LATENTO®

LATENTO Ganzjahres Solarsysteme zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

WÜRTH GROUP

Inhalt

Einleitung	S. 3
Solar-Schichtenspeicher LATENTO XXL	S. 4/5
Warmwasserspeicher LATENTO XW	S. 6
Pufferspeicher LATENTO XP	S. 7
Vakuumröhrenkollektor LATENTO CPC 12 / CPC 18	S. 8/9
Zubehör (Anschlussleitungen, Pumpengruppen, Ausdehnungsgefäße, Regelungen)	S. 10/11
Technische Daten	S. 12/13
Unternehmensvorstellung	S. 14
Referenzen	S. 15

LATENTO Solarsysteme

Fossile Energieträger werden in wenigen Jahren verbraucht oder für die Wärmeerzeugung unbezahlbar sein. Dabei strahlt die Sonne jedes Jahr kostenlos eine Energiemenge ab, die etwa dem 10.000-fachen des Weltprimärenergiebedarfs entspricht. Keine Frage: Die Sonne ist der Energieträger der Zukunft.

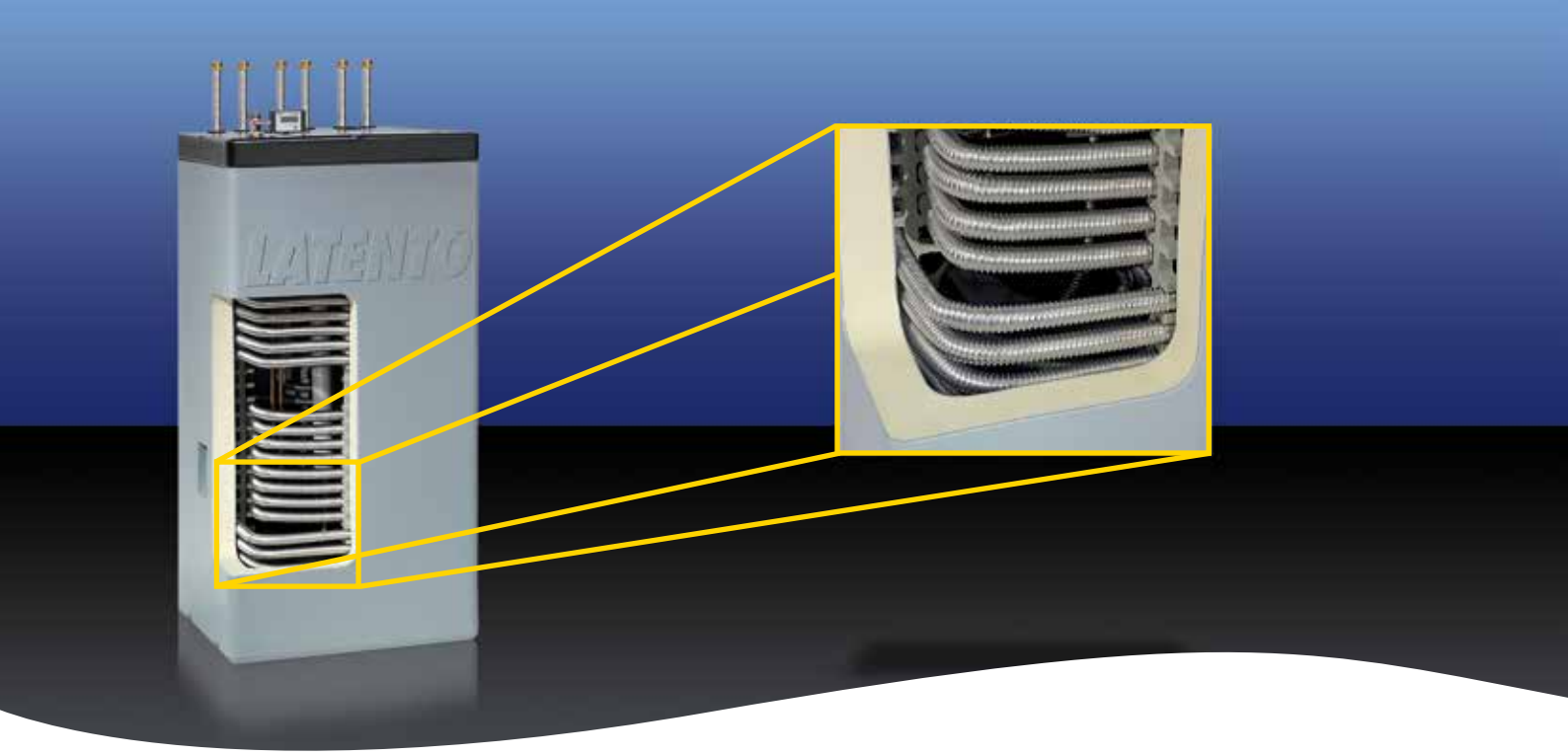
Sowohl in Neubauten als auch bei der Sanierung von Altbauten spielt neben der Warmwassererwärmung durch die Sonne auch der Einsatz von Sonnenenergie zur Wohnraumheizung und zur Schwimmbadvorerwärmung eine immer bedeutendere Rolle.

Moderne Anlagen müssen mit fossilen und regenerativen Energieträgern (Solar, Pellets, Wärmepumpen etc.) kompatibel sein und die vorhandenen Ressourcen optimal für die Energieversorgung nutzbar machen. Entscheidend für die Qualität einer Solaranlage ist, wie viel Öl oder Gas sie im Jahr durch Sonnenenergie ersetzen kann. Ein ***LATENTO*** Ganzjahres-Solarsystem setzt hier Maßstäbe.

Eine effiziente Solarthermie-Anlage sorgt nicht nur an Sommertagen für warmes Wasser, sondern verwertet Sonnenenergie auch in den Übergangsmonaten und im Winter. Bei vielen Solarsystemen jedoch kommt die Sonnenwärme an kühlen Tagen erst gar nicht im Solarspeicher an, da der Kollektor die empfangene Sonnenwärme gleich wieder abstrahlt, oder sich die gewonnene Energie im Leitungs- und Speichersystem verliert. Diese „Scheinerträge" müssen dann mit teurer Nachheizenergie auf nutzbare Temperaturen angehoben werden – nicht so bei einem ***LATENTO*** Solarsystem.

Nicht die Größe der Kollektorfläche oder das Speichervolumen entscheiden über die Wirksamkeit einer thermischen Solaranlage, sondern die Effizienz ihrer Komponenten, und wie gut sie auf die Bedürfnisse der Benutzer abgestimmt sind. Mit einer größeren Kollektorfläche ließe sich der Ertrag zwar steigern, den solaren Nutzungsgrad würde das aber verschlechtern. Und je größer die Kollektoren, desto öfter steht im Sommer die Anlage still: Die Sonne liefert viel mehr Wärme, als die Bewohner nutzen können. Gerade in Übergangszeiten und im Winter, wenn Heizungsunterstützung gefragt ist, zeichnet sich ein ***LATENTO*** Solarsystem durch hohe Solarerträge und geringste Wärmeverluste aus.

LATENTO verwendet große und kleine Solarleistungen für die Warmwassergewinnung und nutzt sie selbst bei Frost zur Heizungsunterstützung. Das ist höchste Effizienz für ein Maximum an ganzjähriger Sonnenwärme.



LATENTO XXL Solar-Schichtenspeicher

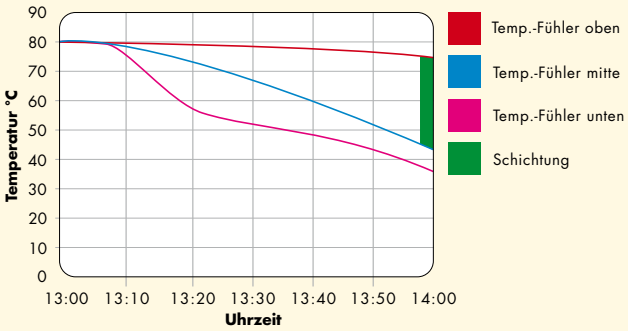
Vier Eigenschaften, die den Unterschied machen

Effizienz ist der entscheidende Faktor für die Wirksamkeit thermischer Solaranlagen. Der ***LATENTO*** Schichtenspeicher – das Herzstück des ***LATENTO*** Solarsystems – überzeugt mit vier wesentlichen Eigenschaften, die in ihrer Summe für ein Höchstmaß an Effizienz und damit für einen maximalen Wirkungsgrad Ihrer Solaranlage sorgen.

1. Schichtung

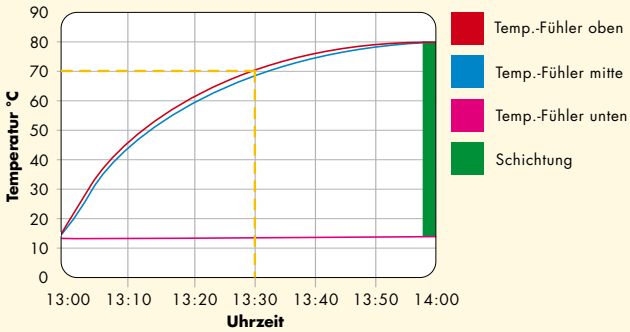
Eine stabile Schichtung der Speicherwassertemperaturen sorgt bei …

… ausschließlicher Nutzung als Heizungsunterstützung dafür, dass die Temperatur im Trinkwasserbereich – also im oberen Speicherbereich – erhalten bleibt. Die Leistung zur Trinkwassererwärmung bleibt jederzeit zusätzlich bestehen.



Bei Betrieb zur Heizungsunterstützung (Entnahme über Tauscher im mittleren Bereich) bleibt die Temperatur für Warmwasser (Trinkwasser) erhalten!

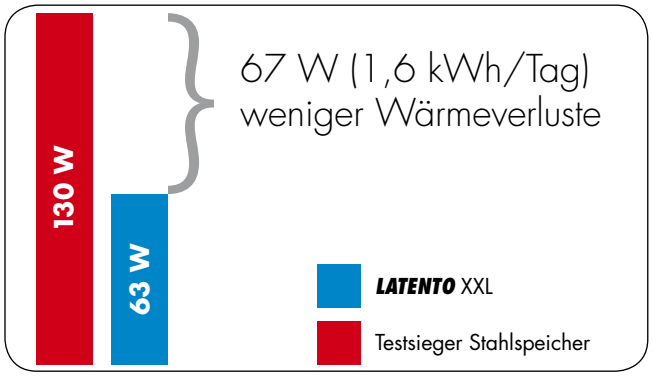
… sonnigem Wetter dafür, dass bereits nach 30 Minuten Ladung Warmwasser für einen Duschvorgang entnommen werden kann.



Der Solarbereich bleibt auch bei Nachheizung/Beladung kühl, sodass weiterhin Solarertrag möglich ist!

2. Dämmung

Der ***LATENTO*** Kunststoff-Speicherbehälter besteht rundum komplett aus Dämmmaterial (PP/PUR/PP). Konventionelle Stahlspeicher dagegen müssen nachträglich isoliert werden. Zudem hat der ***LATENTO*** keine seitlichen und unteren Anschlüsse, welche zu Wärmeverlusten führen (Wärmebrücken bei konventionellen Stahlspeichern). Entsprechend gering sind die Temperaturverluste von 0,1 K/h, das entspricht einer Verlustleistung von 63 W. Zum Vergleich: Der bei Stiftung Warentest 03/2009 am besten getestete Stahlspeicher weist eine Verlustleistung von 130 W auf. Diese Differenz an Wärmeverlust kann dem Solarertrag eines kompletten Wintertages entsprechen (40 l Warmwasser).

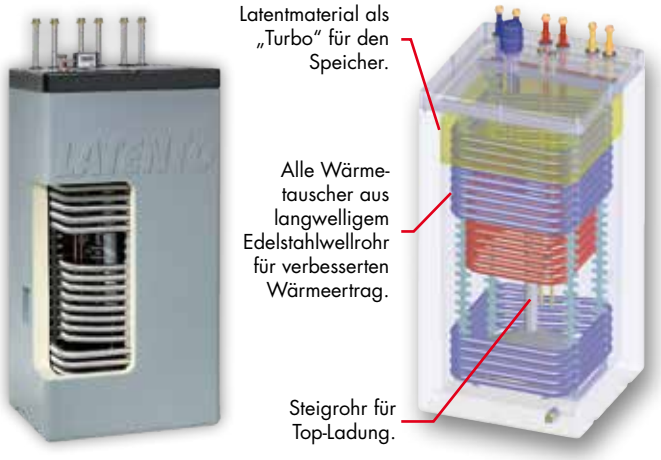


3. Leistung

Mit einem Schüttvolumen von 247 l (65 °C Speichertemperatur, ohne Nachheizen), einer Dauerleistung von 1.220 l/h (85 °C Nachheizen) und einer Leistungszahl N_L von 7,3 sorgt der ***LATENTO*** XXL für einen hohen Komfort bei gleichzeitig schneller Leistungsbereitschaft*. An einem sonnigen Tag kann bereits nach 30 min. Ladung Warmwasser für einen Duschvorgang entnommen werden. Um den Inhalt eines deutlich größeren Speichers auf nutzbare Temperatur zu erwärmen, braucht man wesentlich mehr Sonnenenergie, die oft nicht zur Verfügung steht.

4. Kompaktheit

Der ***LATENTO*** ist aufgrund seiner Maße von nur 78 x 78 x 158 cm (Standfläche 0,64 m², Kippmaß 176 cm) ideal für die Altbausanierung und in engen Räumen geeignet. Dank dieser Kompaktheit und der integrierten Tragegriffe ist der ***LATENTO*** problemlos zu transportieren und passt durch alle gängigen Normtüren.



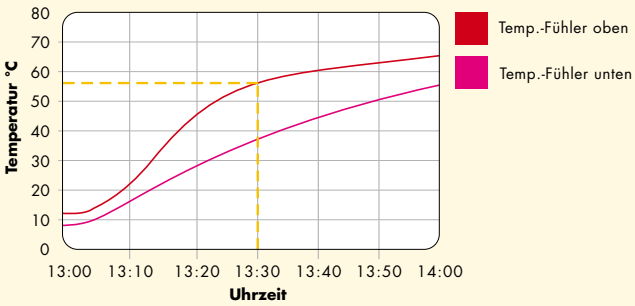
Weitere Vorteile des LATENTO Schichtenspeichers

- Der Aufbau des Trinkwasserwärmetauschers sorgt für eine Vorerwärmung des Trinkwassers und kühlt den unteren Speicherbereich. Bereits bei geringen Solarerträgen läuft die ***LATENTO*** Anlage an.
- Speicher bis 85 °C nutzbar
- Latentmaterial als „Speicher-Turbo" für zusätzliche Leistungssteigerung
- Digitale Temperatur- und Füllstandsanzeige

* Alle Werte getestet nach DIN 4708 (ITW Stuttgart)

LATENTO XW
Warmwasserspeicher

LATENTO XW Beladung

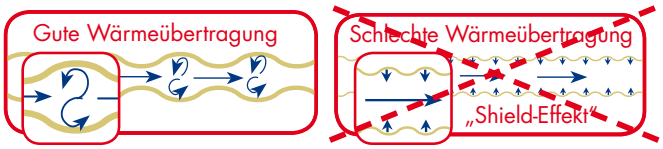


Nach 30 minütiger Beladung* steht bereits eine nutzbare Temperatur von 50 °C zur Verfügung.

*Beladeleistung 22 kW

Der Warmwasserspeicher **LATENTO** XW arbeitet im Durchlauferhitzerprinzip und weist Belade- und Entladewärmetauscher aus langwelligem Edelstahlwellrohr für eine sehr hohe Dauerleistung von 1.350 l/h (bei 85 °C Nachheizen) sowie ein Schüttvolumen von 277 l (bei 65° C Speichertemperatur ohne Nachheizen) auf*. Zudem treten kaum Wärmeverluste auf. Der **LATENTO** XW ist zur Kombination mit allen Wärmeerzeugern geeignet – auch Solar. Speichertemperatur und Füllstand werden durch ein digitales Display angezeigt.

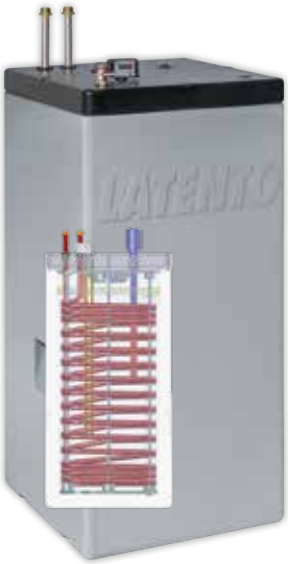
Eine **LATENTO** Anlage auf dem Dach des Playmobil Funparks auf Malta



Alle Wärmetauscher sind aus langwelligem Edelstahlwellrohr für verbesserten Wärmeertrag. Dadurch entsteht kein „Shield-Effekt" (Vorbeifließen) wie bei einem engwelligem Rohr.

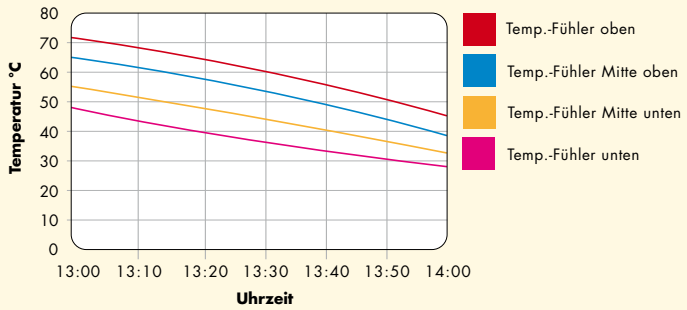
* Alle Werte getestet nach DIN 4708 (ITW Stuttgart)

LATENTO XP
Druckloser Pufferspeicher



Unser Pufferspeicher ***LATENTO*** XP zur Langzeitwärmespeicherung weist einen großen Wärmetauscher aus langwelligem Edelstahlwellrohr für sehr guten Wärmeübertrag auf. Sein isolierender Kunststoffbehälter verliert praktisch keine Speicherwärme (0,1K/h). Latentmaterial sorgt für zusätzliche Leistungssteigerung. Speichertemperatur und Füllstand werden über ein digitales Display angezeigt.

LATENTO XP Entnahme mit 35 °C (VL) mit ca. 14 kW Entnahmeleistung



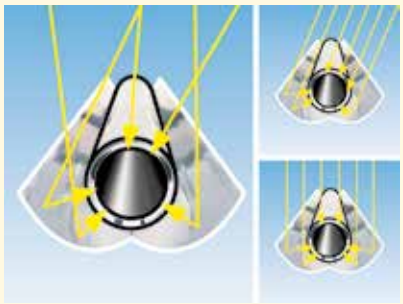
Leistungswerte ***LATENTO*** XP	ΔT = 5 K	ΔT = 10 K	ΔT = 35 K
Tauscherleistung	15 kW	25 kW	50 kW

Diese Vorteile gelten für alle LATENTO Speicher:

- Hochwertige Dämmung des Behälters für höchste Effizienz
- Kompakte Bauform
- Wärmetauscher aus langwelligem Edelstahlwellrohr für verbesserten Wärmeertrag (kein „Shield-Effekt" wie bei engwelligem Rohr)
- Leistungssteigerung durch Latentmaterial („Speicher-Turbo")
- Frischwasserprinzip (keine Bakterienvermehrung, keine Legionellenbildung)
- Hygienisch optimal - das Durchlauferhitzerprinzip gibt Legionellen keine Chance
- Digitale Temperatur- und Füllstandanzeige
- Leicht und handlich
- Integrierte Tragegriffe und Gurtmulden erleichtern den Transport
- Komplett anschlussfertig
- Montagefreundlich durch wandnahe Anordnung der Anschlüsse
- Korrosions- und wartungsfrei
- Maximale Volumennutzung
- Ansprechendes Design
- Mehr als zehn Jahre Erfahrung mit Kunststoffspeichern

CPC 12/CPC 18
Solarkollektoren

Strahlungswinkel



Bedingt durch die Spiegelgeometrie wird direktes und diffuses Sonnenlicht auch bei ungünstigen Einstrahlungswinkeln optimal auf den Absorber gelenkt.

Die ***LATENTO*** Vakuumröhrenkollektoren überzeugen durch geringe Wärmeverluste und damit durch hohe Effizienz und hohen Solarertrag, auch in Übergangs- und Wintermonaten.

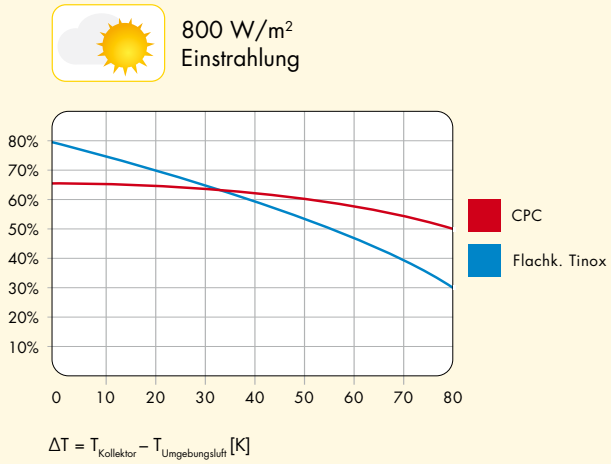
Ein hochreflektierender, witterungsbeständiger CPC Spiegel bewirkt, dass Sonnenstrahlen aus fast allen Richtungen und auch bei ungünstigen Einstrahlwinkeln auf den Absorber gelenkt werden. Eine spezielle Ausrichtung der Vakuumröhren ist nicht notwendig.

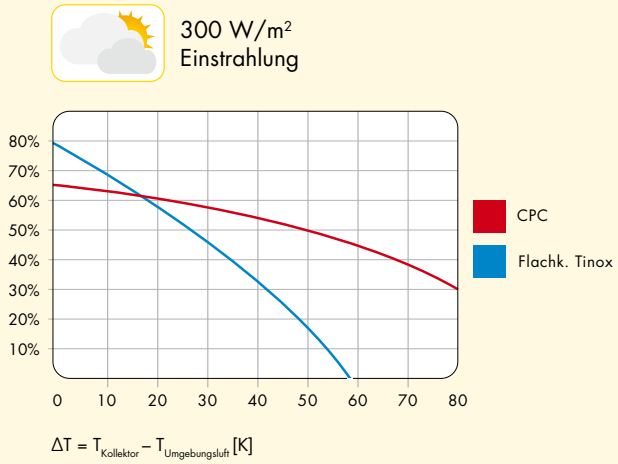
Was Sie von IVT Solarkollektoren erwarten können:

- Sehr schnelle Reaktion
- Praktisch verlustfrei (< 6 %)
- Witterungs- und alterungsbeständig
- Hohe Leistung selbst an kühlen Tagen
- Montagefreundlich
- Bruchfest (Hagel)
- „Made in Germany“
- „Solar-Keymark“ Zertifikat (DIN geprüft)

KEYMARK - Qualität für Europa
DIN Geprüft

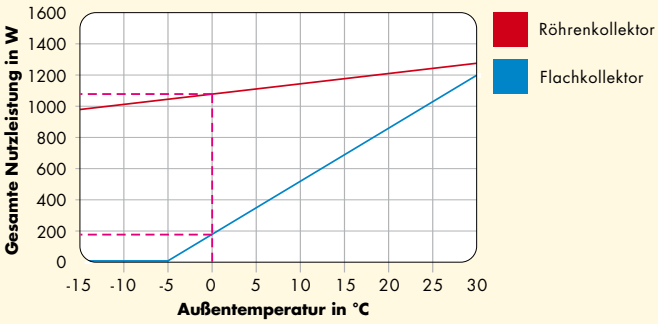
Vergleich der Wirkungsgradkennlinie des CPC-Kollektors und eines Flachkollektors





Das Vakuum der CPC Röhrenkollektoren (Thermoskannenprinzip) sorgt für eine geringe Wärmeabstrahlung und damit für einen hohen Wirkungsgrad vor allem bei kühlen Außentemperaturen und diffuser Strahlung; also dann, wenn Heizungsunterstützung gefragt ist.

Leistungsvergleich eines CPC Vakuumröhrenkollektors mit einem Flachkollektor



Beispiel: Leistung einer 7 m² Kollektorfläche an einem durchschnittlichen Januartag (300 W Sonneneinstrahlung und 0 °C Außentemperatur)

- Der Flachkollektor (Wirkungsgrad ca. 10 %) erreicht eine Nutzleistung von ca. 0,2 kW
- Der Röhrenkollektor (Wirkungsgrad ca. 50 %) erreicht eine Nutzleistung von ca. 1 kW

An einem durchschnittlichen Januartag (Beispiel: Würzburg) mit ca. 0 °C Außentemperatur und 300 W/m² Strahlungsintensität erreicht der CPC Röhrenkollektor mit 7 m² Kollektorfläche über 1.000 W Nutzleistung, der Flachkollektor gerade einmal 200 W. Eine Vergrößerung der Kollektorfläche führt nicht zu höheren und damit verwertbaren Temperaturen.

Anschlussleitungen
Speed/Fix

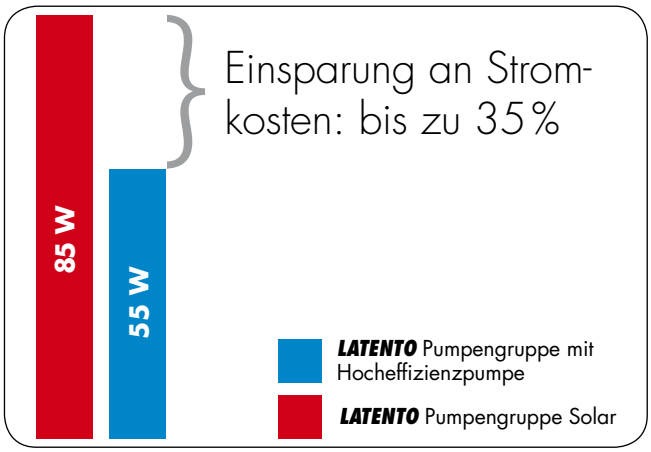
Unsere vollisolierten Anschlussleitungen sind für maximale Solarerträge konstruiert. Bitte beachten Sie jedoch, dass für bestmögliche Erträge eine optimale Isolierung der gesamten Solarleitung vom Kollektor zum Speicher notwendig ist. Vermeiden Sie Dämmungslücken, die Solarerträge schlucken.

Das Anschlussset Speed CPC sorgt für eine schnelle und einfache Anbindung des Kollektors. Es besteht aus flexiblem Edelstahlwellrohr mit hochtemperaturbeständiger und witterungsbeständiger Wärmedämmung.
Das passende Schnellverrohrungssystem zur vollständig isolierten Verbindung von Pumpengruppe und Vakuumröhrenkollektor besteht aus Weichkupferrohr (Maße: 15x0,8 mm oder 18x1 mm) oder Edelstahlwellrohr DN 16 oder DN 20. In das System ist ein Silikon-Fühlerkabel integriert. Die Isolierung ist mit hochtemperaturbeständigem EPDM Kautschukschaum versehen.

Pumpengruppen

Das ***LATENTO*** Solarsystem arbeitet mit komplett isolierten Solarpumpengruppen mit integriertem Permanententlüfter zum kontinuierlichen Abscheiden kleiner Mikrobläschen im Solarkreislauf. Das ermöglicht einfaches Entlüften an der Pumpengruppe.

Die Pumpendrehzahl lässt sich leistungsabhängig stufenlos regeln. Dadurch ist die Pumpengruppe länger haltbar und spart Strom.
Bei der ***LATENTO*** Pumpengruppe mit Hocheffizienzpumpe beträgt die Leistungsaufnahme max. 55 W. Verglichen mit der 85 W ***LATENTO*** Pumpengruppe Solar spart diese Lösung bis zu 35% Stromkosten.



Tipp: Ausdehnungsgefäße

Wir empfehlen, die Ausdehnungsgefäße nach DIN 4757 auszulegen, um die Eigensicherheit der Solaranlage zu gewährleisten. Die Ausdehnungsgefäße im ***LATENTO*** System sind bewusst großzügig ausgelegt. Dies ist in herkömmlichen Systemen häufig nicht der Fall, weshalb es durch das Verbrennen oder Verdampfen der Solarflüssigkeit zu Störungen in der Anlage kommen kann. ***LATENTO*** Ausdehnungsgefäße verhindern bei Stillstand Schäden in der Anlage.

Beispiel: Bei 7 m² Kollektorfläche empfehlen wir ein 50-Liter-Ausdehnungsgefäß.

Regelungen

Effiziente Solarsysteme effizient steuern - mit den einfach zu bedienenden LATENTO Regelungen ist das überhaupt kein Problem. System-Regler, Temperatur-Differenz-Steuerung oder Pumpengruppe mit integrierter Solarregelung - LATENTO Regelungen bieten alles, was eine thermische Solaranlage zum sicheren und langlebigen Betrieb benötigt.

Solarregelung S:

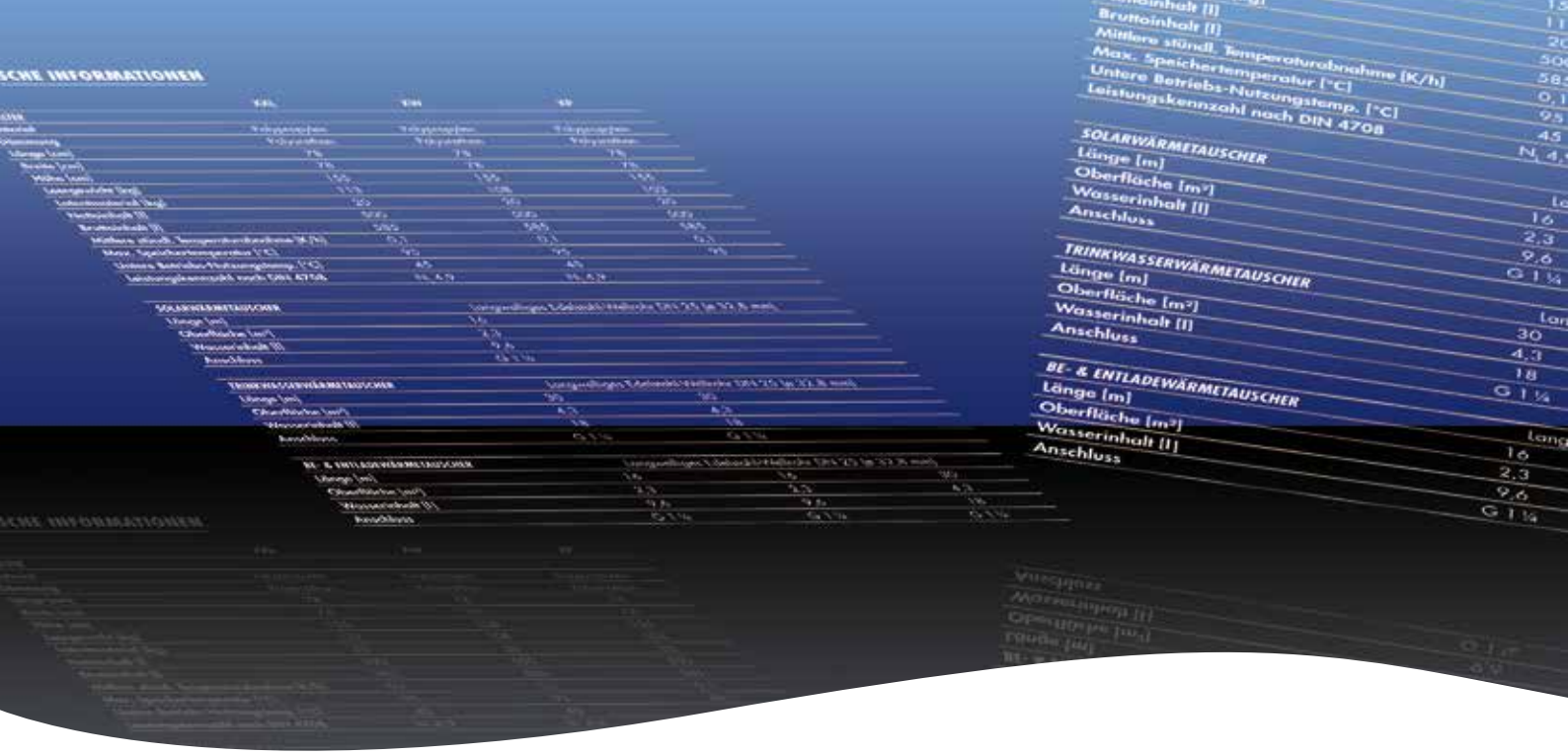
Die ***LATENTO*** Solarregelung S stellt eine günstige Alternative zur Regelung von einfachen Solarsystemen dar. Auch eine reine Temperaturdifferenz-Regelung für unterschiedliche Anwendungsfälle ist damit realisierbar.

Solarregelung L:

Die ***LATENTO*** Solarregelung L bietet mit 36 vorprogrammierten Hydraulikvarianten und Anschlussmöglichkeiten für Durchfluss- und Drucksensoren sowie Ausgängen zur Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen die Möglichkeit, auch komplexere Solaranlagen effizient zu regeln und zu überwachen.

Systemregelung:

Die ***LATENTO*** Systemregelung ist individuell an das Heizungssystem und die persönlichen Bedürfnisse des Nutzers anpassbar. Mit insgesamt 24 vorprogrammierten Hydrauliksystemen und einem Inbetriebnahmeassistenten ist eine schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme möglich. Durch ihre selbsterklärende Menuführung mit Hilfstexten ist die Regelung auch für den Nichtfachmann leicht verständlich.



Technische Daten

Vakuumröhrenkollektor	CPC 12	CPC 18
Anzahl Vakuumröhren	12	18
Höhe x Tiefe [m]	1,64 x 0,105	
Breite [m]	1,39	2,08
Bruttofläche [m²]	2,28	3,41
Aperturfläche [m²]	2,0	3,0
Kollektorinhalt [l]	1,5	2,4
Gewicht ca. [kg]	37	54
Betriebsüberdruck, max. zul. [bar]	10	
Farbe	grau, RAL 7015	
Glaswerkstoff	Borosilicat 3.3	
Glasrohrdurchmesser [mm]	47	
Wandstärke [mm]	1,6	
Vakuum	langzeitstabil 10^{-6} mbar	
Absorberwerkstoff	Aluminium	
Beschichtung	Aluminiumnitrit	
Optischer Wirkungsgrad	C_0: 0,642	
Verlustfaktor C_1 [W/m²K]	0,885	
Verlustfaktor C_2 [W/m²K²]	0,001	
Anstellwinkel [°]	15–90	
Anschluss	Klemmringverschraubung	

	XXL	XW	XP
SPEICHER	500	500	500
Material Behälter	Polypropylen		
Material Deckel	Polypropylen		
Material Dämmung	Polyurethan		
Baustoffklasse nach DIN 4102-1	B2 - normal entflammbar		
Länge l [cm]	78	78	78
Breite b [cm]	78	78	78
Höhe h [cm]	158	158	158
Kippmaß (cm)	176	176	176
Leergewicht [kg]	98	92	88
Mit Latentmaterial [kg]	118	112	108
Nenninhalt Speicherwasser [l]	536	536	536
Mittlere stündl. Temperaturabnahme [K/h]	0,1	0,1	0,1
Max. Speicherwassertemperatur [°C]	85	85	85
Schüttvolumen (65 °C Speichertemperatur) ohne Nachheizen [l]	247	277	
Dauerleistung (85 °C Nachheizen) [l/h]	1220	1350	
Dauerleistung Warmwasser Q_D bei 85/10/45 (kW)	50	55	
Leistungskennzahl N_L*	7,3	11,5	

SOLARWÄRMETAUSCHER	Langwelliges Edelstahl-Wellrohr DN 25 (ø 32,8 x 0,3 mm)		
Länge [m]	14		
Oberfläche [m²]	2,2		
Wasserinhalt [l]	9,8		
Anschluss	G 1 ¼		

TRINKWASSERWÄRMETAUSCHER	Langwelliges Edelstahl-Wellrohr DN 25 (ø 32,8 x 0,3 mm)		
Länge [m]	29,1	31,2	
Oberfläche [m²]	4,2	4,5	
Wasserinhalt [l]	20,5	21,7	
Anschluss	G 1 ¼	G 1 ¼	

BE- & ENTLADEWÄRMETAUSCHER	Langwelliges Edelstahl-Wellrohr DN 25 (ø 32,8 x 0,3 mm)		
Länge [m]	15,8	19,5	33,5
Oberfläche [m²]	2,3	2,8	4,8
Wasserinhalt [l]	11,0	13,6	23,5
Anschluss	G 1 ¼	G 1 ¼	G 1 ¼

* nach DIN 4708-3 (Heizleistung 60 kW), ITW Stuttgart

Unternehmensvorstellung

IVT (Installations- und Verbindungstechnik GmbH & Co. KG) ist international für innovative Produkte in den Bereichen Sanitär- und Heizungstechnik bekannt. Auf modernen Extrusionsanlagen fertigt das 1994 gegründete Partnerunternehmen der weltweit tätigen Würth-Gruppe PE-X-Rohre für Trinkwasserrohr-, Heizkörperanbindungs- und Flächenheizungssysteme.

Auch der drucklose Solar-Schichtenspeicher Latento kam 2001 aus der IVT-Entwicklungsabteilung. Der Kunststoffspeicher setzt Maßstäbe im Bereich effizienter Solarenergiespeicherung und wurde 2006 als erster Solarspeicher mit dem Umweltzeichen „Der blaue Engel" ausgezeichnet.

Das Kunststoffrohrsystem ***PRINETO*** ist mit seinen Systemlösungen für die Trinkwasserinstallation sowie seinen Heizkörperanbindesystemen und Flächenheizungssystemen die ideale Ergänzung zu einer ***LATENTO*** Ganzjahres-Solaranlage.

Die IVT Firmenphilosophie ist die Realisation von Innovationen auf hohem technischen Niveau. Langjährige Erfahrung im Bereich Kunststofftechnologie und zahlreiche nationale und internationale Referenzen belegen die hohe Qualität der IVT-Produkte.

Kurzportrait

Seit der Gründung 1994 ist IVT kontinuierlich gewachsen: Mit 134 Mitarbeitern im In- und Ausland erzielt IVT ca. 32 Millionen Euro Umsatz jährlich, verfügt über moderne Produktionsanlagen am Firmensitz in Rohr bei Nürnberg und realisiert nationale und internationale Großprojekte.

Gegenstand der Geschäftstätigkeit sind innovative Lösungen für Sanitär- und Heizungssysteme, die unter den Markennamen ***PRINETO***, ***PRIPRESS***, ***NANOTEC*** und ***LATENTO*** bekannt sind.

Referenzen

Bereits mehr als 1.000 ***LATENTO*** Solarsysteme wurden weltweit in verschienen Objektarten (Ein- und Mehrfamilienhäuser, Industriegebäude, Hotels) installiert. Ständig kommen weitere Objekte dazu. Namhafte Bauträger und Bauherren, sowie viele zufriedene Installations- und Industriebetriebe, die Wert auf Qualität und Service legen, vertrauen auf ***LATENTO*** Ganzjahres-Solarsysteme.

Wohnhaus Nürnberg, Deutschland

Hotel Neubrandenburg, Deutschland

Förderschule Leipzig, Deutschland

Wohnhaus Madrid, Spanien

Möbelhaus Brisbane, Australien

Freizeitpark, Malta

LATENTO®

LATENTO Solarsysteme – effizient bis ins Detail

Ein hocheffizientes Solarsystem entsteht nur durch die konsequente Einhaltung wesentlicher Effizienzkriterien in allen beteiligten Bauteilen sowie deren perfektes Zusammenspiel. Eine ***LATENTO*** Ganzjahres-Solaranlage sorgt als komplettes System mit vielen ausgeklügelten Detaillösungen für eine hocheffiziente Nutzung der Sonnenergie zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung – das ganze Jahr über.

Ihr ***LATENTO*** Systempartner

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten!

Gewerbering Nord 5
D - 91189 Rohr
Hotline +49 9876 9786 97
Fax +49 9876 9786 98
info@ivt-group.com • www.ivt-group.com

IVT WÜRTH GROUP

Stand 10/2018 • veränderter Nachdruck, auch auszugsweise nur mit Genehmigung
© by IVT GmbH & Co. KG • Printed in Germany