

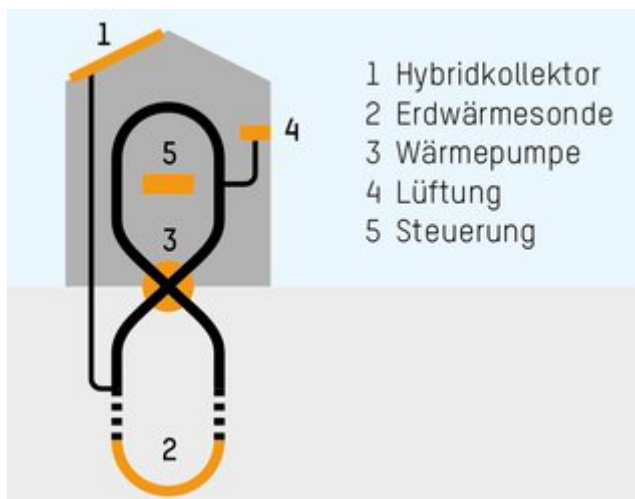
# News

10|2015

## Aktuelles - Taconova ist Allianzmitglied von 2SOL

Energiesystem [2SOL](#): Emissionsfreie Wärme- und Stromversorgung für Gebäude

Der Grundgedanke des Systems 2SOL besteht darin, ganzjährig das Gebäude mit Strom, Wärme und Kälte zu versorgen. Im Sommer wird die solare Energie mittels Hybridkollektoren geerntet und über die Erdwärmesonde im Erdreich gespeichert. Dadurch wird der Erdwärmespeicher saisonal regeneriert. Im Winter wird die vom Gebäude benötigte thermische Energie dem Erdwärmespeicher wieder entzogen.



Die Allianz 2SOL definiert dazu Kriterien und Richtlinien für die verwendeten Komponenten und Technikkonzepte, mit denen Energiesysteme unter der Marke 2SOL realisiert werden. Dabei stimmt die Allianz die Komponenten der einzelnen Mitglieder aufeinander ab.

Das System setzt sich aus tiefem Erdwärmespeicher, Niederhubwärmepumpe und Photovoltaik-Hybridkollektor zusammen. Dezentrale Lüftung (ohne Wärmerückgewinnung) und Brauchwassererwärmung durch ein Frischwassermodul ergänzen das Basissystem.

### Hygienische Trinkwassererwärmung mit Frischwarmwassertechnik

Das Trinkwasser wird im Durchflussprinzip über eine Frischwarmwasserstation TacoTherm Fresh bedarfsgerecht auf eine Entnahmetemperatur von 45 °C erwärmt. Zwischen der Warmwasser-Wärmepumpe und der Frischwarmwasserstation stellt ein Wasser-Wärmespeicher die thermische Leistung für die Trinkwassererwärmung bereit. Die Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip minimiert das Legionellenrisiko, weil das Warmwasser erst unmittelbar bei der Zapfung erwärmt wird.

An den kalten Tagen des Jahres ermöglicht es das System 2SOL, die für Gebäude benötigte Wärme emissionsarm und mit wenig Stromzufuhr von aussen zu erzeugen. Wärme für die Heizung und die Brauchwarmwasserproduktion wird dadurch ökologisch unbedenklich und energievorsorgungstechnisch unkritisch. 2SOL wird zu einem ZeroEmission-System, wenn der im Winter zugeführte Strom emissionsfrei erzeugt wird.

## Systemtechnik von Taconova ist Teil des innovativen 2SOL-Energiekonzepts

Das Energiesystem 2SOL ist eine Gemeinschaftsentwicklung von innovativen Unternehmen aus der Gebäudetechnik, Industrie und Bauwirtschaft. Gemeinsam treibt die Allianz der beteiligten Unternehmen mit 2SOL die nachhaltige Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen voran.

Taconova beteiligt sich als Vereinsmitglied an der Allianz 2SOL, die als Ansprechpartnerin Bauherren, Architekten, Planer und Installationsunternehmen bei der Realisierung von 2SOL-Projekten unterstützt.

Das Prinzip von 2SOL setzt auf die Qualität der einzelnen Komponenten und gleichzeitig auf die Einfachheit des Gesamtsystems. Qualität in der Systemtechnik und Einfachheit in der Planung sind auch Wertmaßstäbe bei Taconova. Im System 2SOL zeigen dies die [Frischwarmwasserstationen TacoTherm Fresh](#) durch gradgenau und hygienisch erwärmtes Trinkwasser.



---

## Referenzobjekt - Warmes Wasser frisch gezapft: Solar-Systemtechnik für karibische Bierbrauerei

Frischwarmwassertechnik von Taconova versorgt in einer Brauerei auf Guadeloupe das Sudhaus mit solar erwärmtem Trinkwasser

Was Frischwarmwassertechnik mit der Bierproduktion auf einer Karibikinsel zu tun hat, erfahren Sie in diesem Report über das Lüneburger Installationsunternehmen [SOLEADO](#). Dessen Know-how für Planung und Bau von solarthermischen Anlagen für thermische Prozesse ist weltweit gefragt.

Das Unternehmen SOLEADO konzipiert, realisiert und installiert Systemtechnik für die Versorgung mit solar erwärmtem Wasser. Mit dem SOLEADO-System hat sich der Lüneburger Fachunternehmer Robert Juckschat auf die Planung und

Ausführung von solarthermischen Anlagen für hohen Wärme- und Warmwasserbedarf (Prozeßwärme) spezialisiert. Jede Anlage wird projektspezifisch als individuelle Energiezentrale gefertigt., wobei die Solarkollektoren aus eigener Herstellung stammen.

Zu den Komponenten der SOLEADO-Anlagentechnik gehören auch die TacoTherm Fresh Frischwarmwasserstationen. Dass damit nicht nur warmes Trinkwasser hygienisch, bedarfsgerecht und gradgenau bereitgestellt werden kann, zeigt das Anwendungsbeispiel für den Einsatz von Taconova-Frischwarmwassertechnik in einem Prozess der Getränkeherstellung – genauer gesagt bei der Bierproduktion.



SOLEADO agiert in Sachen Solarwärmenutzung nicht nur fachübergreifend, sondern realisiert mit jahrzehntelanger Erfahrung auch Projekte jenseits des europäischen Kontinents: Auf der Karibikinsel Guadeloupe produziert die Brauerei Gwada pro Jahr rund 3000 hl Bier. Die Geschäftsführung des Brauereiunternehmens suchte im Jahr 2014 nach einer ökologischen Lösung, um die nötige Energie für den Heißwasserbedarf bereitstellen zu können. Die Eigentümer beschlossen daher, das Heißwasser für das 10 hl-Sudhaus mit einer solarthermischen Anlage zu erwärmen.



### Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip liefert heißes Wasser

SOLEADO realisierte eine Solaranlage mit einem 2000 l fassenden Pufferspeicher, der solar erwärmtes Wasser mit einer Temperatur von 85 °C vorhält. Die Solarkollektoranlage ist so dimensioniert, dass der Speicherinhalt nach 2 - 3 Tagen auf 85 °C erwärmt ist.

Eine in dieses Solarwärmesystem integrierte [TacoTherm Fresh-Frischwasserstation](#) liefert das benötigte heiße Trinkwasser zur wöchentlichen Sterilisation der Leitungsanlage im Sudhaus. Durch die hohe Warmwasserleistung der Frischwasserstation stehen damit für den Brauprozess stets ausreichend große Mengen an heißem und hygienisch einwandfreiem Trinkwasser zur Verfügung. Die Gwada-Brauerei füllt das Bier nach vorheriger Filtration in Flaschen ab und verkauft das Endprodukt an Restaurants, Bars und Supermärkte auf der Karibikinsel Guadeloupe. Robert Juckschat sieht in der Frischwarmwassertechnik Parallelen zum Genuss des Brauereierzeugnisses: „Es ist wie beim Bier: Frisch gezapft schmeckt es am besten.“



## Solarwärme-Nutzung für den Brauprozess

Etwa drei Viertel der verbrauchten Energie in Brauereien wird für die Bereitstellung von Wärme benötigt. Rund 50 % des Gesamtwärmeverbrauchs fallen im Sudhaus an. Zu den höchsten Werten der spezifischen Größen für thermische Prozesse zählt die Warmwasserbereitung, wo Temperaturerhöhungen auf bis zu 85 °C nötig sind. Für die Wassererwärmung wird in Brauereien im Regelfall mit Groß-Heizkesseln Heißwasser oder Dampf erzeugt, was mit einem hohen Verbrauch an fossilen Brennstoffen (Erdgas, Heizöl) verbunden ist. Eine ökologische und wirtschaftliche Alternative ist die Nutzung von Solarwärme, indem die Solarenergie direkt für bestimmte Prozesse genutzt wird.

Ein von der Universität Kassel erarbeiteter „Leitfaden zur Nutzung solarer Prozesswärme in Brauereien“ empfiehlt für eine wirtschaftliche Nutzung solarthermischer Energie die Einbindung auf der Prozessebene. Besonders geeignet sind hierfür Prozesse, die keine sehr hohen Solltemperaturen benötigen oder für die eine Vorwärmung sinnvoll ist. Warmes Wasser wird in Brauereien vorwiegend für Sterilisations- und Reinigungsprozesse benötigt.

Quelle: Leitfaden zur Nutzung solarer Prozesswärme in Brauereien; Universität Kassel, Institut für thermische Energietechnik

Der Leitfaden stellt eine stark gekürzte Fassung des Branchenkonzepts „Solare Prozesswärme für Brauereien“ dar und soll Energieberatern und Solarexperten als Planungshilfe dienen. Der Leitfaden kann unter [www.solar.uni-kassel.de/downloads](http://www.solar.uni-kassel.de/downloads) herunter geladen werden.

---

## Anwendungsbereiche - Auswahlkriterien für Wohnungsübergabestationen bei unterschiedlichen Wärmeerzeugungsarten

### Einbindung von Wohnungsübergabestationen in 2-, 3- und 4-Leiter-Systeme

Für die Planung der Wärmeverteilung und die Auswahl der passenden Wohnungsübergabestationen ist zunächst maßgebend, welche Wärmeerzeugungsart(en) vorgesehen sind und welche Systemtemperaturen für Heizung und Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip zur Verfügung stehen.



Anschlussfertige Wohnungsübergabestationen bilden eine dezentrale Schnittstelle innerhalb der Wärmeverteilung und vereinfachen darüber hinaus die Installation. Der Aufbau der Heizungsinstallation gliedert sich damit in

- Verteil- und Strangleitungen,
- Wohnungsübergabestation mit individuell regelbarer Heizkreisverteilung, Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip sowie optional Verbrauchserfassung für Heizwärme und Trinkwasser,
- Anlagensysteme für Heizung und Warmwasserversorgung werden zunehmend effizienter – allerdings auch immer komplexer.

Beispiele sind die Kombination unterschiedlicher Wärmeerzeugungsarten, die Einbindung von regenerativen Energiesystemen und zudem die strengen Anforderungen an die Trinkwasserhygiene.

Wohnungsübergabestationen lassen sich für jedes Objekt passend als vorgefertigte Systemtechnik konfigurieren und integrieren sich damit problemlos in nahezu jedes Planungskonzept.

## Das 1 x 1 der Leiter-Systeme und Beispiele für Auswahlkriterien bei unterschiedlichen Wärmeerzeugungsarten

Für Heizsysteme mit unterschiedlichen Wärmeerzeugern stehen im Sortiment der TacoTherm Dual-Wohnungsübergabestationen mehrere Varianten zur Einbindung in 3-Leiter- und 4-Leitersysteme zur Auswahl:

- Die Station für 3-Leiter-Systeme eignet sich für Heizungssysteme mit unterschiedlichen Vorlauftemperaturen und einem gemeinsamen Rücklauf.
- Für Systeme mit zwei Wärmeerzeugungsarten und verschiedenen Systemtemperaturen eine 4-Leiter-Ausführung zur Verfügung steht.
- Bei einer monovalenten Wärmeversorgung (z. B. Fernwärme) reduziert sich die Verteilung auf ein 2-Leiter-System mit einem Leitungspaar für Vor- und Rücklauf.

## Auswahlkriterien für Wohnungsübergabestationen bei unterschiedlichen Wärmeerzeugungsarten

### 2-Leiter-System

2 Leiter primär + 1 Leiter sekundär



#### Systemaufbau Zweileitersystem:

- Heizung VL zu Frischwarmwasser- und Heizungsmodul
- Heizung RL von Frischwarmwasser- und Heizungsmodul
- Trinkwasser kalt

#### Anlagenbeispiel:

- Mehrfamilienhaus, Sanierung
- Wärmeversorgung: Fernwärme

#### Systemtemperaturen:

Wärmeversorgung	Vorlauf	Rücklauf
Fernwärme	70 °C	50 °C

Die Heizwärmeversorgung erfolgt monovalent, so dass für dieses Anlagenbeispiel Wohnungsübergabestationen für die Anbindung im Zweileitersystem eingesetzt werden können.

### 3-Leiter-System

3 Leiter primär + 1 Leiter sekundär



#### Systemaufbau 3-Leiter-System:

- Heizung Vorlauf «Hochtemperatur» zum Frischwarmwassermodul
- Heizung Vorlauf «Niedertemperatur» für Fußbodenheizung
- Heizung Rücklauf «Hochtemperatur und Niedertemperatur» gemeinsam
- Trinkwasser kalt

#### Anlagenbeispiel:

- Mehrfamilienhaus, Neubau
- Wärmeversorgung: 2 Wärmepumpen

#### Systemtemperaturen:

Wärmeversorgung	Vorlauf	Rücklauf
Wärmepumpe 1	45 °C	35 °C
Wärmepumpe 2	35 °C	28 °C

Das primärseitige 3-Leiter-System wird mit zwei unterschiedlichen Vorlauftemperaturen betrieben. Der Leiter „Vorlauf Wärmepumpe 1“ versorgt konstant das Frischwarmwassermodul; der Leiter „Vorlauf Wärmepumpe 2“ übernimmt die Versorgung der Heizwärmeverteilung mit gleitender Temperatur

### 4-Leiter-System

4 Leiter primär + 1 Leiter sekundär



#### Systemaufbau 4-Leiter-System:

- Heizung Vorlauf zum Frischwarmwassermodul
- Heizung Vorlauf Heizung (Radiatoren und/oder Fußbodenheizung)
- Heizung Rücklauf Frischwarmwassermodul
- Heizung Rücklauf Heizung (Radiatoren und/oder Fußbodenheizung)
- Trinkwasser kalt

Für Anlagen/Wärmeerzeuger mit verschiedenen Systemtemperaturen sowie bei hohen Temperaturdifferenzen im Rücklauf geeignet

#### Anlagenbeispiel:

- Gewerbeobjekt mit Wohnhaus, Sanierung
- Wärmeerzeugung: Grundwasser-Wärmepumpe für Heizen + Kühlen, Gas-Brennwert-Heizkessel für Trinkwassererwärmung und Spitzenlastabdeckung

Systemtemperaturen:

Wärmeversorgung	Vorlauf	Rücklauf
Wasser-Wärmepumpe	35 °C	28 °C
Gas-Brennwertkessel	45 – 75 °C	35 – 50 °C

Im primärseitigen Vierleitersystem können zwei separate Wärmeerzeugungsarten mit unterschiedlichen Systemtemperaturen angeschlossen werden. Für dieses Anlagenbeispiel werden Wohnungsübergabestationen zur Anbindung im Vierleitersystem mit je einem Vorlauf-/Rücklaufpaar eingesetzt.

## Trinkwassererwärmung im Durchflussprinzip für Wärmepumpensysteme

Die Ausführung TacoTherm Dual Piko WP ist für Wärmeerzeuger mit niedrigen Vorlauftemperaturen wie zum Beispiel Wärmepumpen konzipiert. Für den Betrieb mit einem Wärmepumpensystem ist abhängig von der Primärkreistemperatur auch bei einer minimalen Spreizung von 3 K die geforderte Warmwasserleistung und -temperatur verfügbar. Der Plattenwärmetauscher dieser Station ist so dimensioniert, dass beispielsweise bei einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 48 °C eine Warmwasser-Entnahmetemperatur von 45 °C erreicht wird.

[PDF-Broschüre TacoTherm Dual Piko – Modulare hochflexible Wohnungsübergabestation hier zum Download](#)





# Know-how - Statischer hydraulischer Abgleich in bestehenden Heizungsanlagen

## Bedarfsermittlung und Einsatz von TacoSettern

Heizsysteme müssen so ausgelegt sein, dass in den zu versorgenden Räumen und Gebäudeteilen die gewünschten Temperaturen erreicht werden. Insbesondere bei Bestandsanlagen liegen diese Auslegungsdaten nicht mehr oder nur unzureichend vor. Mit dem nachträglichen Einbau von TacoSettern Inline oder TacoSettern Bypass bietet Taconova die Möglichkeit, die vorhandenen Volumenströme zu erfassen und den hydraulischen Abgleich nachträglich durchzuführen. Dabei können die Daten direkt am Sichtglas des Ventiles abgelesen und neu eingestellt werden.



Hydraulisch abgegliche Heizungsanlagen verteilen die Heizwärme gleichmäßig und sorgen gleichzeitig für einen energieeffizienten Anlagenbetrieb. Mit dem statischen hydraulischen Abgleich werden die Volumenströme so einreguliert, dass in allen Räumen und Gebäudeteilen die gewünschten Raumtemperaturen erzielt werden.

Zur Durchführung des statischen hydraulischen Abgleichs müssen die jeweiligen Soll-Volumenströme der einzuregulierenden Leitungsabschnitte bekannt sein. Für die Einregulierung von Neuanlagen lassen sich die Durchflussmengen der jeweiligen Teilstrecken aus der Planungsunterlage bzw. der Rohrnetzrechnung entnehmen. Bei bestehenden Anlagen stehen in den meisten Fällen diese Berechnungsgrundlagen nicht zur Verfügung. Das Nachrüsten solcher Bestandsanlagen mit TacoSettern verschafft einerseits einen Überblick über die bestehenden hydraulischen Verhältnisse und andererseits die Möglichkeit, diese Anlagen nachträglich hydraulisch abzugleichen. Die benötigten Volumenströme lassen sich durch eine überschlägige Wärmebedarfsberechnung ermitteln.

## Ermittlung der Soll-Volumenströme für bestehende Anlagen

Für bestehende Anlagen können die Volumenströme näherungsweise nach folgender Vorgehensweise ermittelt werden:

- Ermittlung des überschlägigen Gebäudewärmebedarfs nach DIN 4701/83 in W/m<sup>2</sup>
- Festlegung der Teilstrecken und der zu versorgenden Raumgrößen
- Aufnahme der zur Verfügung stehenden Vorlauftemperaturen
- Festlegung der gewünschten Rücklauftemperaturen
- Ermittlung der Volumenströme für Verteil- und Sammelleitungen
- Auslegung der benötigten TacoSetter
- Nachrüstung und Aufnahme der bestehenden Volumenströme
- Nachträgliche Durchführung des hydraulischen Abgleiches

Taconova stellt Ihnen hierfür eine praxisgerechte Anleitung und ein auf Excel basierendes [Berechnungstool](#) zur Verfügung.

Ermittlung der Volumenströme für den statischen Strangabgleich von Heizungsanlagen mit Raumheizkörpern anhand der Heizlast oder des Wärmebedarfs bzw. der Wärmeleistung der vorhandenen Heizkörper sowie der Temperaturdifferenz des Heizsystems.

**1) Ermittlung über die Heizlast:**  
Die spezifische Gebäudewärmeleistung (Q<sub>geb</sub>) wird durch eine Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 oder eine überschlägige Berechnungsmethode ermittelt. Für eine grobe Abschätzung der Heizlast für bestehende Gebäude können die Kennwerte aus der untenstehenden Tabelle herangezogen werden. Die Anwendung dieser Kennwerte ersetzt jedoch nicht eine genaue Berechnung der Heizlast.

**2) Ermittlung über den Wärmebedarf bzw. die Heizkörper-Wärmeleistung:**  
Der Wärmebedarf je Raum ist einer zugrundeliegenden Wärmebedarfberechnung entnommen. Stehen diese Daten nicht zur Verfügung, können mit diesem Formblatt die vorhandenen Heizkörper aufgenommen werden. Mit diesen Daten kann die Wärmeleistung der Heizkörper anhand von Herstellerunterlagen bestimmt werden.

**Hinweis zur Anwendung:**  
Wählen Sie ein unten einblende und die Diagramm eine mit der gewünschten Anwendung. Mit der TAB-Funktion können Sie zwischen den blau hinterlegten Auswahloptionen und Eingabefeldern navigieren. Klicken Sie nach Auswahl der Eingabe die TAB-Funktion.

**Erfahrungswerte für die spezifische Heizlast bestehender Gebäude zur Abschätzung der Heizlast**

Baujahr	spezifische Heizlast
bis 1970, ungedämmt	100 - 300 W/m <sup>2</sup>
1971 bis 1984	70 - 100 W/m <sup>2</sup>
1985 bis 1995	50 - 70 W/m <sup>2</sup>
Neubau, EN 12831	40 - 50 W/m <sup>2</sup>
Neubau, VdE 4060	20 - 30 W/m <sup>2</sup>
Passivhaus	10 - 15 W/m <sup>2</sup>

Auswahl:  W/m<sup>2</sup>

**Berechnung der Volumenströme für den Strangabgleich:**

A) Heizlast Q [W] = spezifische Heizlast [W/m<sup>2</sup>] × Summe aller Raumflächen

W/m<sup>2</sup> ×  m<sup>2</sup> =  W

B) Heizlast Q [W] = Summe Wärmeleistung Strang

Volumenstrom im Strang:

$$V = \frac{Q}{c \cdot \rho \cdot (\Delta T)} = \frac{11400 \text{ W}}{4,2 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 20 \text{ K}} = 8,0 \text{ l/min}$$

c = Konstante für die spezifische Wärmekapazität von Wasser (4,2 kJ/(kg·K))  
Der Formelinhalt der Umrechnung der Einheit kWh in (l/min)

**Auswahl Abgleicheregel**

Dimension	Messbereich	l/min
DN 15	2-8 l/min	0,0
DN 20	4-15 l/min	0,0
DN 25	6-20 l/min	0,0
DN 32	10-40 l/min	0,0
DN 40	20-70 l/min	0,0
DN 50	30-120 l/min	0,0

**TacoSetter Oppass Flansch**

Dimension	Messbereich	l/min
DN 65	60-325 l/min	0,0
DN 80	75-450 l/min	0,0
DN 100	100-650 l/min	0,0

**1) Ermittlung über die Heizlast:**  
Die spezifische Gebäudewärmeleistung (Q<sub>geb</sub>) wird durch eine Heizlastberechnung nach DIN EN 12831 oder eine überschlägige Berechnungsmethode ermittelt. Für eine grobe Abschätzung der Heizlast für bestehende Gebäude können die Kennwerte aus der untenstehenden Tabelle herangezogen werden. Die Anwendung dieser Kennwerte ersetzt jedoch nicht eine genaue Berechnung der Heizlast.

**2) Ermittlung über den Wärmebedarf bzw. die Heizkörper-Wärmeleistung:**  
Der Wärmebedarf je Raum ist einer zugrundeliegenden Wärmebedarfberechnung entnommen. Stehen diese Daten nicht zur Verfügung, können mit diesem Formblatt die vorhandenen Heizkörper aufgenommen werden. Mit diesen Daten kann die Wärmeleistung der Heizkörper anhand von Herstellerunterlagen bestimmt werden.

**Hinweis zur Anwendung:**  
Wählen Sie ein unten einblende und die Diagramm eine mit der gewünschten Anwendung. Mit der TAB-Funktion können Sie zwischen den blau hinterlegten Auswahloptionen und Eingabefeldern navigieren. Klicken Sie nach Auswahl der Eingabe die TAB-Funktion.

**Erfahrungswerte für die spezifische Heizlast bestehender Gebäude zur Abschätzung der Heizlast**

Baujahr	spezifische Heizlast
bis 1970, ungedämmt	100 - 300 W/m <sup>2</sup>
1971 bis 1984	70 - 100 W/m <sup>2</sup>
1985 bis 1995	50 - 70 W/m <sup>2</sup>
Neubau, EN 12831	40 - 50 W/m <sup>2</sup>
Neubau, VdE 4060	20 - 30 W/m <sup>2</sup>
Passivhaus	10 - 15 W/m <sup>2</sup>

Auswahl:  W/m<sup>2</sup>

**Berechnung der Volumenströme für den Strangabgleich:**

A) Heizlast Q [W] = spezifische Heizlast [W/m<sup>2</sup>] × Summe aller Raumflächen

W/m<sup>2</sup> ×  m<sup>2</sup> =  W

B) Heizlast Q [W] = Summe Wärmeleistung Strang

Volumenstrom im Strang:

$$V = \frac{Q}{c \cdot \rho \cdot (\Delta T)} = \frac{11400 \text{ W}}{4,2 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 20 \text{ K}} = 8,0 \text{ l/min}$$

c = Konstante für die spezifische Wärmekapazität von Wasser (4,2 kJ/(kg·K))  
Der Formelinhalt der Umrechnung der Einheit kWh in (l/min)

**Auswahl Abgleicheregel**

Dimension	Messbereich	l/min
DN 15	2-8 l/min	0,0
DN 20	4-15 l/min	0,0
DN 25	6-20 l/min	0,0
DN 32	10-40 l/min	0,0
DN 40	20-70 l/min	0,0
DN 50	30-120 l/min	0,0

**TacoSetter Oppass Flansch**

Dimension	Messbereich	l/min
DN 65	60-325 l/min	0,0
DN 80	75-450 l/min	0,0
DN 100	100-650 l/min	0,0



## Sichtbare Volumenstromkontrolle



Die Strangregulierventile [TacoSetter Bypass](#) und [TacoSetter Inline](#) ermöglichen die Einregulierung des Soll-Volumenstroms direkt in l/min. Die Durchflussmessung beruht auf dem Verdrängungsprinzip eines Prallkörpers, der in einem Messrohr mit Gegenfeder geführt wird. Das Messrohr dient gleichzeitig als Schauglas, an dem die Durchflussmenge direkt in l/min abgelesen werden kann. Als Ablesemarke dient die Unterkante des Schwebekörpers.



Das Strangregulierventil [TacoSetter Bypass](#) gehört bereits seit 1985 zum Sortiment von Taconova und gilt in der SHK-Fachwelt als das Original der Abgleichventile mit integrierter Anzeigeskala im Bypass zur direkten Ablesung des Volumenstroms. Die einzuregulierende Durchflussmenge wird durch einfaches Drehen an der Einstellschraube justiert. Über diese Einstellschraube ist das Regulierventil auch absperbar, so dass auf eine zusätzliche Absperrarmatur verzichtet werden kann.

Weitere Anwendungsbeispiele für die Strangregulierventile TacoSetter Bypass, TacoSetter Inline und TacoSetter Rondo sind der hydraulische Abgleich von Kühlkreisläufen, Flächenheizungen oder Bauteilaktivierung. Mit der hochtemperaturbeständigen Ausführung TacoSetter Bypass Solar können Solarkollektorfelder hydraulisch abgeglichen werden, um bei allen Kollektoren

eine gleichmäßige Durchströmung zu erzielen.