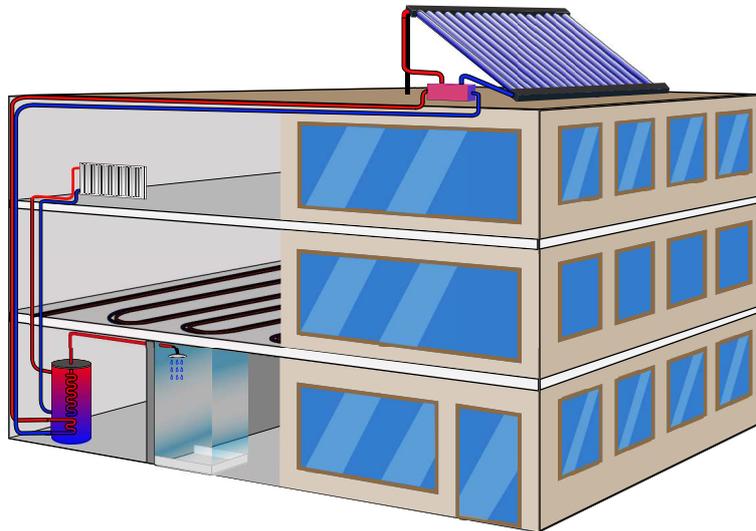
Zur Speicherung des erzeugten Warmwassers stehen verschiedene, innovative airwasol Speichersysteme zur Verfügung.

Ob reiner Trinkwasserspeicher, Heizungspufferspeicher oder Kombispeicher: Mit den Wasserspeichern von airwasol sichern Sie sich einfache Einbringung, Montage, Installation und hohe Energieeffizienz dank hervorragender Dämmeigenschaften.

Die airwasol Speichersysteme sind **dauerhaft korrosionsfrei** und werden als Hygienespeicher betrieben.

Das bedeutet, dass im Gegensatz zu herkömmlichen Wasserspeichern eine hygienische Trinkwassererwärmung im Durchlaufprinzip erfolgt und somit die Gefahr der **Bakterienbildung unterbunden** wird.

## Anwendungsbeispiel mit Kombispeicher



### airwasol PRO air<sup>2</sup>water Bürogebäude, Umkleide, Waschräume

Überlassen Sie die Erwärmung Ihres Brauchwassers sowie Ihres Heizungswassers der Sonne. Werden Sie sofort unabhängiger von Ihrem Energielieferanten und setzen Sie auf kostenlos verfügbare Sonnenenergie!

Während sie ganzjährig **bis zu 100 Prozent Ihres Brauchwasserbedarfes** ökologisch und kostengünstig erwärmen können, liefert Ihnen der **airwasol LSair** Vakuummöhrren-Solarluftkollektor in den Übergangszeiten sowie im Winter die optimale solare Unterstützung für Ihre vorhandene Heizung!

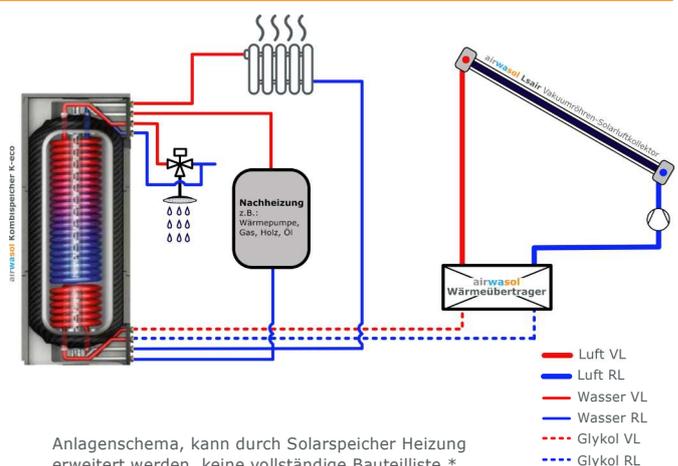
Das **airwasol System** ermöglicht somit selbst im Winter bei geringer Einstrahlung und sehr kalter Umgebung hohe Temperaturen, welche vom Kollektor für Ihre Heizungsanlage und die innovativen Warmwasser-Speichersysteme bereitgestellt werden.

### airwasol PRO air<sup>2</sup>water mit Kombispeicher K-eco

Bei kompakten Platzverhältnissen bietet sich für eine Bereitstellung von Brauch- und Heizungswasser unser System **airwasol air<sup>2</sup>water** mit Kombispeicher an.

Dieser Speicher vereint einen Trinkwasser-Hygienspeicher sowie einen Heizungs-Pufferspeicher und ist in verschiedenen Größen erhältlich. Das bewährte **airwasol**-System sorgt für eine optimale und automatische Beladung des Speichers mit kostenloser Sonnenenergie und ermöglicht ganzjährig bis zu 100-prozentige Deckung des benötigten Brauchwassers sowie eine Heizungs-unterstützung in der Heizperiode.

Die vorhandene Nachheizung schaltet sich nur bei nicht ausreichender solarer Einstrahlung zu. Sparen Sie dadurch langfristig Kosten und schonen Sie die Umwelt!



Anlagenschema, kann durch Solarspeicher Heizung erweitert werden, keine vollständige Bauteilliste.\*

# Prozesswärme

---

## Eine sichere Investition in die Zukunft!

---

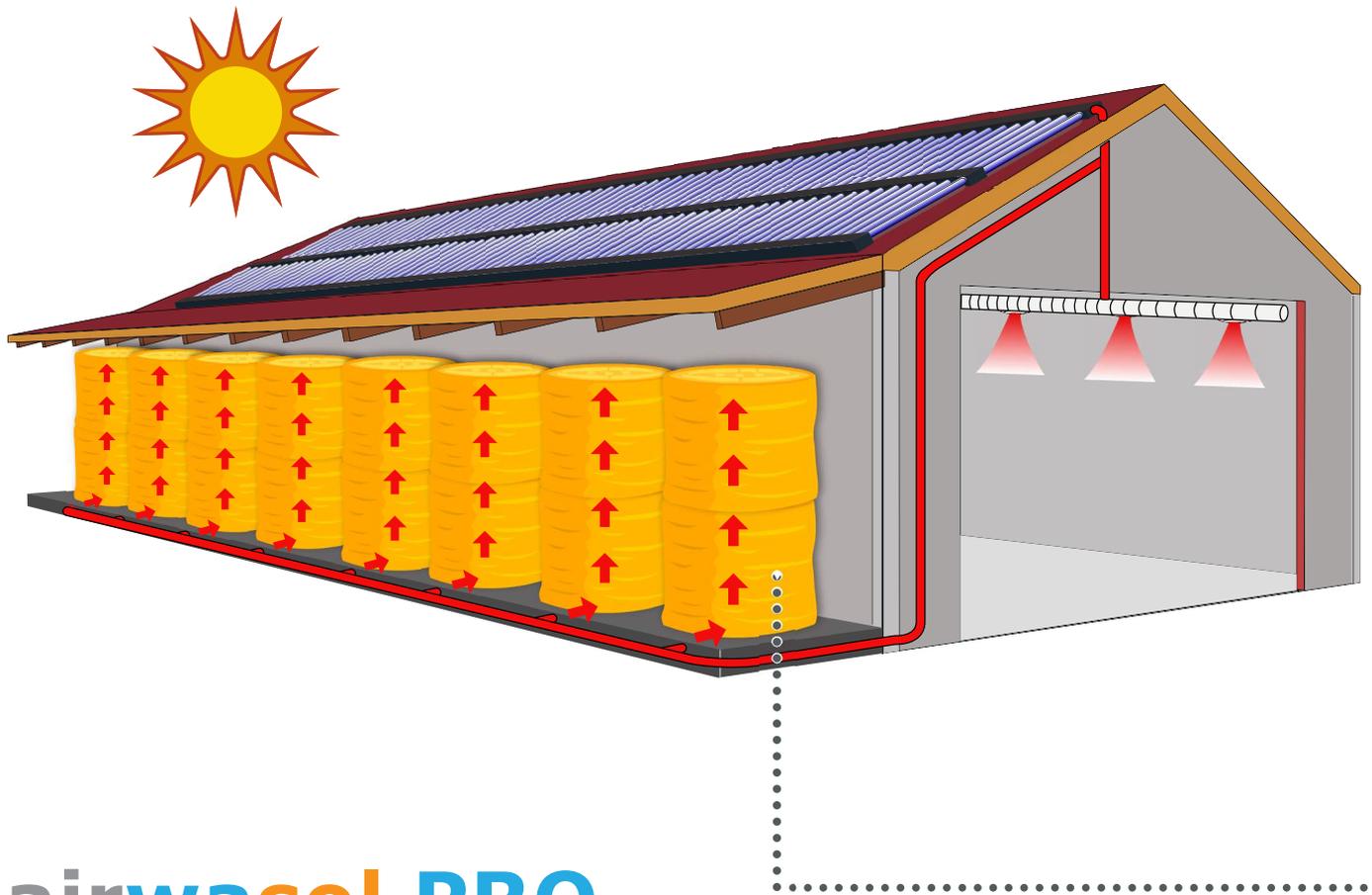
### airwasol easyAIR PRO

- Schnelles Erreichen von hohen Betriebstemperaturen
- Betriebstemperaturen -40 °C bis 300 °C
- Einsatztemperaturen bis +200 °C
- Stillstandstemperaturen über 300 °C
  
- Realisierung von eigensicheren und großen Solaranlagen
- **Einfache** Systemintegration in bestehende Wärmesysteme
- Einfache Kombination mit konventionellen Lüftungs- und Trocknungssystemen
- Einfache Systemintegration mit Luft/Wasser-Wärmeübertrager
  
- Austretende Luft verursacht keine Bauschäden
- Hocheffiziente Heiz- oder Trockensysteme mit direkter Luftnutzung
- Große Solaranlagen ohne Wärmespeicher
- Druckverlustoptimierte Kollektorkonstruktion
  
- **Eigensicher** im Betrieb, keine bauseitigen Sicherheitseinrichtungen notwendig
- **Silikonfreie** Bauteile und Herstellung
  
- **Montagewinkel 0° - 90°**
- Geringes Flächengewicht ca. 20 kg/m<sup>2</sup> (modellabhängig)
- Leichte Bauweise für Industriehallen
- Die modulare Bauweise erlaubt die Installation ohne Kran, z.B. durch eine Dachluke oder über Gerüst
  
- **Kundenspezifische** Gehäusegrößen und -farben (auch verschiedene Röhrenfarben für Logoabbildung in großen Solarfeldern)
- Eigene Entwicklung und Herstellung von Vakuumröhren – **Made in Germany**

## Auszug geeigneter Anwendungen in unterschiedlichen Branchen

Temperaturbereich in °C	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
<b>Landwirtschaft</b>																								
Tieraufzucht																								
Pflanzenzucht																								
Trocknung																								
<b>Gewerbe, Handel, Dienstleistungen</b>																								
Geschirrspülen																								
Textilreinigung																								
Fahrzeugreinigung																								
Lebensmittellogistik																								
<b>Holzverarbeitung</b>																								
Beizen																								
Dämpfen																								
Kochen																								
Pressen																								
Trocknen																								
<b>Textilverarbeitung</b>																								
Bleichen																								
Färben																								
Trocknen																								
Waschen																								
<b>Ernährungsmittelherstellung</b>																								
Blanchieren																								
Brühen																								
Eindampfen																								
Kochen																								
Pasteurisieren																								
Räuchern																								
Reinigen																								
Sterilisieren																								
Temperieren																								
Trocknen																								
Waschen																								
<b>Metallverarbeitung</b>																								
Beizen																								
Chromatieren																								
Entfetten																								
Galvanisieren																								
Phosphatieren																								
Spülen																								
Trocknen																								
Allg. Oberflächenbehandlung																								
Reinigen																								
<b>Papierverarbeitung</b>																								
Bleichen																								
De-Inken																								
Kochen																								
Trocknen																								
<b>Branchenübergreifend</b>																								
Wärmenetz VL-Einspeisung																								
Wärmenetz RL-Einspeisung																								
Kesselspeise- o. -zusatzwasser																								
Dampferzeugung																								
Raumlufttechnische Anlagen																								
Vorwärmen																								
Waschen / Reinigen																								

# Trocknung



## airwasol PRO

Solare Trocknung

### Einfach und betriebssicher

Der **airwasol LSair Vakuumpfeifen-Solarluftkollektor** ermöglicht den Einsatz in verschiedensten Bereichen der Trocknungsanwendungen in Industrie und Agrar.

Ganz gleich ob landwirtschaftliche Erzeugnisse wie beispielsweise Heu, Kräuter, Mais und Holz oder Industrieprodukte getrocknet werden müssen, das **airwasol System** unterstützt Sie dabei mit **hohen nutzbaren Lufttemperaturen, CO<sub>2</sub>-freier Erzeugung** und **planbaren Kosten** und bringt Sie auf die sichere Seite.

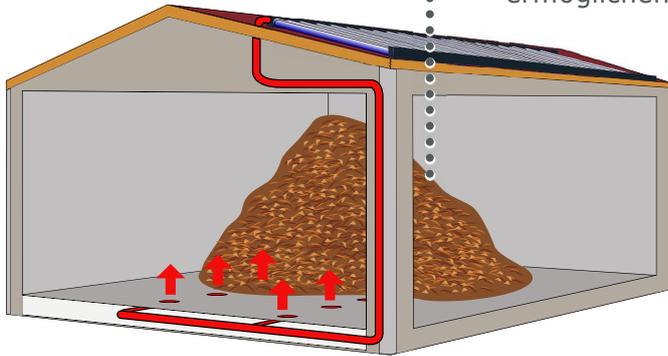
Die vom Kollektor direkt erzeugte Warmluft wird dabei direkt und nahezu verlustfrei zur Verfügung gestellt. Umwandlungs- und Übertragungsverluste sowie Wartungsarbeiten gegenüber herkömmlichen Solarthermieanlagen gehören der Vergangenheit an.

Der modulare Aufbau des **airwasol Systems** erlaubt eine flexible und bedarfsgerechte Installation auf vorhandenen Dachflächen und Fassaden landwirtschaftlicher Nutzgebäude und Industriegebäuden ebenso wie eine Aufstellung in der freien Fläche.

Auch ein mobiles Komplettsystem, welches beispielsweise mittels Hoflader oder Gabelstapler ortunabhängig und bedarfsgerecht aufgestellt werden kann, ist verfügbar und kann somit flexibel und saisonabhängig an unterschiedlichen Orten mit wechselnden Aufgaben betrieben werden.

## Hackschnitzeltrocknung

Wer Hackschnitzel verwendet weiß: Je weniger Restfeuchte diese haben, desto besser lassen sich diese verwenden. Das **airwasol** System liefert die notwendigen Temperaturen um diese Trocknung schnell, effizient, nachhaltig und preisgünstig zu ermöglichen.



## Rundballen/Heutrocknung

Bei der Heutrocknung ist eine kurze und schnelle Trocknung wichtig um einen möglichst hohen Futtergehalt zu erreichen. Der **airwasol** Kollektor stellt auch bei nicht optimalen Bedingungen noch vielseitig nutzbare Temperaturen bereit um diese Trocknung ökologisch und ökonomisch zu ermöglichen.

### airwasol easyAIR PRO

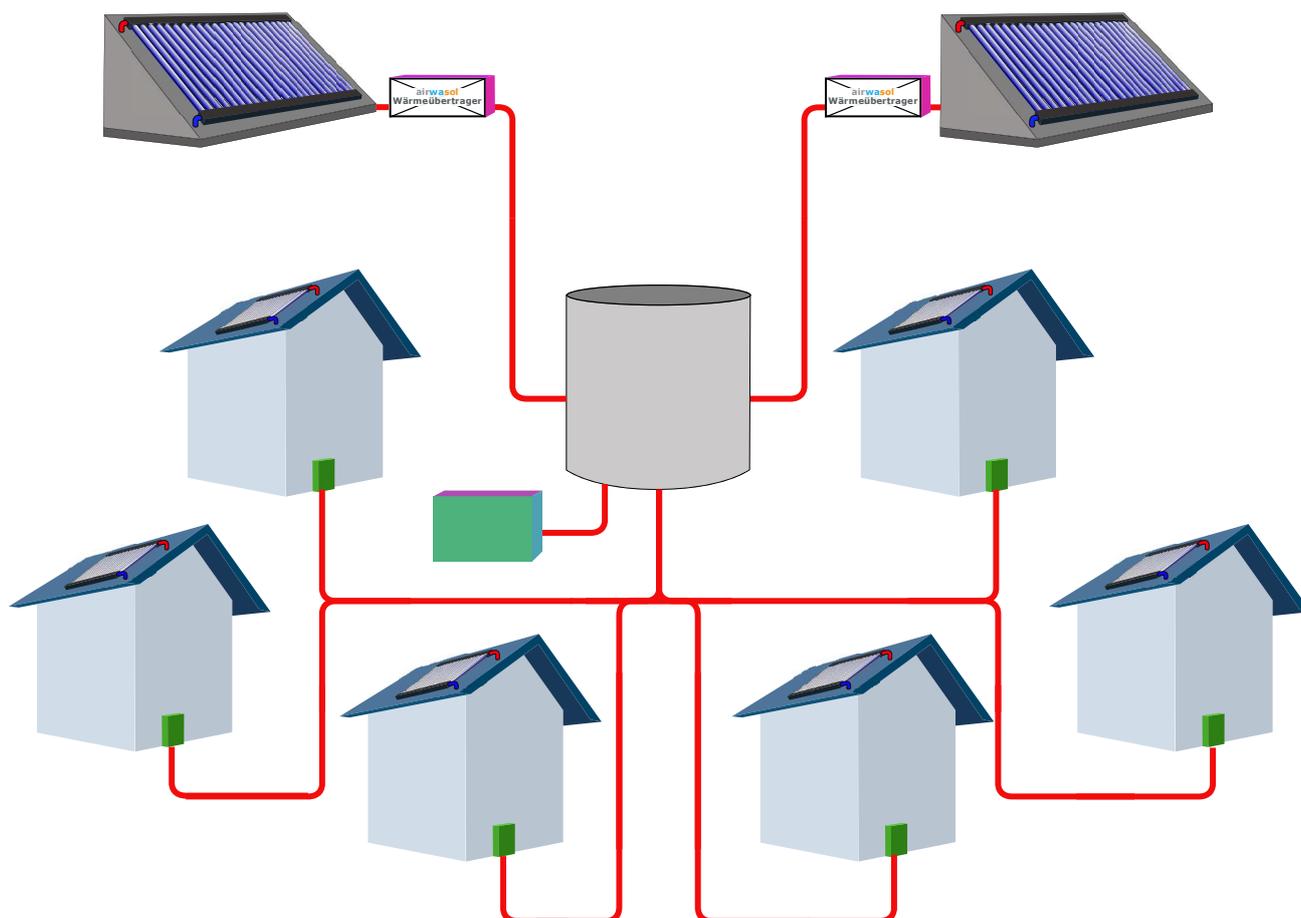
Die Vorteile einer solaren Belüftungstrocknung von Biobrennstoffen:

Solare Belüftungstrocknungsanlagen von airwasol sind sowohl einfach als auch effektiv: Luftkollektoren liefern solare Prozesswärme in Form von trockener Warmluft, die dann mit geringem technischen Aufwand (ein Ventilator, kurzer Luftleitweg) die zu entsprechenden Güter trocknet.

Sonnenenergie ist krisensicher und auch in Zukunft gratis!

- Steigert den Heizwert um bis zu 100 %
- Macht Brennstoffe lagerfähig
- Keine Zusatzenergie für Luftherhitzer oder Entfeuchter notwendig
- Einfach, effizient & wartungsarm

# Wärmenetze



## airwasol PRO

### Solare Wärmenetze

#### Lösung für den kommunalen Klimaschutz

Gebäude- und Wärmenetze sorgen für eine günstige und zentrale Wärmeversorgung der angeschlossenen Gebäude bzw. Wohneinheiten.

Mit dem **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** lässt sich in Verbindung mit Wärmespeichern ein verblüffend einfaches aber zugleich effektives und sicheres System realisieren, welches sich bei geeigneten Bedingungen vollständig umweltfreundlich und CO<sub>2</sub>-frei betreiben lässt.

Wie auch schon bei allen anderen Anwendungsbereichen lässt sich unser **airwasol** System mit allen möglichen Arten der Nachheizung ergänzen um eine zuverlässige Wärmeversorgung auch bei schlechten Witterungsverhältnissen sicherzustellen.

Egal ob ein bereits vorhandener Gaskessel, Holzvergaser oder neue Großwärmepumpe zum Einsatz kommen soll: Der **airwasol LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** lässt sich beliebig kombinieren.

**airwasol** liefert hierbei mit dem **LSair Vakuumröhren-Solarluftkollektor** nicht nur das Herzstück einer solchen Anlage.

Auch die dazugehörigen Wärmenetzkomponenten wie spezielle Wärmenetzleitungen, Wanddurchführungen, Übergabestationen, Wärmespeicher sowie die Planung und Auslegung solcher Netze und deren Erweiterung gehören zu den Leistungen von **airwasol**.

### **airwasol PRO**

#### Sicherer Betrieb von großen Solaranlagen in Wärmenetzen

Teuere Solarsicherheitsventile, große Ausdehnungsgefäße, Druckhaltesysteme, Rückkühleinheiten oder redundante Stromversorgungen werden NICHT benötigt, was eine zusätzliche Kosteneinsparung bedeutet.

- Lastmanagement: Vernetzte Teilfelder können unabhängig voneinander ab- und zugeschaltet werden
- Stillstandssichere Großanlagen
- einfachste Wartung





# airwasol Wärmespeicher

---

Sparsam. Leicht. Platzsparend. Variabel.

---

Die neue  
Speichergeneration aus  
Kunststoff



### ■ Die neue Speichergeneration aus Kunststoff

Bei der Nutzung regenerativer Energien ist die Wahl des richtigen Speichers für Warmwasser und Heizungswasser für eine effiziente Energieausschöpfung unverzichtbar.

Die innovativen **airwasol** Wärmespeicher 325, 500 und 850 Liter setzen einen neuen Standard in der Wärmespeichertechnologie in Bezug auf Energieeffizienz, Leichtigkeit, platzsparende Formgebung, Hygiene, variable Betriebsweise sowie Korrosionsbeständigkeit.

Der **airwasol** Wärmespeicher ist weltweit der erste Kunststoff-Composite-Wärmespeicher (Fibre/Plast-Verbundtechnologie) als Druckbehälter mit Alu-Diffusionsschutz.

Das neue Speicherkonzept ermöglicht eine hygienisch unbedenkliche und zukunftsweisende Integration ins häusliche Trinkwassersystem und ermöglicht die Nutzung solarer Energie. Er ist extrem leicht, wiegt nur circa ein Drittel eines herkömmlichen vergleichbaren Stahlspeichers und vereinfacht so Transport und Montage.

### ■ Vielseitig im Einsatz

Aufgrund ihres Aufbaus sind die **airwasol** Wärmespeicher vielseitig einsetzbar und können in individuellen Anlagenkonzeptionen als Einzelspeicher oder in Kombination zur Anwendung kommen.

So finden sie ihren Einsatz als zentrale Einheit in der Heizungsanwendung, als Trenn- oder Pufferspeicher, als Solar- und Kombispeicher sowie in der Trinkwassererwärmung.

Die **airwasol** Wärmespeicher können direkt in Heizungssysteme mit einem dauerhaften maximalen Anlagenbetriebsdruck bis zu drei Bar eingebunden werden.

### ■ Angenehme Leichtigkeit und maximale Temperaturerhaltung

Der **airwasol** Wärmespeicher besteht aus hochwertigem Kunststoff-Composite-Material mit Diffusionsschutz und äußerer EPS-Hochleistungs-dämmung.

Der Einsatz dieses Materials macht ihn extrem leicht – sein Gewicht beträgt nur circa ein Drittel des Gewichtes eines herkömmlichen vergleichbaren Stahlspeichers. Ein weiterer Pluspunkt des speziell zertifizierten Kunststoffmaterials ist seine Korrosionsfreiheit. Gegenüber konventionellen metallischen Speicherwerkstoffen weist es deutlich geringere Wärmeverluste auf. Dies verbessert die Wärmespeicherung erheblich und die Energiebilanz des gesamten Heizsystems wird positiv beeinflusst.

Die hohe Druckstabilität wird durch eine einzigartige Kunststoffverstärkungsmatrix (Composite) erreicht. Ein stabiler Außenmantel aus einer speziellen EPS-Hochleistungsdämmung ermöglicht die effiziente Minimierung der Wärmeverluste. Die neue Leichtigkeit des Speichers vereinfacht die Einbringung und Montage – ein Vorteil, den der Verarbeiter zu schätzen weiß.

#### > **druckfest**

weltweit erster und einmaliger Composite-Wärmespeicher (Fibre/Plast-Verbundtechnologie) als Druckbehälter zur direkten Einbindung in das Heizungssystem

#### > **effiziente Wärmespeicherung**

durch Minimierung der Wärmeverluste

#### > **diffusionsdicht**

durch Minimierung der Wärmeverluste

#### > **korrosionsfrei**

Innen und außen durch Kunststoff

#### > **kompakt**

Die praktische Form ist ideal für Modernisierung und Neubau

#### > **Optimale Temperaturschichtung**

Durch eine innovative Schichteinheit über die eine Beladung und Entnahme von der Speicherober- (Kopf) und Fußseite (Boden) ermöglicht wird, entsteht ein optimales Temperaturschichtverhalten im Speicher. Die daraus resultierende optimale Wärmeverteilung sorgt für eine Reduzierung der Speicherverluste und erhöht die Speichereffizienz, welche gleichzeitig zur Energieeinsparung beiträgt.

#### > **individuelle Anlagenkonzeption, jederzeit erweiterbar**

#### > **Kompletteinheit für unterschiedliche Anwendungsbereiche**

Trenn-, Solar-, Kombispeicher, Trinkwassererwärmer

#### > **hygienische Betriebsweise bei Trinkwassererwärmung**

#### > **leicht**

für einfache Einbringung und Montage

#### > **modernes Design**

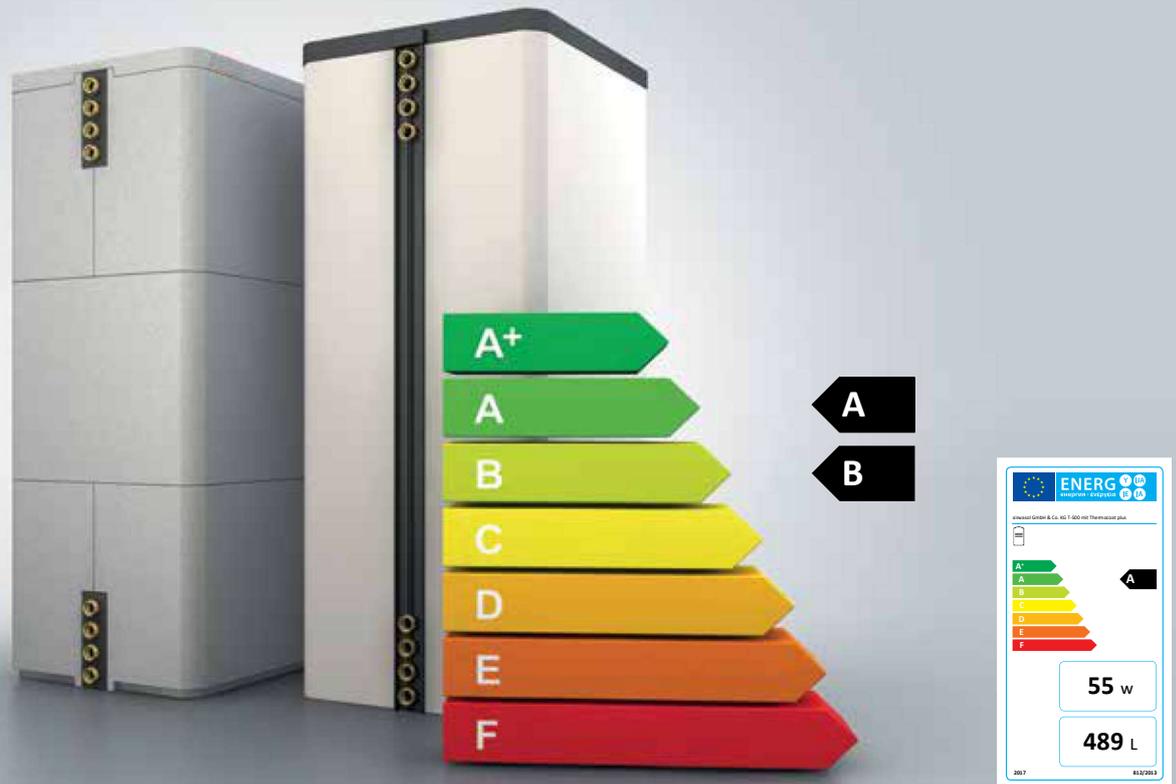
passend zur Formgebung der Wärmeerzeuger

#### > **Made in germany**

Spitzenqualität basierend auf jahrzehntelanger Kunststoff-Erfahrung

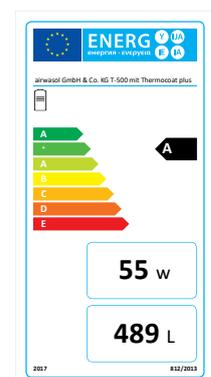
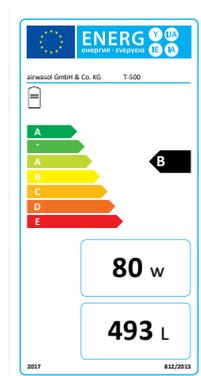
# airwasol Wärmespeicher

Eine sichere Investition in die Zukunft



## ■ Energielabel für Warmwasserspeicher

airwasol Wärmespeicher sind je nach Ausführung mit Energielabel A oder B gekennzeichnet.



### ■ Energielabels A und B für Wärmespeicher

Der Wärmespeicher Trink- und Heizungswasser weist eine Top-Energieeffizienz auf. Untersuchungen des Fraunhofer Instituts für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg bestätigen die Kennzeichnung mit dem Energielabel A für die Ausführung des **airwasol** Wärmespeichers mit Thermocoat plus.

So ergab der Test des Fraunhofer Instituts nur 59,3 Watt Wärmehalteverluste für den 500 Liter-Speicher mit Thermocoat plus und damit **bis zu 65 Prozent weniger Wärmeverluste gegenüber Standardspeichern**. Der Thermocoat plus ist für alle **airwasol** Wärmespeicher erhältlich.

Auch die Standardvariante des **airwasol** Wärmespeicher hat sich in der Untersuchung des Fraunhofer Instituts als sehr energieeffizient erwiesen und wird mit dem Energielabel B gekennzeichnet.

### ■ Der Effizienteste seiner Art

Aufgrund der effizienten Wärmespeicherung sind die Stillstandsverluste beim **airwasol** Wärmespeicher sehr gering. Je nach Modell können mit dem **airwasol** Wärmespeicher die Aufheizvorgänge um ein Viertel reduziert werden.

Der **airwasol** Wärmespeicher ist der weltweit erste und einzige druckfeste Kunststoff-Composite Warmwasserspeicher für Heizung und Trinkwasser. Er besteht aus einem wärmestabilen Thermoplast-Speicher plus Hochleistungsfaserverbundmaterial mit integriertem Diffusionsschutz.

Gegenüber metallischen Speicherwerkstoffen ist die Energiebilanz des Wärmespeichers deutlich besser, da die Wärmedämmeigenschaften des Speichermaterials ideal sind. Ein stabiler Außenmantel aus einer speziellen EPS-Hochleistungsdämmung ermöglicht zusätzlich die effiziente Minimierung von Wärmeverlusten.

### ■ Technik, die überzeugt

Die korrosionsfreien **airwasol** Wärmespeicher bestehen aus einzigartigem Kunststoff-Composite-Material mit Alu-Diffusionsschutz und äußerer EPS-Hochleistungsdämmung. Ihre Druckbeständigkeit beträgt 3 Bar und die maximale Betriebstemperatur 90 °C.

Die **airwasol** Wärmespeicher sind mit speziell entwickelten Lade- und Entnahmeeinheiten ausgestattet, die eine definierte Temperatureinschichtung und anwendungsbezogene Entnahme ermöglichen. Je nach Einsatz werden sie mit einem Edelstahl-Wellrohrwärmetauscher ausgestattet und ermöglichen damit

- > Die hygienische Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip,
- > Die hygienische Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip kombiniert mit Heizungsunterstützung,
- > Heizungsunterstützung,
- > die solare Einbindung.

Die **airwasol** Wärmespeicher sind mit einer Transport- und Handling-Vorrichtung versehen. In Verbindung mit dem extrem reduzierten Gewicht ist eine einfache Einbringung und Aufstellung möglich. Die hocheffektive Wärmedämmung des **airwasol** Wärmespeichers besteht aus aufsteckbaren Segmenten aus hochwertigem Hartschaum mit geringer Wärmeleitfähigkeit und einer hochwertigen Oberfläche. Die quadratische Form der Dämmsegmente ermöglicht sowohl die wandbündige, platzsparende Aufstellung der **airwasol** Wärmespeicher, als auch das Anbringen des optionalen Thermocoats.

Die **airwasol** Wärmespeicher sind anschlussfertig verrohrt, die Anschlussleitungen werden dabei in speziellen kopf- und fußseitigen Elementen fixiert. Die Schnittstellen für die jeweiligen Systemanbindungen befinden sich als 1 ¼"-Anschlüsse mittig im unteren bzw. oberen Dämmsegment. Sie sind optimiert zur Vermeidung von Wärmeverlust durch ungewollte Zirkulation. Diese Anschlüsse werden herausgeführt und in einer Blende positioniert. Die **airwasol** Wärmespeicher sind mit Einrichtungen für die Aufnahme von vier Fühlern ausgestattet, die anwendungsbezogen positioniert werden können.

## designorientierte und kompakte Form

### ■ Den Raum optimal nutzen

Die kompakte Formgebung der **airwasol** Wärmespeicher nutzt jeden Quadratzentimeter Raum optimal. Gegenüber herkömmlichen runden Speichern besticht der **airwasol** Wärmespeicher mit seinem quadratischen Grundriss durch praktische, platzsparende Außenmaße.

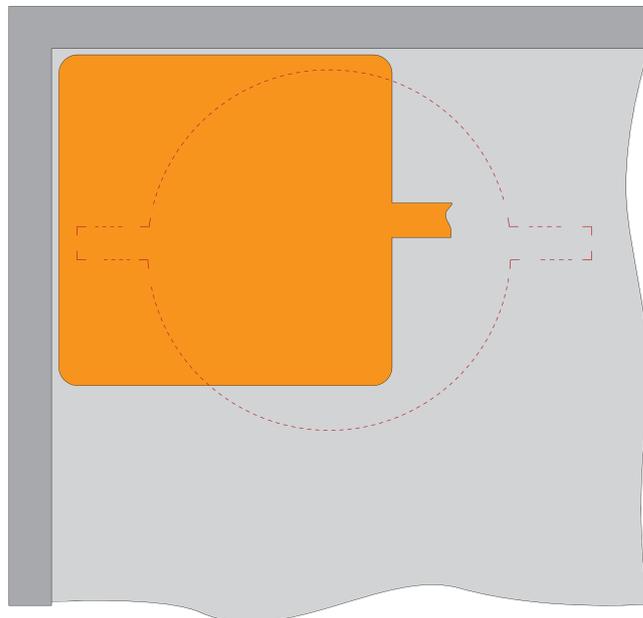
Die Speicher basieren auf einer Grundfläche von 650 x 650 mm für ein Speichervolumen bis zu 325 Litern, 780 x 780 mm für ein

Speichervolumen bis zu 500 Litern und 1090 x 970 mm für ein Speichervolumen bis zu 850 Litern. Alle **airwasol** Wärmespeicher haben eine abnehmbare Wärmedämmung, sodass ein einfaches Handling und Einbringung auch bei schwierigen baulichen Gegebenheiten möglich ist. Die hydraulischen Anschlüsse sind strömungsoptimiert im oberen und unteren Speicherbereich als Schnittstelle zu den häuslichen Installationssystemen angeordnet.

Mit seiner Form füllt der **airwasol** Wärmespeicher eine Raumecke aus und reiht sich ideal an weitere Wärmespeicher. Ungenutzte Raumecken im Haustechnikraum, die das Gesamterscheinungsbild einer Hausinstallation negativ prägen und sich zudem im Laufe der Nutzungszeit häufig als sogenannte ‚Schmutzecken‘ herausbilden, gehören mit dem Wärmespeicher der Vergangenheit an. Mit seinem schönen Design kann er optimal im wohnnahen Bereich wie etwa in Hauswirtschaftsräumen integriert werden und passt sich der Optik anderer Haushaltsgeräte an.

### ■ Einfach in den Keller einbringen

Selbst bei großen Volumina ist der Transport über steile und enge Treppen oder durch schmale Türen in ein Gebäude mit zwei Personen ganz einfach. Daher eignet sich der **airwasol** Wärmespeicher neben dem Einsatz im Neubau besonders gut für die Renovierung. Durch das niedrige Kippmaß kann der Behälter auch gut in niedrigen Kellerräumen aufgestellt werden.



■ **airwasol** Wärmespeicher

○ herkömmlicher Stahl-Rundspeicher

**airwasol** Wärmespeicher:  
platzsparend durch optimierte Anschlüsse

### ■ Geeignet für Dachzentralen durch geringere statische Belastung

Das geringe Gewicht des **airwasol** Wärmespeicher und der einfache Transport sind optimale Voraussetzungen zur Einbringung des Speichers in Dachzentralen. Durch die geringere statische Belastung des Kunststoffspeichers ist bei einem Einsatz in einer Dachzentrale eine Bodenverstärkung wie bei herkömmlichen Stahlspeichern in der Regel nicht erforderlich.



Der Kunststoff-Wärmetank wiegt nur ein Drittel eines herkömmlichen Stahlspeichers und vereinfacht so den Transport über Treppenstufen hinweg.

### Hygienespeicher für die Trinkwassererwärmung

#### ■ Beste Voraussetzungen für eine hygienische und effiziente Betriebsweise bei der Trinkwassererwärmung

Der Kunststoff-Wärmespeicher **airwasol** Wärmespeicher ist dauerhaft rostfrei. Die Warmwassererwärmung erfolgt nur bei Bedarfsanforderung durch den Nutzer und bewirkt somit eine effiziente Betriebsweise des Gesamtsystems.

Für die hygienische Trinkwassererwärmung bietet **airwasol** mit dem **airwasol** Wärmespeicher zwei unterschiedliche Speicher- bzw. Anlagenkonzepte. Zum einen besteht die Möglichkeit des Einsatzes eines Speichers mit integriertem Wärmetauscher aus Edelstahlwellrohr für die hygienische Trinkwassererwärmung im Durchlaufprinzip.

Durch die spezielle Formgebung des Edelstahlwellrohres werden eventuelle Ablagerungen an der Wärme-tauscherfläche, zum Beispiel Kalk, immer wieder abgelöst.

Somit bleibt die hohe Effektivität des Wärmetauschers während der gesamten Nutzungsdauer des Warmwasserspeichers erhalten.

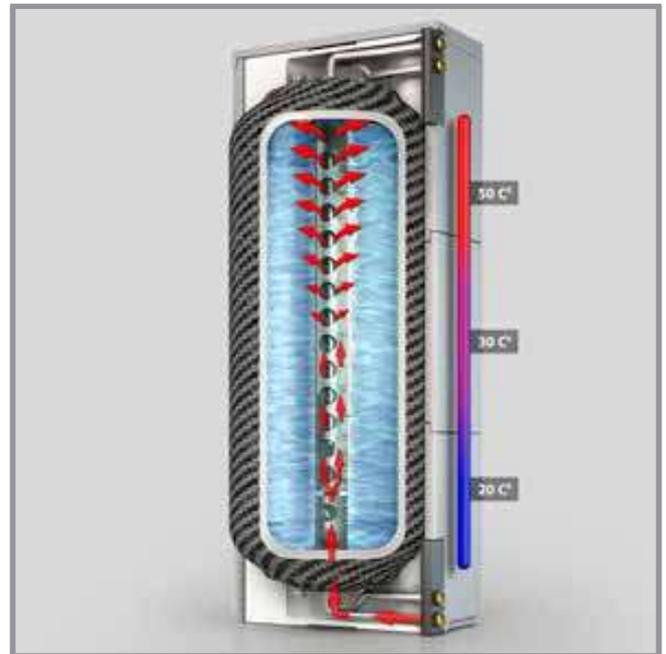
Das warme Wasser wird simultan zum Bedarf erwärmt – schnell, sicher, sauber. So steht immer frisches, warmes und hygienisch einwandfreies Trinkwasser zur Verfügung. Die Energie zur Trinkwassererwärmung kann durch unterschiedliche Systeme zugeführt werden: durch Solarsysteme ebenso wie durch Festbrennstoffkessel, herkömmliche Öl-/Gaskessel, Wärmepumpen oder andere Systeme.

#### ■ Optimale Temperaturschichtung durch ideal konzipierte Beladung und Entladung

**airwasol** entwickelte eine auf optimales Strömungsverhalten ausgerichtete Temperatur-Schichteinrichtung, die je nach Speichervariante vom oberen und/oder unteren Speicherbereich angeströmt wird.

Sie beinhaltet ein segmentiertes äußeres Füllrohr mit Ein- bzw. Auslässen für den Zu- und Abfluss des Speichermediums. Im Inneren des Füllrohres ist ein weiteres Rohr angeordnet, jedoch im Durchmesser deutlich kleiner, das je nach Einsatz und Funktion entgegengesetzt zum Füllrohr hydraulisch betrieben wird.

Die individuell abgestimmten, segmentierten Be- und Entladeeinrichtungen ermöglichen sowohl die direkte Anbindung an die Wärmeerzeuger sowie die Wärme-verteilsysteme und bewirken zudem eine optimale Temperaturschichtung innerhalb des Kunststoffspeichers.



#### ■ **airwasol** Wärmespeicher bietet eine Vielzahl von Anlagenkonzeptionen

Je nach Anwendungsfall und Speicherbedarf wird ein Anlagenkonzept mit den **airwasol** Wärmespeichern erstellt. Verschiedene Anwendungsbereiche lassen sich so hydraulisch abstimmen und zuordnen.

Die **airwasol** Wärmespeicher können in den unterschiedlichsten Konfigurationen, einzeln oder in Batterieaufstellung, in das häusliche Wärmesystem und Trinkwassersystem integriert werden.

Die individuelle Ausstattung der **airwasol** Wärmespeicher ermöglicht den Einsatz als Trenn- oder Solarspeicher sowie als Hygienetrinkwassererwärmer im Durchlaufprinzip und als Kombispeicher für komplexere Anlagenkonzepte.

Das Speichersystem ist jederzeit erweiterbar und erlaubt damit die Einbindung zusätzlicher Komponenten, die sich durch eine spätere Um- oder Nachrüstung in der Gebäudetechnik ergeben – beispielsweise durch den späteren Einbau einer Solar- oder Wärmepumpenanlage.

# airwasol Wärmespeicher

## airwasol Kombispeicher K-eco

### Funktionsweise eines Kombispeichers

Ein Kombispeicher vereint einen Pufferspeicher und einen Warmwasserspeicher in einem System. Sie sind nach dem Durchlaufprinzip aufgebaut.

Der Pufferspeicher bevorratet die von den Kollektoren gelieferte Sonnenenergie und der Warmwasserwärmetauscher sorgt für die hygienische Trinkwasserbereitstellung.

Der **Eco-Modus** des **airwasol Kombispeichers** lässt Ihnen die Wahl zwischen zwei verschiedenen Betriebsmodi:

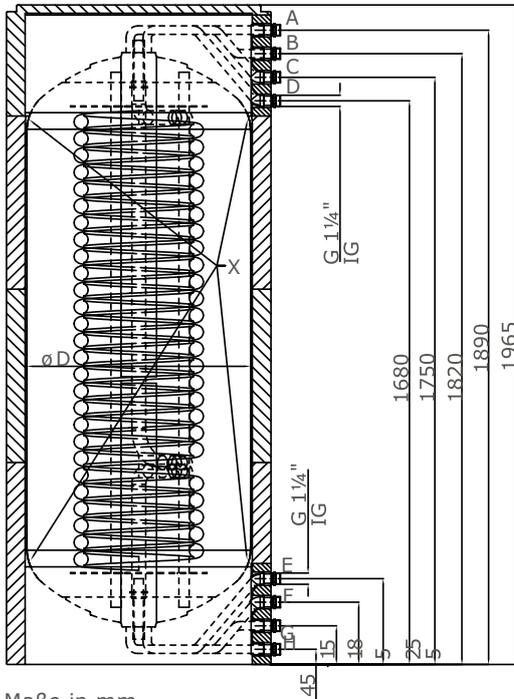
Wählen Sie zwischen der **Komfortvariante** mit einem erweitertem Brauchwasserbereich wenn Sie einen hohen Bedarf an Warmwasser haben und nur einen geringen Vorrat an Heizwasser benötigen oder der **Eco-Variante**, bei welcher ein deutlich größerer Heizwasseranteil bei verringertem Brauchwasseranteil verwendet wird. **Profitieren Sie** so vor allem im Winter von mehr nutzbarer Solarenergie für Ihre Heizungsunterstützung.

**Und das Beste daran:** Der Wechsel zwischen Komfort- und Eco-Modus lässt sich flexibel und spielend einfach ohne Umbaumaßnahmen am Speicher direkt am **airwasol Systemregler** oder Online mit Computer, Tablet oder Handy realisieren.

- > Hygienespeicher-Trinkwassererwärmer im Durchlaufprinzip
- > zwei Hochleistungswärmetauscher aus Edelstahl für Trinkwasser und Solar
- > integriertes Schichtladesystem für optimale Temperaturschichtung und Trennung der Trinkwasser- und Heizungszone durch gezielte Beladung
- > mit zwei/vier Fühlerhülsen für den Anschluss von bis zu vier/acht Fühlern
- > abnehmbare hochwertige Hartschaumisolierung
- > optional Thermocoat plus



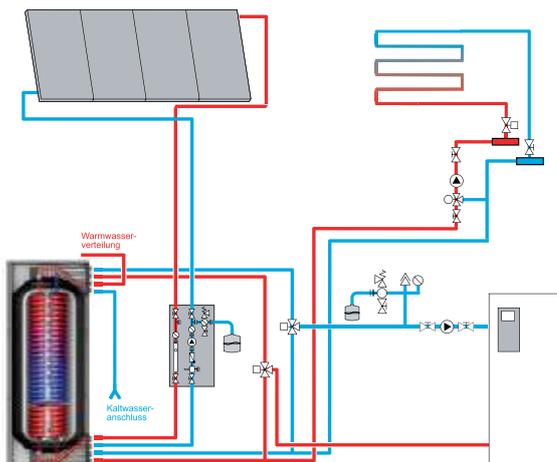
#### K-eco 500/850



Maße in mm



#### ■ Kombispeicher eco



Wärmeerzeuger mit airwasol Wärmespeicher Kombispeicher, solare Erwärmung des Trinkwassers und solare Heizungsunterstützung, Fußbodenheizung

- A Heizung Vorlauf
- B Nachheizung-Vorlauf
- C Warmwasser Austritt
- D Kaltwasser Eintritt
- E Solarwärmetauscher Vorlauf (Eintritt)
- F Solarwärmetauscher Rücklauf (Austritt)
- G Heizung Rücklauf
- H Nachheizung-Rücklauf
- X Fühlerhülse

Technische Daten/Typ		K-500-eco	K-850-eco
Ausführungsvariante		Kombispeicher	
Artikel-Nr.		100151	100152
Beschreibung			
Einheit Außenabmessung			
Dämmung	mm	780 x 780	1090 x 970
Höhe	mm	1965	1965
Einbringmaße			
Durchmesser D	mm	677	950 x 790
Höhe	mm	1935	1935
Kippmaß	mm	2070	2016
Gesamtvolumen	Liter	489	818
Gewicht ca.	kg	81	116
max. Speichertemperatur	°C	90	90
max. Betriebsdruck	bar	3	3

Siehe auch Kapitel Datenblätter. Technische Änderungen vorbehalten.

# airwasol Wärmespeicher

## airwasol Solarspeicher Heizung SH

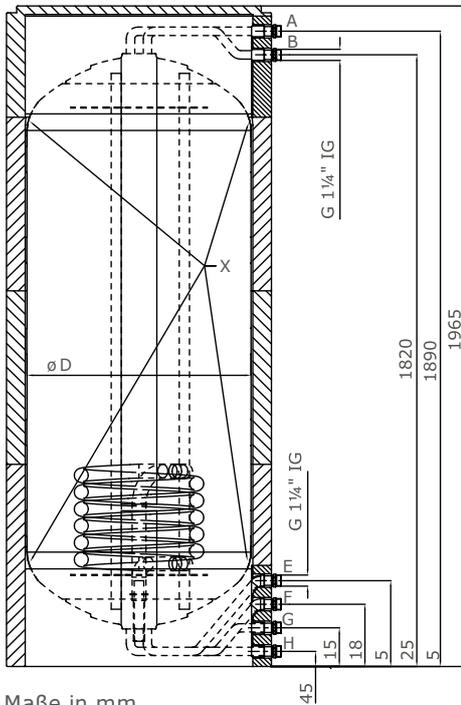
### Funktionsweise eines Solarspeichers

Die Sonnenenergie für die Warmwasserbereitung und für die Heizungsunterstützung wird im Solarspeicher zwischengespeichert – damit sie auch dann verfügbar ist, wenn die Sonne gerade nicht scheint.

- > Hochleistungswärmetauscher aus Edelstahl
- > zwei Hochleistungswärmetauscher aus Edelstahl für Trinkwasser und Solar
- > hydraulische Weiche zwischen Wärmeerzeuger- und Heizungskreislauf
- > mit zwei/vier Fühlerhülsen für den Anschluss von bis zu vier/acht Fühlern
- > abnehmbare hochwertige Hartschaumisolierung
- > kein Trinkwasserspeicher
- > optional Thermocoat plus

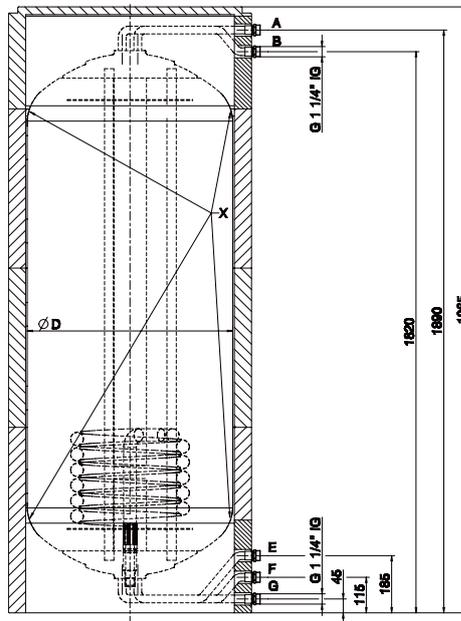


SH 500/850

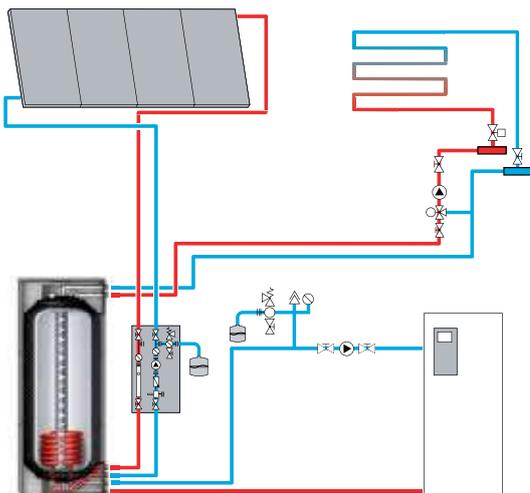


Maße in mm

SH 325



### ■ Solarspeicher



Wärmeerzeuger mit airwasol Wärmespeicher Solarspeicher, keine Trinkwassererwärmung, solare Heizungsunterstützung, Fußbodenheizung über Trennspeicher (hydraulische Weiche)

- A Heizung Rücklauf
- B Heizung Vorlauf
- E Solarwärmetauscher Vorlauf (Eintritt)
- F Solarwärmetauscher Rücklauf (Austritt)
- G Wärmeerzeuger-Rücklauf
- H Wärmeerzeuger-Vorlauf
- X Fühlerhülse

Technische Daten/Typ		SH-325	SH-500	SH-850
Ausführungsvariante		Solarspeicher		
Artikel-Nr.		100169	100067	100127
Beschreibung				
Einheit Außenabmessung				
Dämmung	mm	650 x 650	780 x 780	1090 x 970
Höhe	mm	1965	1965	1965
Einbringmaße				
Durchmesser D	mm	547	677	950 x 790
Höhe	mm	1935	1935	1935
Kippmaß	mm	2030	2070	2016
Gesamtvolumen	Liter	321	491	820
Gewicht ca.	kg	52	62	96
max. Speichertemperatur	°C	90	90	90
max. Betriebsdruck	bar	3	3	3

Siehe auch Kapitel Datenblätter. Technische Änderungen vorbehalten.

# airwasol Wärmespeicher

## airwasol Speicher Heizung H

### Funktionsweise eines Trennspeichers

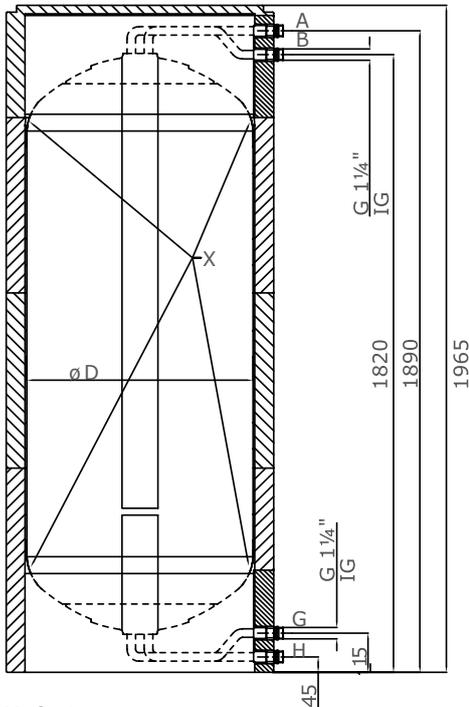
Trennspeicher eignen sich zur hydraulischen Trennung von Wärmeerzeugerkreislauf und Heizungskreislauf.

Das Prinzip basiert auf der sogenannten hydraulischen Weiche.

- > integriertes Schichtladesystem für optimale Temperaturschichtung
- > hydraulische Weiche zwischen Wärmeerzeuger- und Heizungskreislauf
- > mit zwei/vier Fühlerhülsen für den Anschluss von bis zu vier/acht Fühlern
- > abnehmbare hochwertige Hartschaumisolierung
- > optional Thermocoat plus



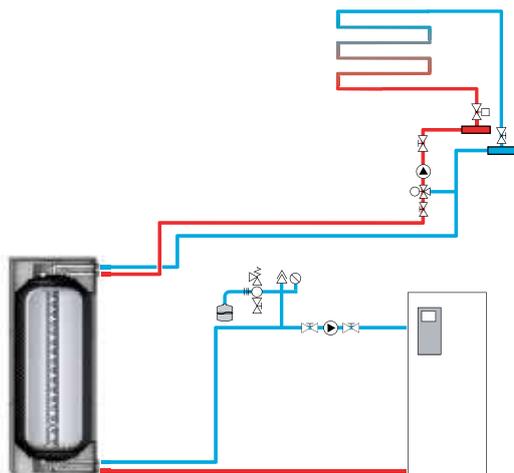
#### H 325/500/850



Maße in mm



#### ■ Trennspeicher



Wärmeerzeuger mit **airwasol** Wärmespeicher Trennspeicher, keine Trinkwassererwärmung, Fußbodenheizung über Trennspeicher (hydraulische Weiche)

- A** Heizung Rücklauf
- B** Heizung Vorlauf
- G** Wärmeerzeuger Rücklauf
- H** Wärmeerzeuger-Vorlauf
- X** Fühlerhülse

Technische Daten/Typ		H-325	H-500	H-850
Ausführungsvariante		Trennspeicher		
Artikel-Nr.		100170	100148	100153
Beschreibung				
Einheit Außenabmessung				
Dämmung	mm	650 x 650	780 x 780	1090 x 970
Höhe	mm	1965	1965	1965
Einbringmaße				
Durchmesser D	mm	547	677	950 x 790
Höhe	mm	1935	1935	1935
Kippmaß	mm	2030	2070	2016
Gesamtvolumen	Liter	323	492	822
Gewicht ca.	kg	40	50	75
max. Speichertemperatur	°C	90	90	90
max. Betriebsdruck	bar	3	3	3

Siehe auch Kapitel Datenblätter. Technische Änderungen vorbehalten.

# airwasol Wärmespeicher

## airwasol Speicher Trinkwasser T

### Funktionsweise eines Trinkwasserspeichers

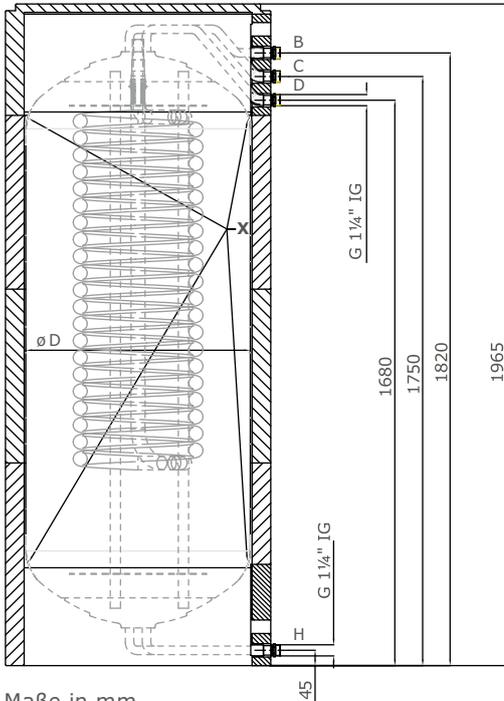
Zur Trinkwassererwärmung im Durchlaufprinzip kommen Hygienespeicher zum Einsatz.

Integriert ist ein Hochleistungswärmetauscher aus Edelstahl zur Trinkwassererwärmung.

- > Hygienespeicher-Trinkwassererwärmer im Durchlaufprinzip
- > Hochleistungswärmetauscher aus Edelstahl
- > hydraulische Weiche zwischen Wärmeerzeuger- und Heizungskreislauf
- > mit zwei/vier Fühlerhülsen für den Anschluss von bis zu vier/acht Fühlern
- > abnehmbare hochwertige Hartschaumisolierung
- > optional Thermocoat plus

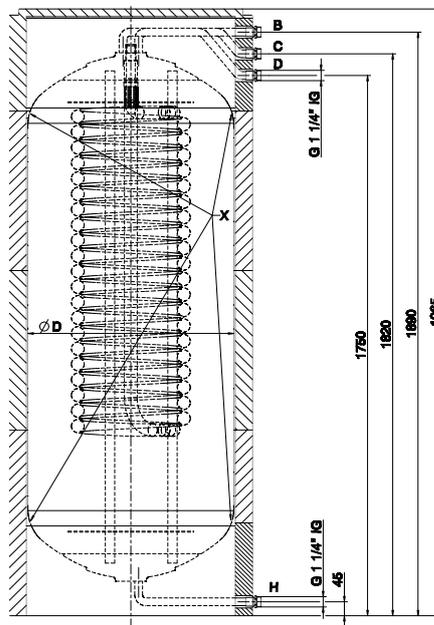


T 500/850

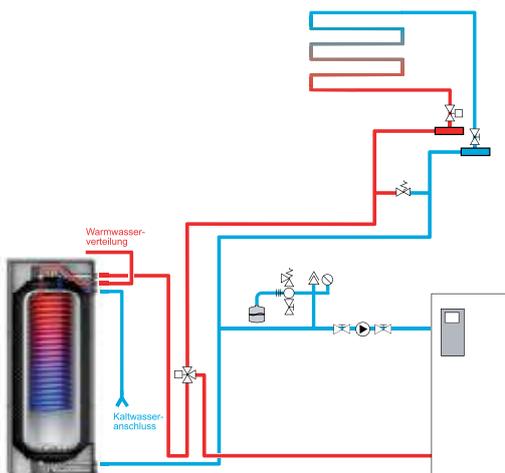


Maße in mm

T 325



## Trinkwassererwärmer



Wärmeerzeuger mit airwasol Wärmespeicher  
Trinkwassererwärmer, Fußbodenheizung

- B** Wärmeerzeuger-Vorlauf Brauchwasser
- C** Warmwasser Austritt
- D** Kaltwasser Eintritt
- H** Wärmeerzeuger-Rücklauf Brauchwasser
- X** Fühlerhülse

Technische Daten/Typ		T-325	T-500	T-850
Ausführungsvariante		Trinkwassererwärmer		
Artikel-Nr.		100171	100147	100154
Beschreibung				
Einheit Außenabmessung				
Dämmung	mm	650 x 650	780 x 780	1090 x 970
Höhe	mm	1965	1965	1965
Einbringmaße				
Durchmesser D	mm	547	677	950 x 790
Höhe	mm	1935	1935	1935
Kippmaß	mm	2030	2070	2016
Gesamtvolumen	Liter	321	491	818
Gewicht ca.	kg	65	74	106
max. Speichertemperatur	°C	90	90	90
max. Betriebsdruck	bar	3	3	3

Siehe auch Kapitel Datenblätter. Technische Änderungen vorbehalten.

## airwasol Kombispeicher K-eco

Technische Daten/Typ		K-500-eco	K-850-eco
Ausführungsvariante		Kombispeicher	
Artikel-Nr.		100151	100152
Beschreibung	Einheit		
<b>Außenabmessung Dämmung</b>			
Länge/Breite	mm	780 x 780	1090 x 970
Höhe	mm	1965	1965
<b>Einbringmaße</b>			
Durchmesser D	mm	677	950 x 790
Höhe	mm	1935	1935
Kippmaß	mm	2070	2016
Gesamtvolumen	Liter	489	818
Gewicht ca.	kg	81	116
max. Speichertemperatur	°C	90	90
max. Betriebsdruck	bar	3	3
max. Speicherprüfdruck/20 °C*	bar	4,5	4,5
<b>ErP-Daten</b>			
Warmhalteverluste	W	81	102
Bereitschaftswärmeverluste nach EN12977-3:2012	kWh/Tag	1,94	2,45
Energieeffizienzklasse		B	-
<b>Solarwärmetauscher</b>			
Leistungsfläche	m <sup>2</sup>	5	7,5
max. Betriebsdruck	bar	10	10
Inhalt	Liter	8	13
<b>Warmwasserwärmetauscher, Leistungswerte in Anlehnung an DIN 4708/T3</b>			
Leistungsfläche	m <sup>2</sup>	5	7,5
max. Betriebsdruck	bar	10	10
Inhalt ca.	Liter	26	37
Zapfrate (20l/min.) ca.	Liter	410	780
Leistungskennzahl N <sub>l</sub> ca.		2,6	5,9
<b>Anschlüsse</b>			
Vorlauf Wärmeerzeuger	Dim.	IG 1¼" B/H	IG 1¼" B/H
Anschlusshöhe	mm	1820/45	1820/45
Rücklauf Wärmeerzeuger	Dim.	IG 1¼" A/G	IG 1¼" A/G
Anschlusshöhe	mm	1890/115	1890/115
Vorlauf Wärmeverteilsystem	Dim.	IG 1¼" H	IG 1¼" H
Anschlusshöhe	mm	45	45
Rücklauf Wärmeverteilsystem	Dim.	IG 1¼" G	IG 1¼" G
Anschlusshöhe	mm	115	115
Vorlauf Solarwärmetauscher (Eintritt)	Dim.	IG 1¼" E	IG 1¼" E
Anschlusshöhe	mm	255	255
Rücklauf Solarwärmetauscher (Austritt)	Dim.	IG 1¼" F	IG 1¼" F
Anschlusshöhe	mm	185	185
Vorlauf Warmwasserwärmetauscher (kalt)	Dim.	IG 1¼" D	IG 1¼" D
Anschlusshöhe	mm	1680	1680
Rücklauf Warmwasserwärmetauscher (warm)	Dim.	IG 1¼" C	IG 1¼" C
Anschlusshöhe	mm	1750	1750
Hühlerhülsen Eintritt	Anzahl	4	8

\* Prüfung darf nur mit Wasser erfolgen!

Technische Änderungen vorbehalten.

### airwasol Speicher Heizung SH - Solarspeicher

Technische Daten/Typ		SH-325	SH-500	SH-850
Ausführungsvariante		Solarspeicher		
Artikel-Nr.		100169	100067	100127
Beschreibung	Einheit			
<b>Außenabmessung Dämmung</b>				
Länge/Breite	mm	650 x 650	780 x 780	1090 x 970
Höhe	mm	1965	1965	1965
<b>Einbringmaße</b>				
Durchmesser D	mm	547	677	950 x 790
Höhe	mm	1935	1935	1935
Kippmaß	mm	2030	2070	2016
Gesamtvolumen	Liter	321	491	820
Gewicht ca.	kg	52	62	96
max. Speichertemperatur	°C	90	90	90
max. Betriebsdruck	bar	3	3	3
max. Speicherprüfdruck/20 °C*	bar	4,5	4,5	4,5
<b>ErP-Daten</b>				
Warmhalteverluste	W	72	81	102
Bereitschaftswärmeverluste nach EN12977-3:2012	kWh/Tag	1,73	1,94	2,45
Energieeffizienzklasse		B	B	-
<b>Solarwärmetauscher</b>				
Leistungsfläche	m <sup>2</sup>	1,5	1,5	2,5
max. Betriebsdruck	bar	10	10	10
Inhalt	Liter	8	8	13
<b>Warmwasserwärmetauscher, Leistungswerte in Anlehnung an DIN 4708/T3</b>				
Leistungsfläche	m <sup>2</sup>			
max. Betriebsdruck	bar			
Inhalt ca.	Liter			
Zapfrate (20l/min.) ca.	Liter			
Leistungskennzahl N <sub>l</sub> ca.				
<b>Anschlüsse</b>				
Vorlauf Wärmeerzeuger	Dim.		IG 1¼" H	IG 1¼" H
Anschlusshöhe	mm		45	45
Rücklauf Wärmeerzeuger	Dim.	IG 1¼" G	IG 1¼" G	IG 1¼" G
Anschlusshöhe	mm	45	115	115
Vorlauf Wärmeverteilsystem	Dim.	IG 1¼" B	IG 1¼" B	IG 1¼" B
Anschlusshöhe	mm	1820	1820	1820
Rücklauf Wärmeverteilsystem	Dim.	IG 1¼" A	IG 1¼" A	IG 1¼" A
Anschlusshöhe	mm	1890	1890	1890
Vorlauf Solarwärmetauscher (Eintritt)	Dim.	IG 1¼" E	IG 1¼" E	IG 1¼" E
Anschlusshöhe	mm	185	255	255
Rücklauf Solarwärmetauscher (Austritt)	Dim.	IG 1¼" F	IG 1¼" F	IG 1¼" F
Anschlusshöhe	mm	115	185	185
Vorlauf Warmwasserwärmetauscher (kalt)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Rücklauf Warmwasserwärmetauscher (warm)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Hühlerhülsen Eintritt	Anzahl	4	4	8

\* Prüfung darf nur mit Wasser erfolgen!

Technische Änderungen vorbehalten.

## airwasol Speicher Heizung H - Trennspeicher

Technische Daten/Typ		H-325	H-500	H-850
Ausführungsvariante		Trennspeicher		
Artikel-Nr.		100170	100148	100153
Beschreibung	Einheit			
<b>Außenabmessung Dämmung</b>				
Länge/Breite	mm	650 x 650	780 x 780	1090 x 970
Höhe	mm	1965	1965	1965
<b>Einbringmaße</b>				
Durchmesser D	mm	547	677	950 x 790
Höhe	mm	1935	1935	1935
Kippmaß	mm	2030	2070	2016
Gesamtvolumen	Liter	323	492	822
Gewicht ca.	kg	40	50	75
max. Speichertemperatur	°C	90	90	90
max. Betriebsdruck	bar	3	3	3
max. Speicherprüfdruck/20 °C*	bar	4,5	4,5	4,5
<b>ErP-Daten</b>				
Warmhalteverluste	W	72	80	108
Bereitschaftswärmeverluste nach EN12977-3:2012	kWh/Tag	1,73	1,92	2,45
Energieeffizienzklasse		B	B	-
<b>Solarwärmetauscher</b>				
Leistungsfläche	m <sup>2</sup>			
max. Betriebsdruck	bar			
Inhalt	Liter			
<b>Warmwasserwärmetauscher, Leistungswerte in Anlehnung an DIN 4708/T3</b>				
Leistungsfläche	m <sup>2</sup>			
max. Betriebsdruck	bar			
Inhalt ca.	Liter			
Zapfrate (20l/min.) ca.	Liter			
Leistungskennzahl N <sub>l</sub> ca.				
<b>Anschlüsse</b>				
Vorlauf Wärmeerzeuger	Dim.	IG 1¼" H	IG 1¼" H	IG 1¼" H
Anschlusshöhe	mm	45	45	45
Rücklauf Wärmeerzeuger	Dim.	IG 1¼" G	IG 1¼" G	IG 1¼" G
Anschlusshöhe	mm	115	115	115
Vorlauf Wärmeverteilsystem	Dim.	IG 1¼" B	IG 1¼" B	IG 1¼" B
Anschlusshöhe	mm	1820	1820	1820
Rücklauf Wärmeverteilsystem	Dim.	IG 1¼" A	IG 1¼" A	IG 1¼" A
Anschlusshöhe	mm	1890	1890	1890
Vorlauf Solarwärmetauscher (Eintritt)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Rücklauf Solarwärmetauscher (Austritt)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Vorlauf Warmwasserwärmetauscher (kalt)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Rücklauf Warmwasserwärmetauscher (warm)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Hühlerhülsen Eintritt	Anzahl	4	4	8

\* Prüfung darf nur mit Wasser erfolgen!

Technische Änderungen vorbehalten.

### airwasol Speicher Heizung H - Trennspeicher

Technische Daten/Typ		H-325	H-500	H-850
Ausführungsvariante		Trennspeicher		
Artikel-Nr.		100170	100148	100153
Beschreibung	Einheit			
<b>Außenabmessung Dämmung</b>				
Länge/Breite	mm	650 x 650	780 x 780	1090 x 970
Höhe	mm	1965	1965	1965
<b>Einbringmaße</b>				
Durchmesser D	mm	547	677	950 x 790
Höhe	mm	1935	1935	1935
Kippmaß	mm	2030	2070	2016
Gesamtvolumen	Liter	323	492	822
Gewicht ca.	kg	40	50	75
max. Speichertemperatur	°C	90	90	90
max. Betriebsdruck	bar	3	3	3
max. Speicherprüfdruck/20 °C*	bar	4,5	4,5	4,5
<b>ErP-Daten</b>				
Warmhalteverluste	W	72	80	108
Bereitschaftswärmeverluste nach EN12977-3:2012	kWh/Tag	1,73	1,92	2,45
Energieeffizienzklasse		B	B	-
<b>Solarwärmetauscher</b>				
Leistungsfläche	m <sup>2</sup>			
max. Betriebsdruck	bar			
Inhalt	Liter			
<b>Warmwasserwärmetauscher, Leistungswerte in Anlehnung an DIN 4708/T3</b>				
Leistungsfläche	m <sup>2</sup>			
max. Betriebsdruck	bar			
Inhalt ca.	Liter			
Zapfrate (20l/min.) ca.	Liter			
Leistungskennzahl N <sub>l</sub> ca.				
<b>Anschlüsse</b>				
Vorlauf Wärmeerzeuger	Dim.	IG 1¼" H	IG 1¼" H	IG 1¼" H
Anschlusshöhe	mm	45	45	45
Rücklauf Wärmeerzeuger	Dim.	IG 1¼" G	IG 1¼" G	IG 1¼" G
Anschlusshöhe	mm	115	115	115
Vorlauf Wärmeverteilsystem	Dim.	IG 1¼" B	IG 1¼" B	IG 1¼" B
Anschlusshöhe	mm	1820	1820	1820
Rücklauf Wärmeverteilsystem	Dim.	IG 1¼" A	IG 1¼" A	IG 1¼" A
Anschlusshöhe	mm	1890	1890	1890
Vorlauf Solarwärmetauscher (Eintritt)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Rücklauf Solarwärmetauscher (Austritt)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Vorlauf Warmwasserwärmetauscher (kalt)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Rücklauf Warmwasserwärmetauscher (warm)	Dim.			
Anschlusshöhe	mm			
Hühlerhülsen Eintritt	Anzahl	4	4	8

\* Prüfung darf nur mit Wasser erfolgen!

Technische Änderungen vorbehalten.

# airwasol Wärmespeicher

## airwasol Thermocoat plus

### Eine Hülle für noch mehr Effizienz

- > Thermocoat plus aus PVC (5mm) mit integrierter 30 mm PS-Dämmung
- > bessere Energieeffizienz
- > vollständig geschlossene weiße Hülle
- > ideal zu reinigen

### ■ Optional andere Optik: airwasol Thermocoat in Weiß

Zur weiteren Verbesserung der Energieeffizienz bietet airwasol optional den airwasol Thermocoat plus in der Farbe Weiß an. Die Hülle umschließt den airwasol Wärmespeicher vollständig. Sie ist für die Speichervarianten 325, 500 und 850 Liter erhältlich und beinhaltet einen Deckel.

Es gibt den airwasol Thermocoat plus für die drei Größen in der Stärke 5 Millimeter mit einer integrierten, 30 Millimeter starken Polystyrol-Dämmung für eine noch bessere Energieeffizienz in den Größen 325 und 500 Liter. Somit beträgt die Dicke des Thermocoat 35 Millimeter und der Durchmesser erhöht sich um 70 Millimeter.

Die Oberfläche des airwasol Thermocoats ist wie ein Regenmantel, abwaschbar und damit ideal zu reinigen.



Technische Daten/Typ	325	500	850
Ausführungsvariante	Thermocoat plus		
Artikel-Nr.	100172	100141	100142

### airwasol Doppelnippel 1¼"

Artikelnummer: 100187

Doppelnippel 1¼" flachdichtend aus bleiarmer Messing CW511L nach DIN 50930-6, welcher auch für Anwendungen im Trinkwasserbereich geeignet ist, auch wenn die Wassergüte einen entzinkungsbeständigen Werkstoff erfordert.

Dieser Doppelnippel kann als Gegenstück zur 1¼" Verschraubung am airwasol Wärmespeicher eingesetzt werden.



airwasol Doppelnippel 1¼"  
Wärmespeicher

### airwasol Doppelnippel 1¼"

Artikelnummer: 100188

Reduziernippel 1¼" auf 1" flachdichtend aus bleiarmer Messing CW614N. Dieser Reduziernippel kann als Gegenstück zur 1¼" Verschraubung am airwasol Wärmespeicher eingesetzt werden.



airwasol Reduziernippel  
1¼" auf 1" Wärmespeicher

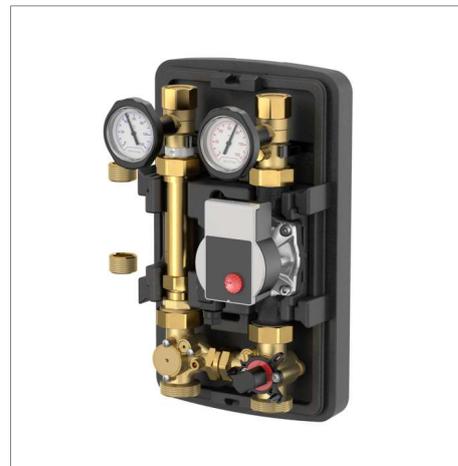
# Systemkomponenten

## Zubehör Heizung und Trinkwasser

### Pumpenstation Heizung S

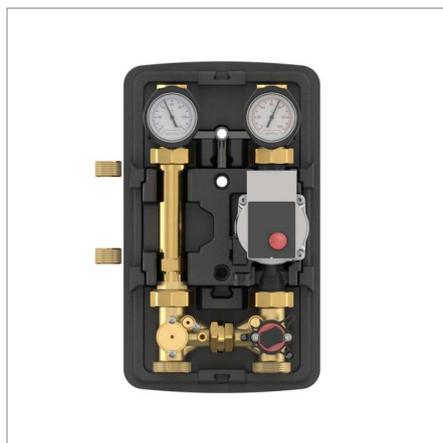
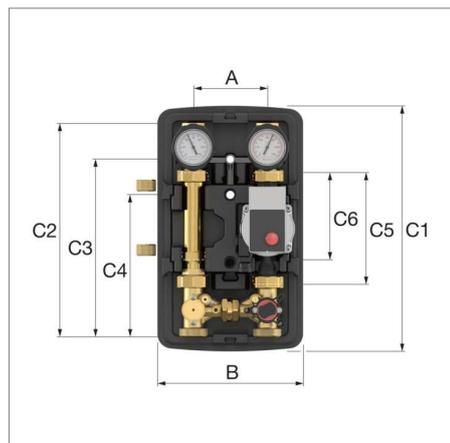
Artikelnummer: 100068

- Pumpengruppe mit Zählereinbaustrecke für gemischten Heizkreis
- Komplett mit Umwälzpumpe inkl. Winkelstecker
- Zählereinbaustrecke für Wärmemengenzähler mit einer Baulänge von 110 und 130 mm
- Zählereinbaustrecke mit Teleskopstück, Fühleraufnahme im Vorlauf, Verrohrungs und Verschraubungsteile
- Seitenwechsel von Vor- und Rücklauf möglich



Beschreibung	Pumpenstation Heizung S
Pumpe	Wilo Yonos PICO Plus 25/1-6
Anschluss (oberer)	DN 25/G 1" F

Hinweis: Werkseitige Auslieferung Vorlauf rechts



Abmessungen Pumpenstation Heizung S							
A	B	C1	C2	C3	C4	C5	C6
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
125	249	421	363,5	301,5	241	180	110-130

Technische Daten	Pumpstation Heizung S
<b>Spezifikation</b>	<b>DN 25</b>
Abmessungen HxBxT [mm]	421 x 249 x 220
Anschlüsse Heizkreis	G 1" F
Anschluss Verteiler/Kessel	G 1 1/2" M
Achsabstand [mm]	125
Max. Betriebstemperatur [°C]	110*
Zul. Betriebsüberdruck [PN]	6
Temperaturanzeige [°C]	0 - 120
Einbaulänge der Pumpe [mm]	180
Kvs-Wert [m³/h]	5,8
Fühleraufnahme	M10x1

\*Abhängig der eingesetzten Pumpe.

### MAG Heizung 80l

Artikelnummer: 100080

#### Für geschlossene Heizungsanlagen (gemäß EN12828) und Kühlanlagen.

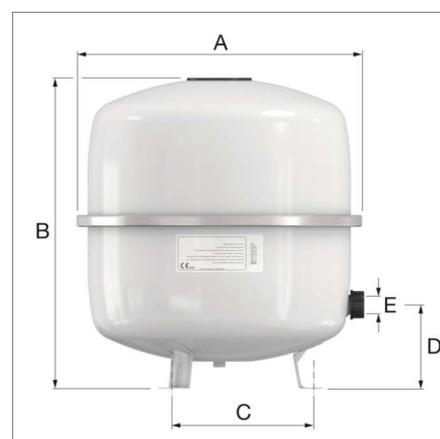
Bei einem Temperaturanstieg in der Anlage dehnt sich das Wasser aus. Das Ausdehnungswasser wird vorübergehend im Ausdehnungsgefäß gespeichert, um den Druck in der Anlage konstant zu halten.

#### Vorteile:

- Die besten Ausdehnungsgefäße dank innovativer Technik
- Jedes Ausdehnungsgefäß wird auf Dichtheit und Vordruck überprüft bevor es die Fertigung verlässt.
- Die Membranen sind für Frostschutzmittel geeignet.
- Membranen und Stahlgefäße von höchster Qualität
- Das Wasseranschlussgewinde bleibt unbeschichtet, wodurch eine bessere Verschraubung erzielt wird.
- Gasseitig mit Stickstoff befüllt zum Schutz vor Korrosion und Druckverlusten

#### Technische Daten:

- Max. Betriebsüberdruck: 3/6 bar
- Gefäße konform EN13831
- Geeignet für Anlagen mit einer maximalen Systemtemperatur von 120° C
- Min./max. Betriebstemperatur (an der Membran): -10/70° C (bei höheren Temperaturen empfehlen wir geeignete Maßnahmen zur Temperaturabsenkung zu treffen)
- Membrane: Stülpe-Membrane aus SBR Gummi
- Geeignet für die Zugabe von bis zu 50% Frostschutzmittel auf Glykollbasis
- Qualitativ hochwertige Stahlgefäße mit verzinktem Klemmring
- Zulassung gemäß EU Druckgeräterichtlinie 2014/18/EU
- Weiße (RAL 9010) Epoxid-Pulverbeschichtung
- Mit angeschweißten Füßen zur Befestigung



Beschreibung	MAG Heizung 80l
Nenninhalt [l]	80
Vordruck [bar]	1,5
Anschluss (E)	R 1"
Gewicht [kg]	15,0
Max. Betriebsüberdruck [bar]	6,0

Abmessungen MAG Heizung 80l			
A	B	Ø C	D
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
519	534	360	140

Klassifizierung Attribut	
Enddruck [bar]	6
Für Brauchwasser	Nein
Inhalt [l]	80
Vordruck [bar]	1.5
Mit fester Wandstütze	Ja
Platzierung vertikal	Ja
Maximale Mitteltemperatur (kontinuierlich) [°C]	70
Platzierung horizontal	Ja
Mit Füßen	Ja
Mit austauschbarer Membran	Nein
Nenninnendurchmesser Ausdehnungsanschluss	1" (25)
Außenseitiger Rohrdurchmesser Ausdehnungsanschluss [mm]	33
Anschluss	Außengewinde Gas konisch (BSPT)
Farbe	weiß
Durchmesser [mm]	484
Höhe [mm]	534

# Systemkomponenten

## Zubehör Heizung und Trinkwasser

MAG Heizung 150l

Artikelnummer: 100081

### Für geschlossene Heizungsanlagen (gemäß EN12828) und Kühlanlagen.

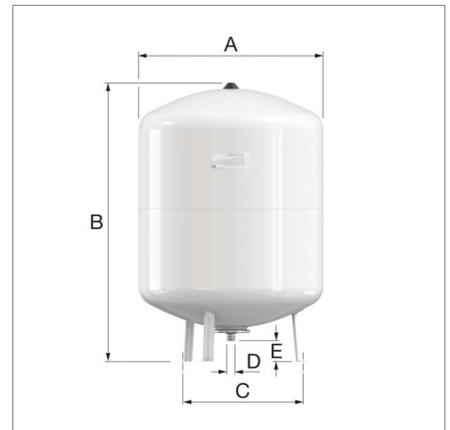
Bei einem Temperaturanstieg in der Anlage dehnt sich das Wasser aus. Das Ausdehnungswasser wird vorübergehend im Ausdehnungsgefäß gespeichert, um den Druck in der Anlage konstant zu halten.

#### Vorteile:

- Die besten Ausdehnungsgefäße dank innovativer Technik
- Jedes Ausdehnungsgefäß wird auf Dichtheit und Vordruck überprüft bevor es die Fertigung verlässt.
- Die Membranen sind für Frostschutzmittel geeignet.
- Membranen und Stahlgefäße von höchster Qualität
- Das Wasseranschlussgewinde bleibt unbeschichtet, wodurch eine bessere Verschraubung erzielt wird.
- Gasseitig mit Stickstoff befüllt zum Schutz vor Korrosion und Druckverlusten

#### Technische Daten:

- Max. Betriebsüberdruck: 6 bar
- Gefäße konform EN13831
- Geeignet für Anlagen mit einer maximalen Systemtemperatur von 120° C
- Min./max. Betriebstemperatur (an der Membran): -10/70° C (bei höheren Temperaturen empfehlen wir geeignete Maßnahmen zur Temperaturabsenkung zu treffen)
- Membrane: Stülp-Membrane
- Vollständig geschweißte Konstruktion
- Geeignet für die Zugabe von bis zu 50% Frostschutzmittel auf Glykolbasis
- Zulassung gemäß EU Druckgeräterichtlinie 2014/18/EU
- Weiße (RAL 9010) Epoxid-Pulverbeschichtung



Beschreibung	MAG Heizung 150l
Nenninhalt [l]	150
Vordruck [bar]	2,5
Anschluss (D)	G 3/4 "
Gewicht [kg]	17,6

Abmessungen airwasol MAG Heizung 80l			
Ø A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]
550	837	440	63

Klassifizierung Attribut	
Enddruck [bar]	6
Inhalt [l]	150
Vordruck [bar]	2.5
Mit fester Wandstütze	Nein
Platzierung vertikal	Ja
Platzierung horizontal	Nein
Mit Füßen	Ja
Mit austauschbarer Membran	Nein
Nenninnendurchmesser Ausdehnungsanschluss	3/4"(20)
Außenseitigen Rohrdurchmesser Ausdehnungsanschluss [mm]	26.5
Anschluss	Außengewinde Gas zylindrisch (BSPP)
Farbe	weiß
Durchmesser [mm]	550
Höhe [mm]	837

MAG Trinkwasser 12l inklusive Kappenventil und Sicherheitsventil

Artikelnummer: 100143

### Für Trinkwassererwärmungsanlagen. Die Sicherheitsgruppe des MAG Trinkwasser 12l spart Zeit und Geld!

Zur Absicherung geschlossener Speicher-Wassererwärmer ist die Sicherheitsgruppe MAG Trinkwasser 12l bestens geeignet.

Installiert nach dem Druckminderer in der Kaltwasser-Zulaufleitung, sichert sie die DVGW bauteilgeprüfte Sicherheitsstrecke Ihrer Anlage zuverlässig.

Dank der integrierten Absperr- und Entleerungsfunktion kann das durchströmte Airfix-A Ausdehnungsgefäß zur Überprüfung wasserseitig drucklos gemacht werden, die nach DIN jährlich vorgeschriebene Wartung wird somit zur Minutensache.

MAG Trinkwasser 12l beinhaltet alle nach DIN EN 1488 vorgeschriebenen Bauteile zum Anschluss geschlossener Trinkwassererwärmer sowie ein Membran-Druckausdehnungsgefäß mit bewährter Durchströmungstechnik.



#### Vorteile:

- Stickstofffüllung für ein längeres Aufrechterhalten des Vordrucks

#### Technische Daten:

airwasol MAG Trinkwasser 12l bietet alle zur Absicherung der Anlage notwendigen Anforderungen:

- Systemabspernung
- Wartungsabspernung durch Kugelhahn in Drei-Wege-Ausführung mit Gefäßentleerung (Schlauchanschluss)
- Rückflussverhinderer mit Prüfeinrichtung
- Prescor B Sicherheitsventil
- Ablauftrichter
- Aufhängezarge MB 3 mit Schnappmechanismus
- Anschlussstücke mit Simplex Einschneiddichtung
- Membran-Druckausdehnungsgefäß:  
Max. zulässiger Betriebsüberdruck: 10 bar. Vordruck: 4 bar.

Beschreibung	MAG Trinkwasser 12l
Anschluss Sicherheitsstrecke	G 3/4 "
Membranausdehnungsgefäß	A 12
Aufhängezarge	MB 3
Prescor B [bar]	6
Gewicht [kg]	7,7
Max. Volumen Trinkwassererwärmer [l]	305
Zulaufdruck [bar]	4
Ansprechdruck des Sicherheitsventils [bar]	10

Klassifizierung Attribut	
Vordruck [bar]	4
Enddruck [bar]	6
Inhalt [l]	12
Platzierung vertikal	Ja
Nenninnendurchmesser Ausdehnungsanschluss	3/4 Zoll (20)
Außenseitigen Rohrdurchmesser Ausdehnungsanschluss [mm]	26.5
Durchmesser [mm]	291
Höhe [mm]	336

### Hydraulische Weiche EcoPlus

Artikelnummer: 100072

**Die Hydraulische Weiche EcoPlus ermöglicht die hydraulische Trennung zwischen Primär- und Sekundärkreislauf von Heiz- und Kühlanlagen, inklusive Luft- und Schlammabscheidung.**

#### Vorteile:

- Keine Folgeschäden durch Überlastung von Pumpen
- Bessere und präzisere Regulierung der Anlage ist möglich
- Erheblich verbesserte Wärmeübertragung
- Sehr hohe Effizienz (nahezu keine Wärmeverluste)
- Integrierte Luft- und Schlammabscheidung
- Kompakte Bauweise
- Wärmeübertragung von 99% (Nachweislich marktführend)
- Geringer Durchflusswiderstand

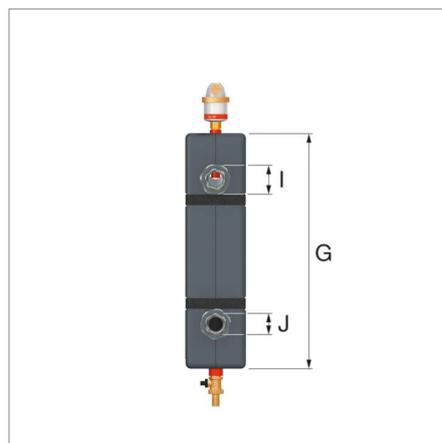
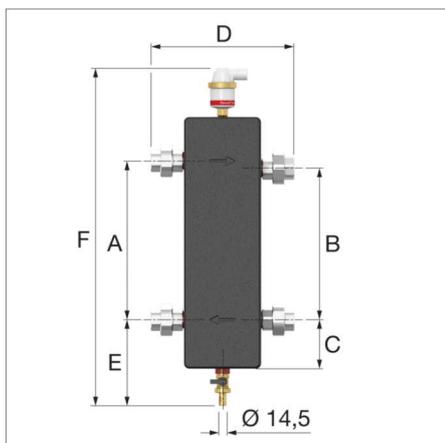


#### Technische Daten:

- Druckbereich: 0,2 bar bis 10 bar
- Temperaturbereich: -10 °C bis 110 °C
- Schwimmerentlüfter und Schmutzablasshahn mit Schlauchanschluss
- Für Frostschutzmittelzusatz auf Glykolbasis bis 50% geeignet
- Gehäuse aus Stahl ST 37/2, rote Pulverbeschichtung RAL3002
- Isolierung: EPP  
λ: 0.022 - 0.025 W/mK
- Mit Tauchrohr (Ø12,5 mm) für optionales Thermometer

Beschreibung	Hydraulische Weiche EcoPlus
Anschluss (4x)	G 1" F
Nenninhalt [l]	1,4
Heizleistung max. [kW]	60
Strömungsgeschw. [l/s]	0,7
$K_V^*$ [m³/h] (ΔP = 1 bar)	26,6
Abmessung Tauchrohr [mm]	80
Gewicht [kg]	11

\*  $K_V = Q / \sqrt{\Delta P}$  Q: Durchfluss [m³/h] ΔP: Druckverlust über Produkt [bar]



Abmessungen airwasol Hydraulische Weiche EcoPlus									
A	B	C	D	E	F	G	I	J	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
290	276	85	262	160	620	455	55	38	

### Hydraulische Weiche

Artikelnummer: 100072

Klassifizierung Attribut	
Werkstoff	Stahl
Max. Heizleistung [kW]	60
Anzahl Kesselanschlüsse	2
Ausführung Kesselanschlüsse	sonstige
Anschlussmaß Kesselanschlüsse	1"
Ausführung Anschluss Anlagenseite	sonstige
Anschlussmaß Anlagenseite	sonstige
Anzahl Entlüftungsanschlüsse	1
Anschlussmaß Entlüftung	sonstige

### Verteiler 3 HK

Artikelnummer: 100079

#### Verteiler bis 70 kW für 3 Heizkreise

Vor-/Rücklauf wahlweise hydraul. getrennt (schwarz) oder differenzdruckarm (orange)

Mit EPP-Isolierung und Wandhalterung (1 Paar), mit je 2, 3 oder 4 Anschlusspaaren nach oben und unten (untere Anschlüsse zusätzlich nutzbar), zum Aufbau der Pumpengruppen (universell kombinierbar mit Pumpengruppen mit 125 mm Achsabstand), passend auf Rohranschlussgruppen, komplett mit den notwendigen Verschraubungs- und Anschlussteilen.

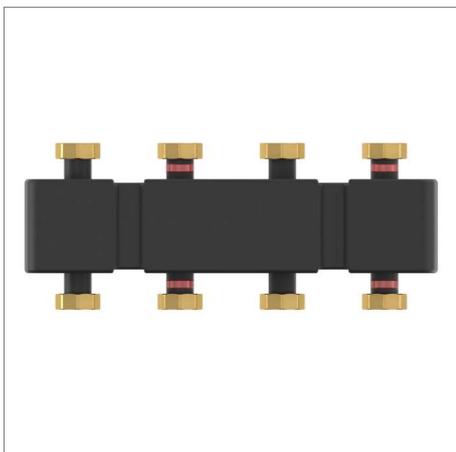


Beschreibung	Verteiler 3 HK
Für max. Heizkreise	3
Ausführung*	Standard

Hinweise: Bei Ausführung "Standard" sind Vorlauf- und Rücklaufkammer voneinander getrennt. "Differenzdruckarm" durch großzügige Lücke im Trennblech.

\*Einsatzgrenze: 70 kW bei  $\Delta T=20$  K bzw.  $3 \text{ m}^3/\text{h}$  und 0,04 bar (primär)

Abmessungen airwasol Verteiler 3 HK				
A	B	C	D	E
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
62,5	125	135	178	500



### Thermomischer 45-65 EcoPlus

Artikelnummer: 100150

Um möglichst viel Wärme zu speichern, beträgt die Temperatur in einem Trinkwassererwärmer oder einem Kombispeicher oft mehr als 60 °C.

Bei diesen hohen Temperaturen können, bei Hautkontakt, in kürzester Zeit Verbrennungen entstehen. Damit es nicht dazu kommt, wird zwischen dem Speicher und der oder den Zapfstelle(n) ein thermostatisches Mischventil installiert. Der Thermomischer begrenzt die maximale Entnahmetemperatur der dahinter angeordneten Entnahmepunkte. Vor dem Thermomischer kann durch ein hohes Temperaturniveau die Bildung von Legionellen vermieden werden, während die Temperatur hinter dem Thermomischer auf ein sicheres und angenehmes Temperaturniveau eingestellt werden kann.

Der Einsatz des Thermomischers macht den Gebrauch von Warmwasser sicherer.

Ein weiterer Pluspunkt ist der erhöhte Komfort des Systems, da die Entnahmetemperatur immer konstant ist. Außerdem wird unnötiger Wasserverbrauch vermieden, da das Wasser direkt mit der richtigen Temperatur entnommen wird.



#### Vorteile:

- Konstante Zapftemperatur**  
 Die Zapftemperatur ist maximal drei Grad höher oder niedriger als die Einstelltemperatur. Der airwasol Thermomischer gleicht plötzliche Temperaturschwankungen selbstständig aus.
- Keine Verklalkung**  
 An den Kunststoff-Innenwänden und der PTFE-Beschichtung kann kein Kalk anhaften. Eine Verklalkung wird hierdurch verhindert (nur bei der Standard-Serie).
- Einstellpräzision**  
 Der Einstellknopf erlaubt viele Umdrehungen. Der airwasol Thermomischer kann auf diese Weise sehr präzise eingestellt werden.
- Verriegelungskappe**  
 Dank der Verriegelungskappe kann die Entnahmetemperatur nicht unabsichtlich verstellt werden. Das Verriegeln geht sehr einfach.
- Geringer Druckverlust**  
 Durch den optimierten Entwurf der Innenausführung und den speziell hierfür entwickelten Rückflussverhinderer wird der Druckverlust auf ein Minimum beschränkt.

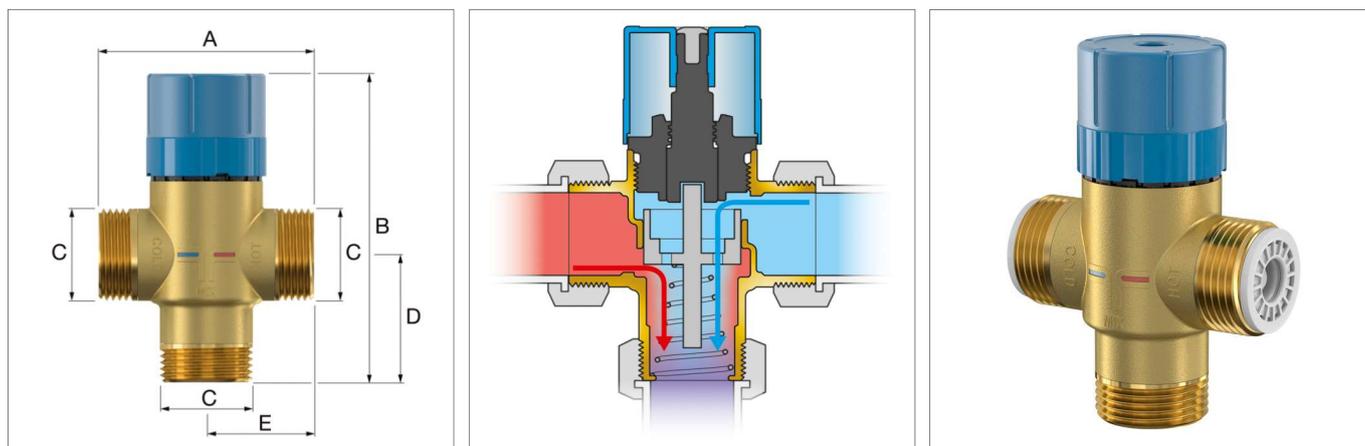
Technische Daten	Thermomischer 45-65
Temperatureinstellbereich	45 - 65 °C
Maximale Betriebstemperatur	100 °C (mit Rückflussverhinderer 90 °C)
Betriebsdruckbereich	0,5 - 10 bar
Druckbereich (statisch)	0,5 - 10 bar
Maximaler Betriebsdruck (dynamisch)	0,5 - 5 bar
Maximale Druckdifferenz Warm-/Kaltzulauf	2 bar
Für stabile Ausgangstemperatur	±3 °C (Kaltwasser) und ±15 °C (Warmwasser)
Geräuschklasse	2
Einbauposition	beliebig
Gehäuse	Entzinkungsbeständiges Messing
Innenausführung	Hochwertiger Kunststoff
Dichtungen	EPDM
Feder	Edelstahl
Messinggehäuse mit Antikalkbeschichtung (PTFE)	
Für Verwendungszwecke im Sinne der EG-Trinkwasserrichtlinie Nr. 98/83/EG geeignet	

### Thermomischer 45-65 EcoPlus

Artikelnummer: 100150

<b>Beschreibung</b>	Thermomischer 45-65 RSK
DN (syst.)	DN 20
Anschluss (C)	1"
Temperatureinstellbereich [ °C]	45 - 65
Rückflussverhinderer	nein

Abmessungen airwasol Thermomischer 45-65			
A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]
77,0	Max. 122	46	38,50



Klassifizierung Attribut	
Material des Gehäuses	Messing
Nenninnendurchmesser	DN 20
Außendurchmesser [mm] Rohr	33,7
Anschluss 1	Außengewinde Gas zylindrisch (BSPP)
Einstellbereich Temperatur [°C]	45-65
Einstellung verriegelbar	Ja
KVS-Wert	2,2

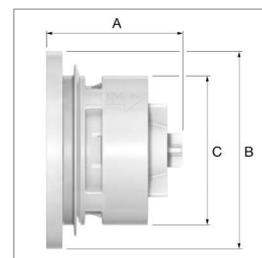
### Rückflussverhinderer-Set DN20 EcoPlus

Artikelnummer: 100074

**Speziell entwickeltes Rückflussverhinderer-Set für die Verwendung mit airwasol Mischventilen.**

**Trägt zu einer Verminderung des Druckverlustes bei.**

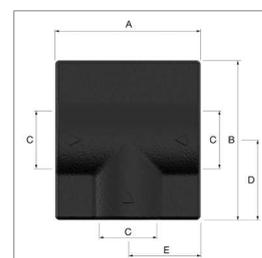
Abmessungen airwasol Rückflussverhinderer-Set DN20		
A [mm]	B [mm]	C [mm]
20,55	30,1	26,15



### Isolierung DN20 für den Thermomischer 45-65

Artikelnummer: 100071

Abmessungen airwasol Isolierung DN20				
A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
98	109	43	59	50



### Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider EcoPlus

Artikelnummer: 100149

Der Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider sorgt für einen geringeren Energieverbrauch, eine geringere Abnutzung, weniger Störungen, eine längere Nutzungsdauer und somit auch für eine höhere Rendite von geschlossenen Heizungsanlagen.

#### Die wirkungsvolle Kombination.

#### Vorteile:

- Mit einem einzigartigen ECO/MAX-Modus.  
Im ECO-Stand wird ein Teil des Leitungswassers (Teilstrom) durch den airwasol Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider geleitet.  
Im MAX-Stand wird das gesamte Heizungswasser durch den airwasol Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider geführt.
- Ein bis zu 15 % niedrigerer Energieverbrauch Ihrer ZH-Anlage

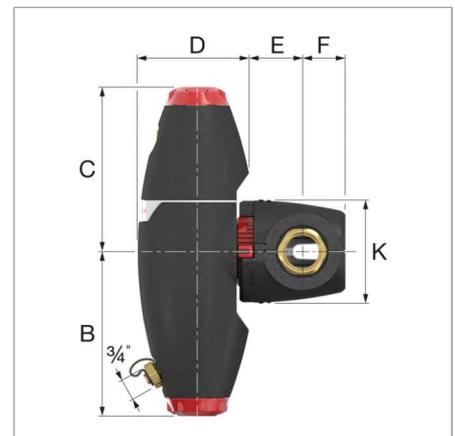
Der airwasol Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider ist um 360° Grad drehbar, was die Installation erleichtert.

Die Strömungsrichtung der Anlage braucht nicht berücksichtigt zu werden, wodurch Montagefehler vermieden werden.

Dank des starken, integrierten Magneten hat der airwasol Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider eine sehr große Anziehungskraft auf Magnetit.

Der airwasol Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider wird mit einer hochwertigen EPP-Isolierung geliefert.

Durch die Isolierung werden Wärmeverluste auf ein Minimum beschränkt. Mit dem integrierten Service-Anzeiger wird angegeben, wann die Anlage gespült/entlüftet wurde.



#### Technische Daten:

- Min./Max. Betriebsüberdruck: 0,2 / 10 bar
- Min./Max. Betriebstemperatur: -10 °C/ 120 °C
- Für Frostschutzmittelzusatz auf Glykolbasis bis 50 % geeignet
- Min./Max. Strömungsgeschwindigkeit: 0,2 / 3 m/s
- Medium pH-Wert: 5 / 10
- Material: EPP-Isolierung.  $\lambda$  : 0,036 W/m
- Mittlere Dicke Isolierung: 20 mm
- Materialien: Messing und Kunststoff
- Min./Max. Betriebsüberdruck: 0,2 / 6 bar

Beschreibung	Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider
Anschluss	DN 20/G 1" M
Kv * [m <sup>3</sup> /h] (ECO)	41
Kv * [m <sup>3</sup> /h] (MAX)	15,6
Gewicht [kg]	1,4

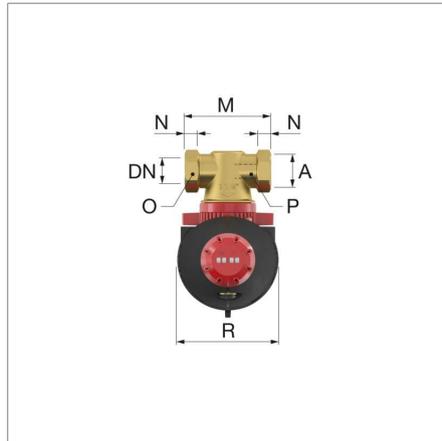
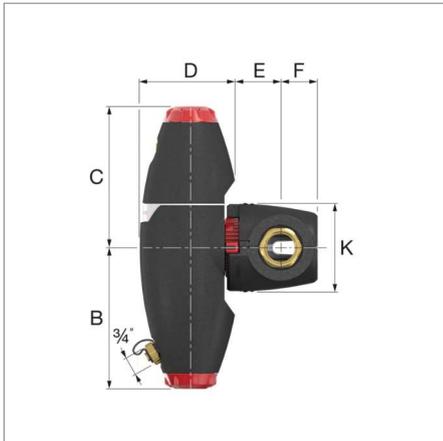
\*  $K_v = Q / \sqrt{\Delta P}$  Q: Durchfluss [m<sup>3</sup>/h]  $\Delta P$ : Druckverlust über Produkt (1 bar)  
Durchflussfaktor  $K_v$ : Durchflussmenge [m<sup>3</sup>/h], die sich bei einem Druckabfall von 1 bar am Produkt ergibt. Diese unterscheidet sich von der maximal zulässigen Durchflussmenge des Produkts.

### Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider EcoPlus

Artikelnummer: 100149

#### Abmessungen airwasol Luft-, Magnetit- und Schlammabscheider

B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	K [mm]	M [mm]	N [mm]	O [mm]	P [mm]	Q [mm]
149	149	106	44	41	102	100	13	-	27	114



#### Klassifizierung Attribut

Werkstoff	Kunststoff
Typ Abscheider	Luft/Schmutz
Ausführung	horizontal/vertikal
Für Heizungen geeignet	Ja
Für Klimaanlage geeignet	Ja
Nenninnendurchmesser	DN 20
Außendurchmesser Rohr [mm]	33.7
Anschluß	Außengewinde Gas zylindrisch (BSSP)
Baulänge [mm]	100
Druckstufe Artikel	PN 10
Oberfläche	unbehandelt
Wirkprinzip	Magnet
Für offene Systeme geeignet	Nein
Mit Ablasshahn	Ja
Geeignet für geschlossene Systeme	Ja
Mit automatischem Entlüfter	Ja
Maximale Mitteltemperatur [°C]	120

### Membran-Sicherheitsventile $\frac{3}{4}$ - 3.0 bar

Artikelnummer: 100076

Membran-Sicherheitsventile nach TRD 721 für geschlossene Heizungs- und Kühlanlagen. Die spezielle Bauform der airwasol Sicherheitsventile sorgt für eine perfekte Abdichtung und hohe Abblaseleistung. Die Ventildichtung besteht aus qualitativ hochwertigem Gummi, der bis 140 °C hitzebeständig ist und dessen Härte sich an den Einstelldruck des Sicherheitsventils anpasst. Auf diese Weise kann das Ventil nicht am Sitz festhaften.

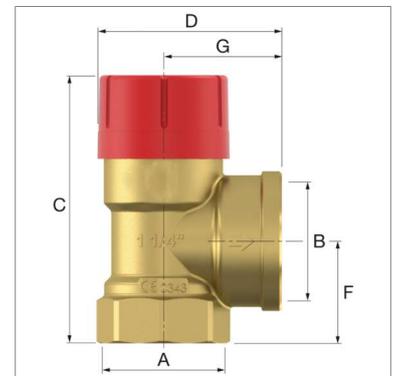
Alle Ventile werden geprüft, bevor Sie unser Werk verlassen und sind für Heiz- und Kühlanlagen einsetzbar, sowie für den Schutz diverser Warmwasserspeichergeräte.

#### Vorteile:

- Hochwertige Materialien und modernste Konstruktionsmerkmale bieten die Gewähr für eine hohe Sicherheit.
- Das Ventil öffnet sich bei übermäßigem Druckanstieg. So kann der Druck schnell abgebaut werden.
- CE-Kennzeichnung (PED2014/68/EU), für Einsatzbereiche entsprechend Druckgeräterichtlinie.

#### Technische Daten:

- Min./Max. Betriebstemperatur: -10°C / 120°C
- Spitzentemperaturbeständigkeit: 140°C
- Für Frostschutzmittelzusatz auf Glykolbasis bis 50% geeignet
- Die Betriebstoleranz beträgt -5% bis +5% auf den Ansprechdruck (NF-zertifizierte Ventile haben eine Toleranz von -0% bis +10%)



Beschreibung	Membran-Sicherheitsventile $\frac{3}{4}$ - 3.0 bar
Ansprechdruck [bar]	3,0
Anschluss A	Rp $\frac{3}{4}$ "
Anschluss B	Rp 1"
Max. Wärmeleistung [kW]	100

Abmessungen airwasol Membran-Sicherheitsventile $\frac{3}{4}$ - 3.0 bar			
C [mm]	D [mm]	F [mm]	G [mm]
76,8	55,2	29,5	36,5

Klassifizierung Attribut	
Anschluss 1	Innengewinde zylindrisch, BSPT-Rp (ISO 7-1 / EN 10226-1)
Nenninnendurchmesser Anschluss 1	$\frac{3}{4}$ " (20)
Äußerer Rohrdurchmesser Anschluss 1 [mm]	26,7
Anschluss 2	Innengewinde zylindrisch, BSPT-Rp (ISO 7-1 / EN 10226-1)
Anschluss 2	1" (25)
Druckstufe Artikel	PN 16
Druckstufe Flansch	PN 16
Maximaler Arbeitsdruck bei 20°C [bar]	10
Maximale Mitteltemperatur (kontinuierlich) [°C]	120
Minimale Mediumtemperatur (kontinuierlich) [°C]	-10
Balgventil	Ja
Dichtung	Gummi/ Kunststoff (auslauf)
Für den Dauerbetrieb geeignet	Ja
Länge Anschluss 1 [mm]	29,5
Länge Anschluss 2 [mm]	36,5
Höhe [mm]	77
Gerätewinkel [°]	90
Winkel der Spindel [°]	180

## Pumpstation Solar S

Artikelnummer: 100064

Zweistrang Solarstation mit Ventiltechnik und integrierter thermischer Dämmschleife.

### Schwerkraftzirkulation 100%-ig ausgeschlossen.

Hocheffiziente Energieausnutzung durch Entfall der Schwerkraftbremsen, verschiedene Anschlussmöglichkeiten eines MAG und Vorschaltgefäß komplett mit Umwälzpumpe (DN 25, EL 180 mm) mit Anschlusskabel;

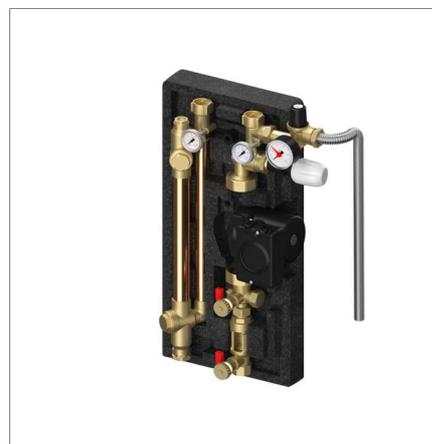
Thermisch getrennte Ventileinheit im Rücklauf als Absperr- und Steuerorgan und thermostatischem Regelventil mit Stellungsanzeige;

Dämmschleife mit integrierten Permanentenlüfter im Vorlauf und Anschlussmöglichkeit für ein Vorschaltgefäß;

Zwei Kontaktthermometer, Sicherheitsgruppe mit Sicherheitsventil und Manometer, zwei Spül-, Füll- und Entleerkugelhähne;

Volumenstromregel- und Absperrorgan;

Durchflussmengenanzeiger mit Kombiskala für Propylenglykolgemisch und Wasser



Technische Daten	Pumpstation Solar S
Pumpe	Wilo Yonos PARA ST 25 / 1-7 PWM
Volumenstrom	Durchflussmengenanzeiger 1 - 13 l / min
Einsatztemperatur	bis 110 °C, kurzzeitig 130 °C (max. zulässige Temperatur der Pumpe beachten)
Sicherheitsventil	6 bar
Thermometer Anzeigenbereich	20 °C / 150 °C
Manometer Anzeigenbereich	0 - 10 bar
Volumenstrombegrenzer	1,0 - 13,0 l / min
Dichtungsmaterial	PTFE (Teflon), asbestfreie Faserdichtung, EPDM, Silikon
Bauteile aus	Stahl, Messing, Glas, EPP-Isolierung
Oberer Anschluss	3/4" F
Unterer Anschluss	3/4" F
Anschluss Ausdehnungsgefäß	3/4" M
Achsabstand	oben:100 mm unten:118
Abmessung	mm

MAG Solar 18l

Artikelnummer: 100128

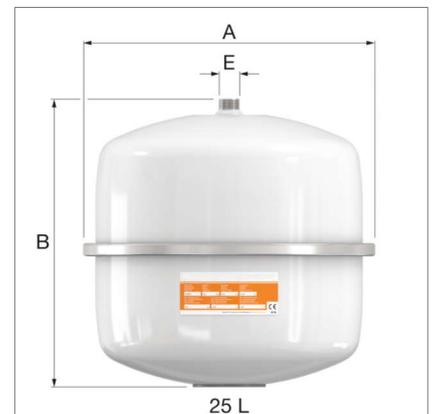
**Das MAG Solar 18l Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene und eigensichere Solaranlagen.**

### Vorteile:

- Die besten Ausdehnungsgefäße dank innovativer Technik
- Jedes Ausdehnungsgefäß wird auf Dichtheit und Vordruck überprüft bevor es die Fertigung verlässt.
- Die Membranen sind für Frostschutzmittel geeignet.
- Membranen und Stahlgefäße von höchster Qualität
- Das Wasseranschlussgewinde bleibt unbeschichtet, wodurch eine bessere Verschraubung erzielt wird.
- Gasseitig mit Stickstoff befüllt zum Schutz vor Korrosion und Druckverlusten
- Membrane: Stülp-Membrane aus Butyl

### Technische Daten:

- Max. Betriebsüberdruck: 8 bar
- Gefäße konform EN13831
- Geeignet für Anlagen mit einer maximalen Systemtemperatur von 120° C
- Min./max. Betriebstemperatur (an der Membran): -10 / 110° C. (bei höheren Temperaturen empfehlen wir geeignete Maßnahmen zur Temperaturabsenkung zu treffen)
- Zulassung gemäß EU Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- Qualitativ hochwertige Stahlgefäße mit verzinktem Klemmring
- Weiße (RAL 9010) Epoxid-Pulverbeschichtung



Beschreibung	MAG Solar 18l
Nenninhalt [l]	18
Vordruck [bar]	2,5
Anschluss (E)	R 3/4"
Gewicht [kg]	5,7

Abmessungen airwasol MAG Solar 18l		
A		B
[mm]		[mm]
328		323

airwasol Solar-Ausdehnungsset

Artikelnummer: 100129

**Mit Winkelhalterung zum direkten, flexiblen Anschluss an die Sicherungsgruppe der Solarstation oder auf eine zusätzliche Verschraubung im Solarrücklauf.**

Bestehend aus:

- Edelstahlwellschlauch 2 × 3/4" F
- Überwurfmutter × 500 mm; zwei Dichtungen 3/4"
- Eine Servicekupplung "Solar" 3/4" M/F zur Trennung des Ausdehnungsgefäßes ohne Anlagenentleerung
- Winkelwandhalterung inkl. Befestigungsmaterial



## Edelstahlwellrohr mit Kabel und Schutzfolie

Artikelnummer: 100077

### Edelstahlwellrohr in Doppelstrangisolierung mit Kabel und Schutzfolie

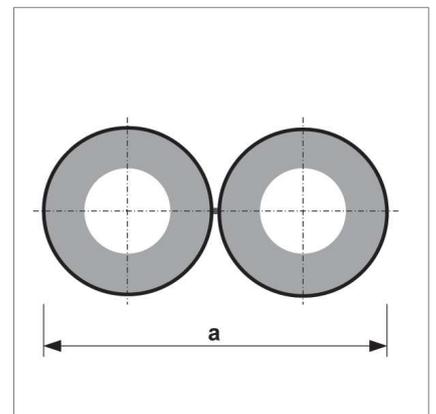
mit Folienummantelung als Schutz gegen mechanische Beanspruchung

trennbar zu 2 Einzelsträngen

Länge 20m

mit hochtemperaturbeständiger EPDM-Kautschukisolierung bis 150 °C, kurzzeitig bis 175 °C,

Dämmstärke 14 mm



Beschreibung	Edelstahlwellrohr mit Kabel und Schutzfolie
Anschluss [DN]	20
Länge [m]	20
Abmessung (a) [mm]	120

## Ovalschellenset

Artikelnummer: 100078

Das airwasol Ovalschellenset besteht aus einer Ovalschelle zur Fixierung des airwasol-Edelstahl-Wellrohres in Doppelstrangisolierung DN 16 und DN 20 inkl.Stockschraube M8 x 80 und Dübel.



### UVR16x2

Artikelnummer: 100058

Frei programmierbare Universalregelung für Wandmontage mit Konsole

Die UVR16x2 ist mit je 16 Eingängen und Ausgängen und dem 4,3" Touch-Display für eine Vielzahl an Regelungs- und Steuerungsaufgaben in der Gebäudeautomation und dem Energiemanagement ideal geeignet. Sie ist über den CAN-Bus erweiterbar, um weitere Ein- oder Ausgänge oder Schnittstellen zu LAN, KNX, Modbus oder M-Bus zu erhalten.

#### Anwendungsbereiche:

- Heiz- und Kühlkreisregelung
- Regelung von Solarthermieanlagen
- Anforderung, Leistungsregelung und Kaskadierung von Wärmeerzeugern
- Regelung zur hygienischen Frischwasserbereitung
- Lüftungsregelung
- Steuerung von Jalousien und Rolläden und vieles mehr ....

Die Eingänge können unterschiedliche analoge und digitale Signale verarbeiten, wie diverse Temperatursensoren (PT1000, KTY, NTC, ...), aber auch Impulse oder analoge Signale wie 0-10V oder 4-20mA.

#### Besonderheiten:

- Benutzerfreundliches 4,3" Touch-Farbdisplay
- 40 verschiedene Funktionsmodule kombinierbar
- Programmumfang von bis zu 128 Funktionsmodulen möglich
- Programmierung am Gerät oder mit TAPPS2
- Funktionsdatentransfer via CAN-Bus (C.M.I.) oder SD-Card
- Internet und Heimnetzwerk: Fernzugriff über C.M.I. (optional)

#### Spezifikationen:

##### 16 Eingänge:

16 x PT1000 - KTY - digital - Thel - GBS01 - RFS - RES01 - 0-3,3V DC - RAS - Impuls 10Hz

##### davon:

- 2 x 0-10V DC, 1 x 4-20mA
- 2 x 0-100kOhm , 2 x Impuls 20Hz

##### 16 Ausgänge:

11 Relais

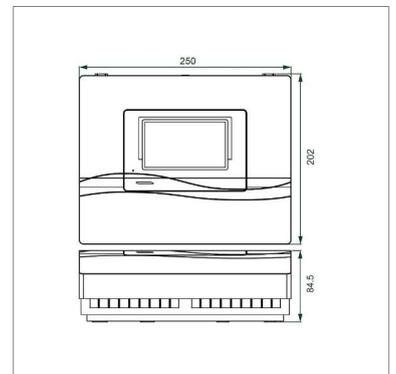
5 x Multifunktionsausgänge:

- 0-10V DC - PWM - Relais

24V Versorgung für Industriesensoren und Stellantriebe (max. 3W)

#### Abmessungen (B x H x T):

144,5 x 96 x 26,1 mm



### UVR610K

Artikelnummer: 100083

Universalregelung zur Wandmontage

Die UVR610K ist eine Universalregelung mit 6 Eingängen und 10 Ausgängen, ideal für Aufgaben in der Gebäudeautomation und im Energiemanagement. Mittels Jumper können ein 24V-Ausgang und/oder der M-Bus aktiviert werden. Die UVR610K befindet sich im Konsolengehäuse zur Wandmontage.

#### Spezifikationen:

##### 6 Eingänge:

PT1000, KTY(1k $\Omega$ , 2k $\Omega$ ), PT100, PT500, Ni1000TK5000, Ni1000, NTC, Raum-, Strahlungs-, Feuchte-, Regensensor, Impulse max. 10 Hz, Spannung bis 3,3V, Widerstand 1-100k $\Omega$ , digital

##### davon:

- Eingang 5, 6: 0-10V
- 2 x 0-100k $\Omega$ , 2 x Impuls 20Hz

##### 10 Ausgänge:

6 Relaisausgänge, davon einer wahlweise als potentialfreier Umschaltkontakt

4 Multifunktionsausgänge wahlweise 0-10V, PWM, Relais (z.B. mit HIREL22)

##### Abmessungen (B x H x T):

150 x 100 x 48,7 mm



#### Schnittstellen:

- CAN-Bus
- CORA-DL
- DL-Bus
- M-Bus Schnittstelle (mittels Jumper zu aktivieren)
- SD-Karte (im Lieferumfang enthalten)

### Universalregler UVR610K ohne Display

Artikelnummer: 100206

Universalregelung zur Wandmontage

Die UVR610K ist eine Universalregelung mit 6 Eingängen und 10 Ausgängen, ideal für Aufgaben in der Gebäudeautomation und im Energiemanagement. Die UVR610K ohne Display eignet sich vor allem als Erweiterung. Sie ist der Nachfolger des RSM610, dessen Funktionsdaten für die UVR610 verwendet werden können. Die Funktionsdaten werden über den CAN-Bus auf das Gerät übertragen.

#### Spezifikationen:

##### 6 Eingänge:

PT1000, KTY(1k $\Omega$ , 2k $\Omega$ ), PT100, PT500, Ni1000TK5000, Ni1000, NTC, Raum-, Strahlungs-, Feuchte-, Regensensor, Impulse max. 10 Hz, Spannung bis 3,3V, Widerstand 1-100k $\Omega$ , digital

##### davon:

- Eingang 5, 6: 0-10V
- 2 x 0-100k $\Omega$ , 2 x Impuls 20Hz

##### 10 Ausgänge:

6 Relaisausgänge, davon einer wahlweise als potentialfreier Umschaltkontakt

4 Multifunktionsausgänge wahlweise 0-10V, PWM, Relais (z.B. mit HIREL22)

##### Abmessungen (B x H x T):

150 x 100 x 48,7 mm



#### Schnittstellen:

- CAN-Bus
- CORA-DL
- DL-Bus
- M-Bus Schnittstelle (mittels Jumper zu aktivieren)

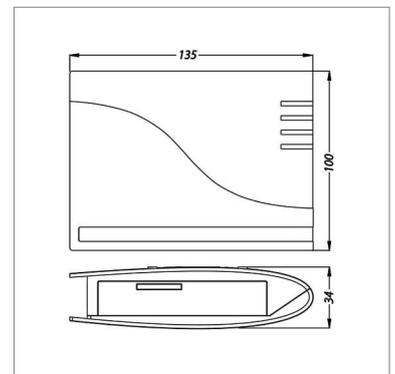
### C.M.I. Internet-/Netzwerkanbindung

Artikelnummer: 100059

#### C.M.I. Control and Monitoring Interface

Das C.M.I. ist eine Schnittstelle zur komfortablen Anlagenüberwachung, Fernbedienung, Datenlogging und Visualisierung aller Regler und Geräte mit CAN- oder DL-Bus.

Das Control and Monitoring Interface (Abkürzung: C.M.I.) ist ein Webserver, der die Verbindung zwischen einem LAN-Netzwerk und den CAN-Bus-Komponenten herstellt. Mit Hilfe dieses Gerätes ist es möglich, Funktionsdaten in CAN-Busgeräte zu laden, diese upzudaten und fernzubedienen, Onlineschemen darzustellen und Daten zu loggen. Der Zugriff kann lokal direkt vom PC / Netzwerk, über Internet und das C.M.I.-Webportal oder Internet über Port-Weiterleitung am Router erfolgen. Außerdem ist das Datenlogging von Geräten mit DL-Bus möglich. Es wurde darauf geachtet, die Inbetriebnahme auch für Computerlaien möglichst einfach zu gestalten.



#### Control and Monitoring Interface ohne Netzteil:

- Komfortablen Anlagenüberwachung
- Fernwartung
- Datenlogging
- Visualisierung via PC, Smartphone oder Tablet
- Ereignisgesteuerte Benachrichtigung per E-Mail

#### Spezifikationen:

- Fernwartung von CAN-Bus Geräten
- Funktionsdatenverwaltung und Firmwareverwaltung für kompatible CAN-Bus Geräte
- Anlagensvisualisierung für Browser oder App
- Änderung von Parametern von CAN-Bus Geräten
- Datenlogging über CAN-Bus oder DL-Bus
- Ereignisgesteuerte Benachrichtigung per E-Mail
- Hutschienen- oder Wandmontage
- Steckplatz für GSM-Modul
- Schnittstelle Modbus TCP/IP

#### Betrieb / Zugriff:

- direkt über das LAN-Netzwerk (LAN)
- App für Android™
- App für Apple iOS™

#### Schnittstellen:

- CAN-Bus
- ModBus TCP/IP
- 2x Datenleitung
- Ethernet (RJ45)
- SD-Karte

#### Abmessungen (B x H x T):

100 x 135 x 34 mm

### C.M.I. Netzteil 12V

Artikelnummer: 100197

#### Das Netzteil wird nur benötigt, wenn

- der Regler neben dem C.M.I. noch weitere CAN- Busmodule (z.B. CAN-BC, CAN-I/O,...) versorgen muss.
- der Betrieb des C.M.I. ausschließlich über DL-Bus erfolgt.
- mehr als zwei CAN-Busmodule mit einem Regler verbunden sind.
- ein GSM-Modul MDC-GSM eingesetzt wird.



### CAN-MTx2

Artikelnummer: 100196

Touch Monitor x2 4,3"

Der CAN-MTx2 dient mit seinem 4,3" Touch-Display als Bedienteil für den CAN-Bus, kann aber auch selbst Funktionsdaten verarbeiten, die mittels TAPPS2 erstellt wurden. Einzelne Elemente (Werte, Schaltflächen) können für bestimmte Nutzer gesperrt werden. Zusätzlich ist der Vollzugriff auf alle x2 Geräte im Netzwerk möglich.

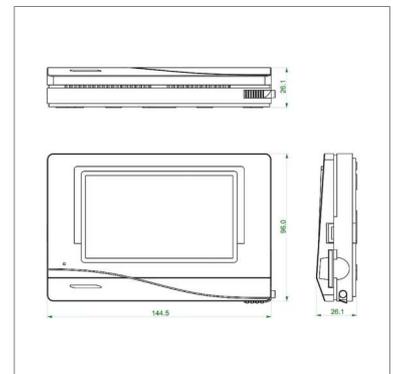
Der Monitor besitzt zudem eine Sensoreinheit für Raumtemperatur und Feuchte. Der CAN-Monitor CAN-MTx2 dient als Bedien- und Anzeigeeinheit für den frei programmierbaren Regler UVR16x2 sowie alle anderen Geräte der x2-Serie.

Der CAN-Monitor hat einen kombinierten Temperatur- und Feuchtefühler eingebaut und kann daher auch als Raumsensor eingesetzt werden. Über die „Funktionsübersicht“ ist eine anwenderfreundliche Bedienung und Anzeige von x2-Geräten im CAN-Busnetz möglich.

Die Bedienung erfolgt wie beim UVR16x2 über ein 4,3" Touch-Display. In einem CAN-Netzwerk können gleichzeitig auch mehrere CAN-Monitore auf die vorhandenen x2-Geräte zugreifen. Der CAN-MTx2 hat keine Echtzeituhr und keine Gangreserve und kann deswegen nicht als eigenständiger Regler verwendet werden.

#### Abmessungen (B x H x T):

144,5 x 96 x 26,1 mm



### CAN-I/O45

Artikelnummer: 100193

CAN-Erweiterungsmodul 45

Das CAN-I/O Modul stellt für die frei programmierbaren Universalregelung UVR16x2 zusätzliche Ein- und Ausgänge zur Verfügung. Das Modul kann als Erweiterungsmodul für frei programmierbare Regelungen eingesetzt werden.

Die Stromversorgung erfolgt durch einen Regler oder durch ein externes 12V-Netzteil. Pro Regler können maximal zwei Geräte (CAN Monitor, CAN-I/O Modul u. dgl.) mitversorgt werden. Ab 3 Geräte im CAN-Netzwerk wird ein zusätzliches 12V-Netzteil benötigt. Die Programmierung des Moduls erfolgt mit der Programmiersoftware TAPPS2, kann aber auch vom UVR16x2 oder CAN-MTx2 aus erfolgen. Die Programmierung kann aus maximal 44 Funktionen bestehen.

Das Übertragen der Funktionsdaten oder ein Firmware-Update erfolgt über das C.M.I., vom Regler UVR16x2 oder vom CAN-MTx2 aus. Das Modul kann über einen Regler UVR16x2, den CAN-Monitor CAN-MTx2 oder über das Interface C.M.I. bedient werden

#### Spezifikationen:

##### 4 Eingänge

##### 5 Ausgänge

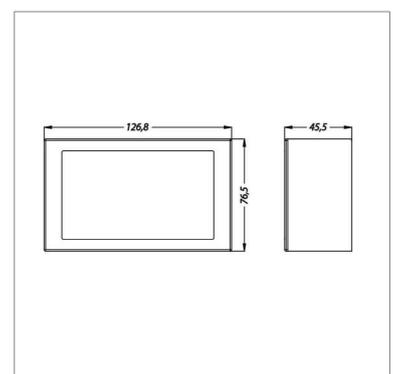
- 3 Relaisausgänge
- 2 Multifunktionsausgänge wahlweise 0-10V, PWM, Relais (z.B. mit HIREL22)

#### Schnittstellen:

- CAN-Bus
- DL-Bus

#### Abmessungen (B x H x T):

126,8 x 76,5 x 45,5 mm



### Funk-Empfänger DL

Artikelnummer: 100198

Der Empfänger leitet die Signale über den DL-Bus an den Regler weiter.

Bei der Inbetriebnahme werden den Sendern am Empfänger eindeutige DL-Bus Adressen zugewiesen.

DL-Buslast 43 %

**Abmessungen (B x H x T):** 98 x 59 x 36 mm



### Funk-Strahlungssensor

Artikelnummer: 100199

Zur Erfassung der Solarstrahlung in W/m<sup>2</sup>.

Der Sensor erleichtert den Anlagenstart bzw. das exaktere „Hochschalten“ in den Vorrangverbraucher bei Mehrkreissolaranlagen.

Der Sensor versorgt sich aus einem kleinen Solarpaneel. An den GBS-F kann ein Kollektorsensor PT1000 angeschlossen werden, dessen Messwert ebenfalls gesendet wird.

**Abmessungen (B x H x T):** 98 x 59 x 36 mm



### Funk-Raumsensor Feuchte

Artikelnummer: 100200

**Der Funk-Raumsensor sendet folgende Daten:** Raumtemperatur, gewünschte Abweichung (+/- 5°C der Drehradposition), Raumfeuchte, Taupunkt sowie die Betriebsart (Normal-, Absenken- oder Automatikbetrieb bzw. Frostschutzfunktion).

Mittels Jumper wird aus dem Raumsensor ein reiner Fernversteller, mit einem Fixwert von 20°C anstelle der Raumtemperatur.

Eine CR2032 Batterie versorgt den Sensor für etwa 3 Jahre.

**Abmessungen (B x H x T):** 81,5 x 81,5 x 18 mm



### Funk-Raumsensor

Artikelnummer: 100201

**Der Funk-Raumsensor sendet folgende Daten:** Raumtemperatur, gewünschte Abweichung (+/- 5°C der Drehradposition) sowie die Betriebsart (Normal-, Absenk- oder Automatikbetrieb bzw. Frostschutzfunktion).

Mittels Jumper wird aus dem Raumsensor ein reiner Fernversteller, mit einem Fixwert von 20°C anstelle der Raumtemperatur.

Eine CR2032 Batterie versorgt den Sensor für etwa 3 Jahre.

**Abmessungen (B x H x T):** 81,5 x 81,5 x 18 mm



### Raumsensor

Artikelnummer: 100202

Mit dem Raumsensor besteht die Möglichkeit, die gemessene Raumtemperatur im Heizbetrieb um etwa +/- 4K zu verändern und die Auswahl zwischen den einzelnen Betriebsarten (Normal-, Absenk- oder Automatikbetrieb bzw. Frostschutzfunktion) zu treffen.

Der Raumsensor ist als PT1000 (RASPT) erhältlich. Zulässiger Temperaturbereich 0°C bis 40°C.

**Abmessungen (B x H x T):** 53,6 x 41 x 23,2 mm



### Außensensor

Artikelnummer: 100203

Lufttemperatursensor mit integriertem Überspannungsschutz, als Außensensor für Heizungsregelungen. Der Außensensor ist als PT1000 (AUSPT) erhältlich.

Zulässiger Temperaturbereich -30°C bis 50°C.

**Abmessungen (B x H x T):** 53,6 x 41 x 23,2 mm



### Feuchtesensor

Artikelnummer: 100204

Der Feuchtesensor RFS-DL wurde für Regelaufgaben im Klimatechnikbereich entwickelt. Ein Mikroprozessor wandelt die analogen Messwerte in ein für den DL-Bus geeignetes serielles Digitalsignal um.

Es können folgende Messwerte erfasst werden:

Relative Feuchte, Absolute Feuchte, Temperatur, Taupunkttemperatur

Zulässiger Temperaturbereich -10°C bis 50°C; DL-Buslast: 6 %;

**Abmessungen (B x H x T):** 53,6 x 41 x 23,20 mm



### Strahlungssensor

Artikelnummer: 100205

Der GBS01 dient zur Erfassung der Solarstrahlung [ $\text{W}/\text{m}^2$ ] in Verbindung mit unseren Reglern.

Mit Hilfe dieses Sensors wird der Anlagenstart erleichtert bzw. ist ein exakteres „Hochschalten“ in den Vorrangverbraucher bei Mehrkreissolaranlagen möglich. Bei Verwendung zweier Sensoren lässt sich ein Kollektor-Nachführsystem aufbauen. Seine Messgenauigkeit liegt bei +/- 10 %.

Dadurch kann er auch für reine Messzwecke eingesetzt werden.

**Abmessungen (B x L x T):** 44 x 61 x 14,5 mm





### Steckfittings

#### KEIN VERPRESSEN – EINFACH STECKEN!

➤ Schneiden ➤ Kalibrieren ➤ Stecken ✓ FERTIG

#### Besonderheiten:

- **Kein Presswerkzeug notwendig**
- Außenhülse aus widerstandsfähigem Hochleistungskunststoff PA6 für maximale Schlagsicherheit
- Automatische Abdichtung durch EPDM-Keildichtung mit großem Sicherheitspuffer
- Messingteile aus CW617N (CuZn40Pb2) in schwerer Ausführung für hohe Montagesicherheit
- Sehr guter Widerstandsbeiwert (Zeta) für einen geringeren Druckverlust
- Freier Durchgang und so gut wie keine Strömungsgeräusche
- Alle Werkstoffe sind für die Verwendung im Trinkwasser unbedenklich und entsprechen der UBA-Positivliste
- Zwei Kontrollfenster zur Kontrolle der Einstecktiefe

#### Eigenschaften:

-  DVGW DW-8501DL0064
-  Maximale Betriebstemperatur 95 °C
-  Dauerbelastbarkeit: 10 bar / 70 °C / 50 Jahre
-  Einzeln verpackt im Beutel
-  Gewinde nach EN 10226-1

#### Anwendungsbereiche:

-  Trinkwasserinstallationen
-  Flächen- / Decken-Heizung
-  Flächen- / Decken-Kühlung
-  Heizkörperanbindung
-  Ölfreie Druckluft bis 10 bar

#### Zertifizierung:

-   DVGW
-   IMA
-   ÜA
-   EN ISO 21003



#### Wichtig!



Bitte verwenden Sie zum Kalibrieren ausschließlich unseren Kalibrierer K1626 in grau!



## Pressfittings

### Besonderheiten:

- Sehr guter Widerstandsbeiwert (Zeta) für einen geringeren Druckverlust
- Freier Durchgang und so gut wie keine Strömungsgeräusche
- Alle Werkstoffe sind für die Verwendung im Trinkwasser unbedenklich und entsprechen der UBA-Positivliste
- Zwei O-Ringe für optimale Sicherheit
- Stabiler Kunststoffführungsring für eine sichere Verpressung auch in Zwangslagen
- Drei Kontrollfenster in der Edelstahlhülse zur Kontrolle der Einstecktiefe
- Die Zwangsdichtigkeit des Systems sorgt dafür, dass unverpresste Verbindungen bereits bei der Druckprobe lokalisiert werden können



### Eigenschaften:

-  DVGW DW-8501DL0064
-  KIWA Zertifikat K98456/01
-  Maximale Betriebstemperatur 95 °C
-  Dauerbelastbarkeit: 10 bar / 70 °C / 50 Jahre
-  TH-Presskontur (bis 63 mm) und U-Presskontur (bis 32 mm) Gewinde nach EN 10226-1
-  Unverpresst undicht (Dimensionen 16-32 mm)
-  Gewinde nach EN 10226-1



### Anwendungsbereiche:

-  Trinkwasserinstallationen
-  Flächen- / Decken-Heizung
-  Flächen- / Decken-Kühlung
-  Heizkörperanbindung
-  Ölfreie Druckluft bis 10 bar

### Zertifizierung:

-   DVGW
-   IMA
-   ÜA
-   EN ISO 21003
-   KIWA
-   GOST
-   HYGIENE CERTIFICATE



### Aluminium-Mehrschicht-Verbundrohre

#### Für Sanitär- und Heizungsanwendungen (Mit DVGW Zulassung)

Das Aluminium-Mehrschichtverbundrohr ist ein fünfschichtiges Kunststoff-Metall-Verbundrohr **für Sanitär- und Heizungsanwendungen**. Es hält einer Dauertemperatur von 70 °C und einem Maximaldruck von 10 bar über 50 Jahre stand. Die zulässige maximale Betriebstemperatur beträgt 95 °C für max. 1 Jahr.

#### Besonderheiten:

- Keine Sauerstoff-Diffusion dank stumpfgeschweißter Aluminiumschicht
- Hohe Temperatur- und Druckbeständigkeit
- Korrosionsfrei
- Keine Inkrustation dank glatter Innenrohroberfläche
- Geräuscharm (Schallschutz)
- Hohe Flexibilität und trotzdem formstabile Verlegung
- Deutlich niedrigeres Gewicht als beim Metallrohr, dadurch leichter in der Handhabung
- UV-Beständigkeit mind. 6 Monate bei ungeschützter Lagerung
- Geringe thermische Längenausdehnung
- Rohrumfang und Materialeigenschaften werden feinsten Toleranzen gerecht



#### Anwendungsbereiche:

-  Trinkwasserinstallationen
-  Flächen- / Decken-Heizung
-  Flächen- / Decken-Kühlung
-  Heizkörperanbindung
-  Ölfreie Druckluft bis 10 bar

#### Zertifizierung:

-  DVGW
-  SKZ
-  KIWA
-  ÜA
-  EN ISO 21003
-  GOST
-  HYGIENE CERTIFICATE



## Werkzeuge

---

Zur Vervollständigung unseres Systems sowie einer fachgerechten Montage bieten wir das passende Werkzeug für die Installation von Verbundrohr und Fittings an.

### Aussen-Biegefeder für Verbundrohr

---



### Kalibrierer für Steckfittings, Pressfittings und Schraubfittings

---



### Kalibrierer für Pressfittings und Schraubfittings

---



### Rohrschere für Verbundrohr bis 40 mm

---







# Unsere Kontaktdaten

---



## per Telefon

Gerne beantwortet Ihnen unser Serviceteam Ihre Fragen zu **airwasol**:

+49 7256 938 91 9-0



## per Mail

Schreiben Sie uns jederzeit Ihre Fragen direkt per Mail:

[info@airwasol.de](mailto:info@airwasol.de)



## per Post

**airwasol** GmbH & Co. KG

In der Kühweid 17

76661 Philippsburg



[www.airwasol.de](http://www.airwasol.de)