Energie rinnovabili

# Solare termico

Buderus

I sistemi di riscaldamento per il futuro.

**Indice**


| | |
|---|---|
| 4 | La tecnologia Buderus |
| 5 | Etichette energetiche |
| 6 | Solare termico Buderus |
| 8 | Una soluzione per ogni esigenza |
| 10 | Logasol SKT 1.0 |
| 12 | Logasol SKN 4.0 |
| 14 | Logasol CKN 2.0 |
| 16 | Logasol SKR 10 CPC |
| 18 | Logasol TSS |
| 20 | Accumulatori Logalux |
| 23 | Stazioni solari e regolazioni |
| 24 | Pacchetti solari |
| 25 | Sistemi di montaggio |
| 26 | Logalux SAT FS../3 e Logalux SBP.../3 |


# Catturare i raggi del sole: l'energia del futuro entra nelle vostre case

Ogni giorno il sole dona luce, calore e comfort, fornendo un potenziale inesauribile, gratuito e sostenibile. Con i sistemi solari Buderus questa energia può essere catturata e trasformata in comfort domestico e acqua calda sanitaria, con numerosi vantaggi per gli utenti e per l'ambiente, come un abbassamento dei costi di riscaldamento e una riduzione dell'emissione di $CO_2$ in atmosfera.
Così, con Buderus, l'energia del futuro diventa accessibile già oggi.

# Benvenuti nella tecnologia e nell’innovazione

L’innovazione ha una lunga tradizione in Buderus, società del Gruppo Bosch. Le intense e continue attività di Ricerca e Sviluppo originano innovazioni tecnologiche che pongono il nostro Gruppo, anche nel settore della termotecnica, tra i leader mondiali nella proposta di soluzioni pensate per il futuro.

### L’innovazione scorre nelle nostre vene

Buderus è sinonimo di innovazione e progresso. I 7 miliardi di euro investiti dal Gruppo Bosch in Ricerca e Sviluppo nel solo 2016 sono una prova evidente del valore che tali aspetti rivestono per l’azienda. Per quanto concerne i grandi impianti di riscaldamento, Buderus ha giocato e gioca un ruolo determinante nel rendere possibili nuove e sempre più avanzate soluzioni tecnologiche, offrendo impianti sempre più efficienti.

### Aumentare il comfort domestico riducendo l’impatto ambientale

I sistemi di riscaldamento installati 15 o 20 anni fa bruciano il 25% in più di gas o gasolio rispetto ai moderni sistemi che sfruttano la tecnologia della condensazione, consentendo risparmi ancora maggiori se combinati con una fonte di energia rinnovabile come il solare termico. Investire in sistemi di riscaldamento energeticamente efficienti significa ripagare i costi sostenuti in tempi relativamente brevi e aumentare il valore dell’abitazione.
I nuovi sistemi di riscaldamento sono molto più silenziosi e allo stesso tempo più semplici da utilizzare. La convenienza delle attuali soluzioni per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria è perciò spesso significativamente maggiore rispetto a quella offerta dalle tecnologie tradizionali. L’ammodernamento di un vecchio sistema porta benefici anche all’ambiente. Quando il consumo di gas o gasolio è ridotto del 25%, anche le emissioni di $CO_2$ si riducono di conseguenza, il che comporta una riduzione annuale di circa 10 tonnellate di $CO_2$ per 100 kWh di calore rilasciato. Qualora si integrino poi fonti energetiche rinnovabili come il solare termico, è possibile ridurre ulteriormente questi valori.

**Tutto in un’unica soluzione:**
**l’unità di comando Logamatic RC310**
Utilizzando gli appositi moduli solari, è possibile gestire l’impianto solare direttamente dalla termoregolazione principale Logamatic RC310 della caldaia Buderus. In base allo stato di carico dell’accumulatore e dell’energia solare apportata è possibile ridurre automaticamente la temperatura dell’acqua nell’accumulatore solare: in questo modo si riducono le partenze del bruciatore, ottenendo risparmi di gas nella produzione di acqua calda sanitaria.

# Le nuove etichette energetiche per un’informazione trasparente

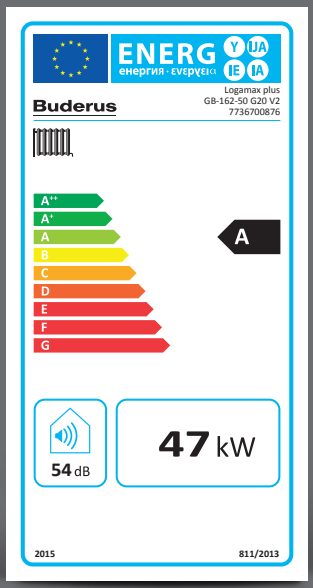
Dal 26 settembre 2015 i sistemi di riscaldamento e per la produzione di acqua calda devono rispettare i regolamenti ErP (Energy Related Products) emanati dall’Unione Europea. Le norme ErP favoriscono la progettazione ecocompatibile di prodotti che consumano energia da combustibili fossili e hanno lo scopo di ridurre i consumi energetici e le emissioni di $CO_2$, nonché di fornire ai consumatori un’informazione trasparente e omogenea sull’efficienza energetica degli apparecchi, favorendone il confronto.

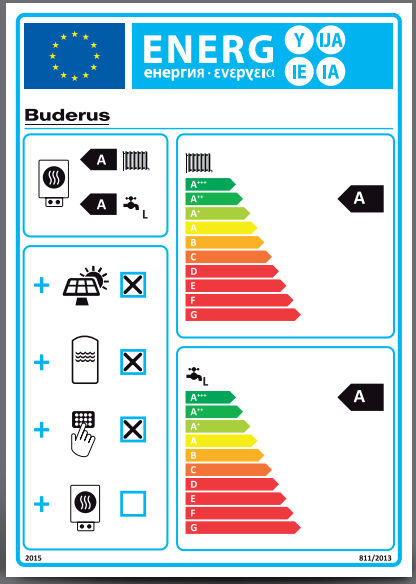
## Il futuro dei sistemi di riscaldamento

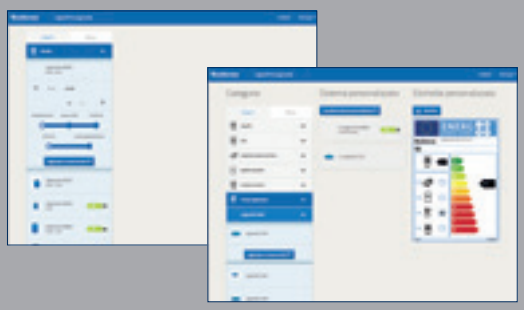
Le norme ErP prevedono una specifica etichettatura energetica degli apparecchi per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria e prescrivono, fra l’altro, i requisiti minimi di efficienza energetica e di emissioni inquinanti che i produttori di queste apparecchiature devono rispettare. Tali normative elevano quindi gli standard di efficienza energetica, migliorando le prestazioni dei sistemi ed escludendo dal mercato le tecnologie meno performanti.

L’etichetta di prodotto viene fornita dal produttore con l’apparecchio e ne riporta la classe energetica (da A++ a G) e altre notazioni aggiuntive: è un aiuto concreto per il consumatore, che ha modo di conoscere meglio le caratteristiche del sistema, acquisire maggior consapevolezza del risparmio energetico consentito e scegliere al meglio cosa acquistare.

In caso di sistemi composti da più elementi, l’etichetta di sistema indica i livelli di efficienza energetica raggiungibili grazie a tutti i componenti utilizzati, permettendo l’incremento del punteggio attribuito a ciascun apparecchio ed aumentando la classe energetica del sistema.



**Etichette energetiche a portata di click**
Buderus ha sviluppato Logasoft EnergyLabel, un software per assistere in modo facile e veloce gli installatori nella selezione, nel calcolo e nella creazione delle etichette energetiche ErP dei singoli prodotti e dei sistemi di riscaldamento. Bastano pochi click per accedere al software: è sufficiente collegarsi all’Area Professionisti di www.buderus.it e iniziare subito ad utilizzarlo! Le etichette energetiche generate e le schede dati possono essere scaricate, stampate e inviate via email.

# Il sole dona energia: ecco come sfruttarla al massimo

Il sole è vita. E l'energia solare è l'energia del futuro. Ogni giorno il sole ci regala calore, luce ed energia, quest'ultima utilizzabile per riscaldare la casa e produrre acqua calda.

### L'energia solare e le soluzioni per riscaldare

Gli impianti solari Buderus catturano l'inesauribile energia del sole con notevoli vantaggi per l'utente e per l'ambiente. Grazie ad essi è possibile risparmiare dei combustibili preziosi e quindi abbassare i costi di riscaldamento; riducendo anche l'immissione in atmosfera di $CO_2$: con una superficie di collettori di soli 6 $m^2$, ad esempio, può essere evitata l'immissione in atmosfera di 1.000 kg di $CO_2$ l'anno.
La tecnica solare Buderus lascia aperte molteplici alternative: la possibilità di progettare un impianto di riscaldamento nuovo o di valorizzarne uno già presente integrandolo con il solare termico, di sfruttare l'impianto solare termico per produrre acqua calda sanitaria o per integrare il riscaldamento.

### La tecnica solare è un lavoro di squadra

Per sfruttare in modo efficiente l'energia solare, oltre ai collettori solari Logasol ad alte prestazioni, occorre prevedere l'accumulatore-produttore di acqua calda sanitaria, la stazione completa di regolazione e il sistema di montaggio che meglio risponde alle esigenze installative (l'installazione dei collettori solari può infatti essere su tetto piano, sopra tetto, ad integrazione nel tetto o su facciata). Solo se tutti i componenti sono integrati tra loro, si può risparmiare al massimo: con Buderus tutti i prodotti provengono dallo stesso fornitore, sono armonizzati tra loro in modo ottimale e sono ideati per adattarsi perfettamente l'uno all'altro.

### Una vera sicurezza per il futuro!

Scegliendo una soluzione Buderus oggi, si ha la certezza di poterla ampliare un domani, dotandola successivamente di altri apparecchi Buderus, come una pompa di calore Logatherm o una caldaia a condensazione Logamax plus, a seconda delle necessità e dei desideri degli utenti.

### Anche lo Stato contribuisce al risparmio

Chi sceglie di installare un impianto solare termico, risparmia non solo denaro, ma ha anche cura dell'ambiente. Lo Stato promuove la salvaguardia del nostro Pianeta con specifici incentivi per chi sceglie queste tecnologie innovative: per avere maggiori informazioni al riguardo potete rivolgervi all'ufficio comunale, provinciale o regionale competente.

### Il Conto Termico: l'efficienza che conviene

Per promuovere l'incremento della produzione di energia termica tramite impianti ad alta efficienza e impianti alimentati da fonti rinnovabili, le incentivazioni per i privati e per le Pubbliche Amministrazioni sono oggi più facilmente accessibili. Il Conto Termico consente infatti di recuperare fino al 65% delle spese sostenute per l'installazione di pompe di calore, sistemi ibridi e impianti solari termici e fino al 40% per l'installazione di caldaie a condensazione. Gli interventi incentivabili variano a seconda di chi ne beneficia.

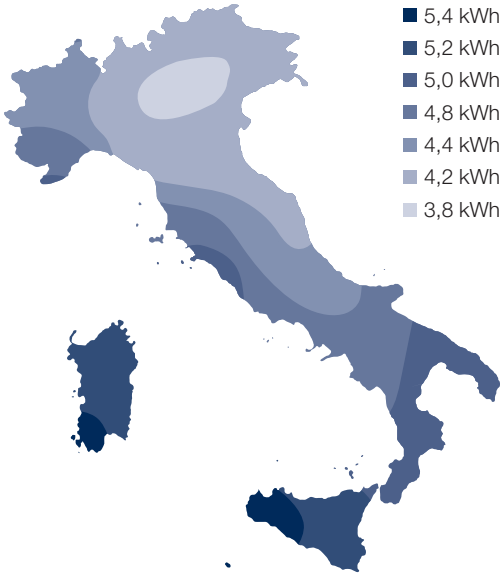
### Consigli utili per la progettazione di un impianto solare termico

- **Il tetto:**
  l'orientamento ottimale è verso sud. Scostamenti di ±45° riducono la resa solare di poco. Sono ideali inclinazioni del tetto tra 25° e 60°.
- **Il dimensionamento:**
  il numero dei collettori, e quindi la dimensione dell'impianto, dipende dalla scelta di riscaldare solo l'acqua sanitaria o di integrare anche il riscaldamento, e da quante persone abitano nella casa.
- **Le autorizzazioni:**
  di norma non sono richieste autorizzazioni per la realizzazione di impianti sopra tetto o ad integrazione nel tetto, ad eccezione delle normative a tutela di edifici di particolare valore o per la tutela del paesaggio. Per questo motivo suggeriamo di informarsi presso le autorità competenti.

# Impianti solari termici Buderus: la soluzione per ogni esigenza

Un impianto solare è il sistema più intelligente ed efficace per la produzione di calore: l'energia raccolta dai collettori solari viene immagazzinata e utilizzata per la produzione di acqua calda sanitaria e supporto al riscaldamento.

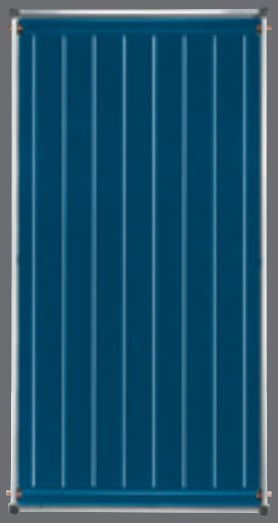
L'Italia ha un irraggiamento solare d'intensità variabile in funzione dell'area geografica considerata, ma sempre ottimo in ogni suo punto per installare i sistemi solari Buderus e trasformare l'energia del sole in calore per la produzione di acqua calda. Mediamente, i collettori Buderus, possono fornire fino al 75% del calore richiesto in un anno per la produzione di acqua calda sanitaria. In aree a forte irraggiamento l'apporto del calore generato dal sole può coprire l'85% del fabbisogno annuale!
Il massimo comfort è sempre garantito, in ogni condizione atmosferica, grazie alla qualità dei collettori solari abbinati alle caldaie Buderus. Quando il sole non splende, i collettori Buderus catturano l'energia generata dalla luce diffusa e danno un apporto di calore comunque importante e sempre gratuito che viene integrato da quello generato dalle caldaie. In ogni condizione atmosferica, le soluzioni Buderus permettono di sfruttare al massimo il calore gratuito del sole per il miglior comfort ed un attento risparmio.
Tutti i collettori solari termici Buderus sono certificati Solar Keymark.



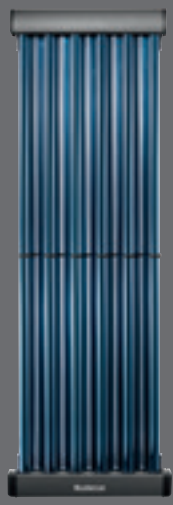

Radiazione solare media annua su un piano inclinato di 30° rivolto a sud [kWh/m²]

**Logasol SKT 1.0**

**Logasol SKN 4.0**



**Logasol CKN 2.0**



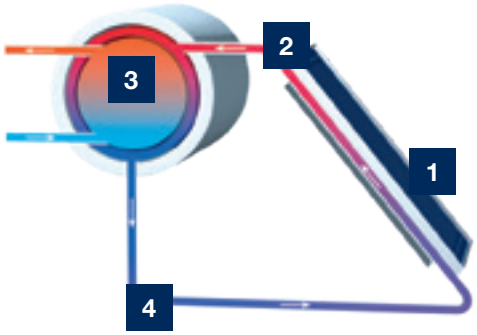
**Logasol SKR 10 CPC**

## La circolazione naturale

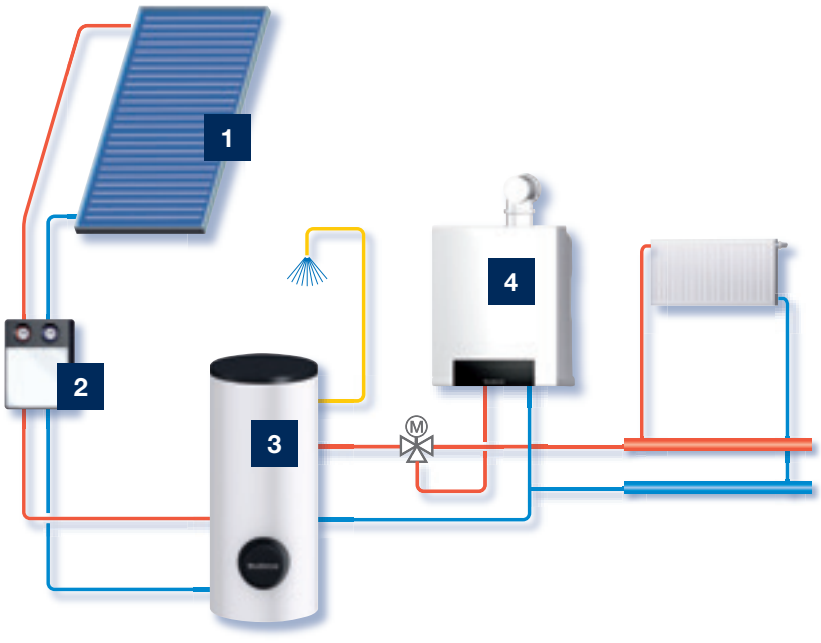
I sistemi solari a circolazione naturale garantiscono la produzione di acqua calda sanitaria senza alcun tipo di pompa o regolatore perché il trasporto dell'acqua è garantito dal principio di gravità. Il collettore (1) assorbe l'energia del sole e la trasferisce al fluido termovettore (2) che passa al suo interno, per trasportare il calore al bollitore (3) grazie alla naturale spinta ascensionale. Nel bollitore il calore viene ceduto all'acqua, il liquido solare si raffredda e scende ancora al collettore (4). Qui viene nuovamente riscaldato e torna a risalire verso il bollitore in un ciclo continuo. Se non splende il sole, il liquido solare non si riscalda e il circuito si ferma.

## La circolazione forzata

Nei sistemi solari a circolazione forzata, i raggi del sole riscaldano i collettori (1) che cedono il calore al fluido solare. Quando la temperatura all'interno del collettore supera la temperatura dell'accumulatore, la pompa di circolazione della stazione completa (2) trasporta il liquido riscaldato fino all'accumulatore-produttore di acqua calda (3). Uno scambiatore di calore trasferisce il calore all'acqua sanitaria. Una superficie di collettori solari pari a circa 4-6 $m^2$ può coprire fino all'80% del fabbisogno energetico necessario per il riscaldamento di acqua sanitaria in una casa unifamiliare, assicurandola anche quando il sole non splende in cielo. Con una superficie pari a circa 10 $m^2$ e un accumulatore combinato è possibile integrare anche il riscaldamento dell'abitazione garantendo, con l'attivazione della caldaia (4), il comfort di riscaldamento anche con cielo nuvoloso.




Impianto solare a circolazione naturale




Impianto solare a circolazione forzata

# Logasol SKT 1.0: l’energia del sole incontra la tecnologia più avanzata

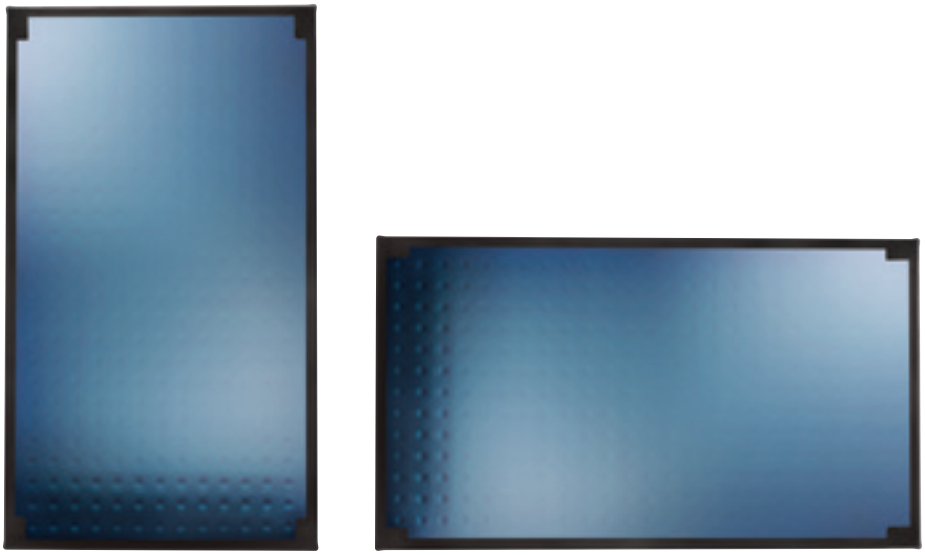
Logasol SKT 1.0 è progettato per sfruttare al massimo l’energia gratuita del sole per la produzione di acqua calda sanitaria e per l’integrazione al riscaldamento. Grazie al nuovo design privo di linee di saldatura e ai versatili accessori di montaggio, che ne consentono un’integrazione perfetta in ogni tetto, è adatto per ogni tipo d’installazione.

### Pochi sprechi, massima resa

L’intera superficie di assorbimento del collettore piano verticale Logasol SKT 1.0 è realizzata in alluminio rivestito con captante altamente selettivo, posato in PVD. Il design a tenuta ermetica riduce le perdite termiche del collettore garantendone rendimenti sempre al top, sostanzialmente inalterati nel tempo e indipendenti dal luogo d’installazione. L’innovativa tecnologia di saldatura ad ultrasuoni Omega facilita il perfetto scambio termico tra assorbitore e circuito idraulico a doppio meandro, senza saldature visibili.

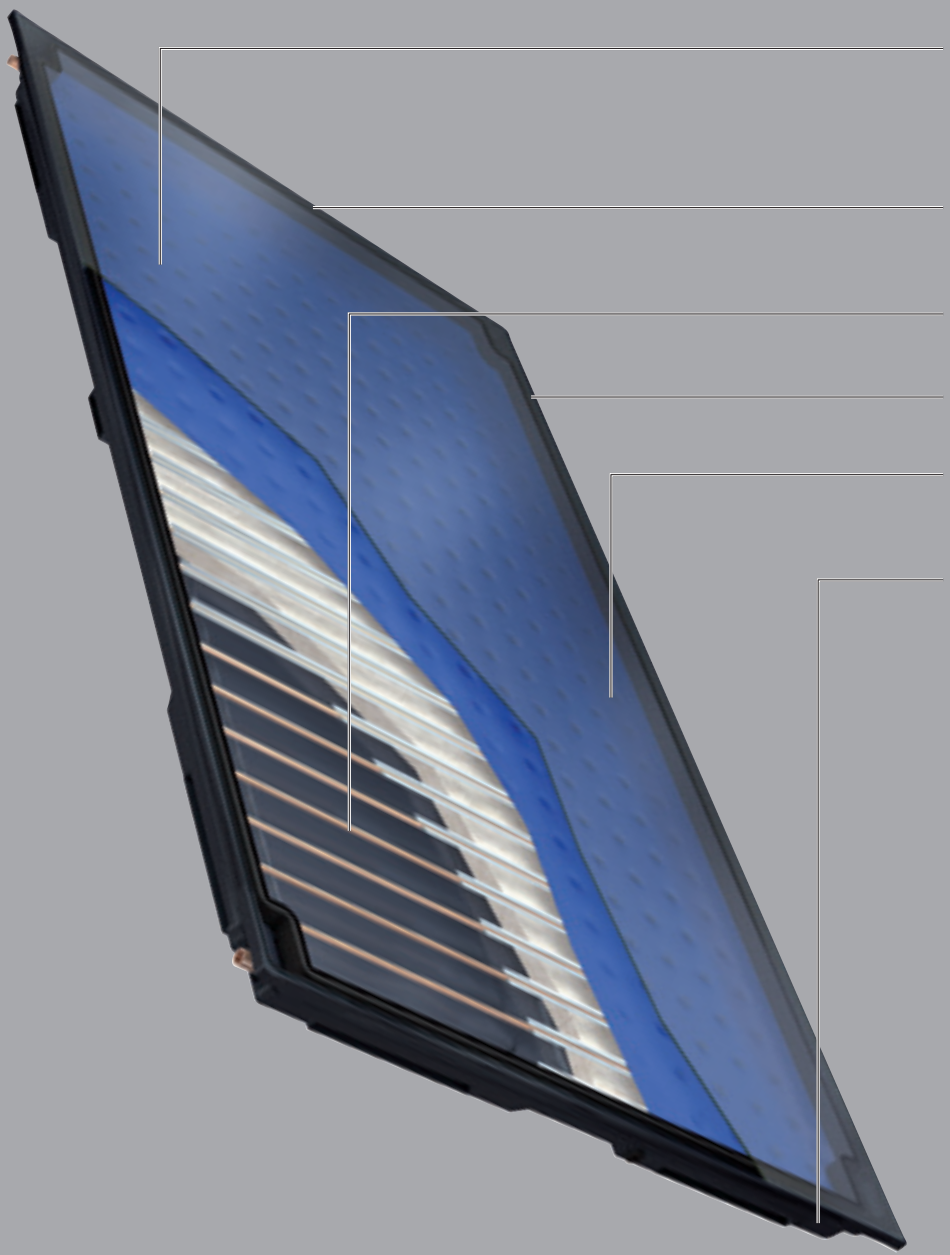
### Combinazione perfetta, facile da installare

L’installazione di Logasol SKT 1.0 è facile e veloce e, scegliendo la versione più opportuna, questo collettore solare può essere montato sia verticalmente che orizzontalmente. Sia che sia montato sopra tetto, su tetto piano o integrato nella superficie del tetto, la vasta gamma di accessori per il fissaggio consente di ancorare saldamente il collettore, anche in condizioni meteorologiche avverse. Inoltre, nella versione orizzontale, il collettore solare può essere installato anche su facciata. Grazie al nuovo telaio in vasca unica in materiale composito con fibra di vetro, il collettore è molto più maneggevole e facile da trasportare. Infine, le connessioni idrauliche ad innesto in acciaio inox consentono di collegare velocemente fino a 10 collettori in un’unica fila.



**Logasol SKT 1.0 verticale - orizzontale**

| Caratteristiche tecniche | Unità di misura | SKT 1.0 - S | SKT 1.0 - W |
|---|---|---|---|
| Montaggio | | verticale | orizzontale |
| Superficie esterna (superficie lorda) | $m^2$ | 2,55 | 2,55 |
| Superficie d'apertura (superficie ingresso luce) | $m^2$ | 2,43 | 2,43 |
| Grado di rendimento η0 | % | 79,4 | 80,2 |
| Coeff. di trasmissione termica k1 | $W/(m^2 \bullet K)$ | 3,863 | 3,833 |
| Coeff. di trasmissione termica k2 | $W/(m^2 \bullet K^2)$ | 0,013 | 0,015 |
| Indice IAM (50°) | - | 0,94 | 0,94 |
| Peso | kg | 45 | 45 |
| Dimensioni (LxAxP) | mm | 1.175 x 2.170 x 87 | 2.170 x 1.175 x 87 |



Ampia superficie del collettore (2,55 $m^2$) con assorbitore a lamina unica in alluminio altamente selettivo posato in PVD, per prestazioni sempre al top e inalterate nel tempo

Innovativa saldatura ad ultrasuoni Omega per un eccellente impatto visivo e una lunga durata

Circuito idraulico in rame a doppio meandro

Robustezza e rigidità risultanti dal telaio in polimero con fibra di vetro in vasca unica

Massima sicurezza contro le intemperie grazie alla copertura con vetro di sicurezza solare ad un'unica lastra

Possibile collegamento idraulico mandata/ritorno sullo stesso lato, per fila fino a 5 collettori

# Logasol SKN 4.0: la soluzione per catturare al meglio l’energia dal sole

Il collettore solare piano Logasol SKN 4.0 cattura l’inesauribile energia proveniente dal sole, utilizzandola poi in impianti solari per il riscaldamento dell’acqua sanitaria, per il supporto al sistema di riscaldamento ambiente e piscine. La flessibilità d’installazione garantita dalle due versioni del collettore, orizzontale e verticale, abbinata alla varietà di strutture di montaggio Buderus (sopra tetto, su tetto piano, ad integrazione nel tetto e, per la versione orizzontale, su facciata), consente l’applicazione di Logasol SKN 4.0 praticamente in ogni situazione impiantistica. L’ottimo rapporto qualità/prezzo rende questo collettore solare la soluzione ideale e vantaggiosa per ogni possibile applicazione.

### Lunga durata con Logasol SKN 4.0

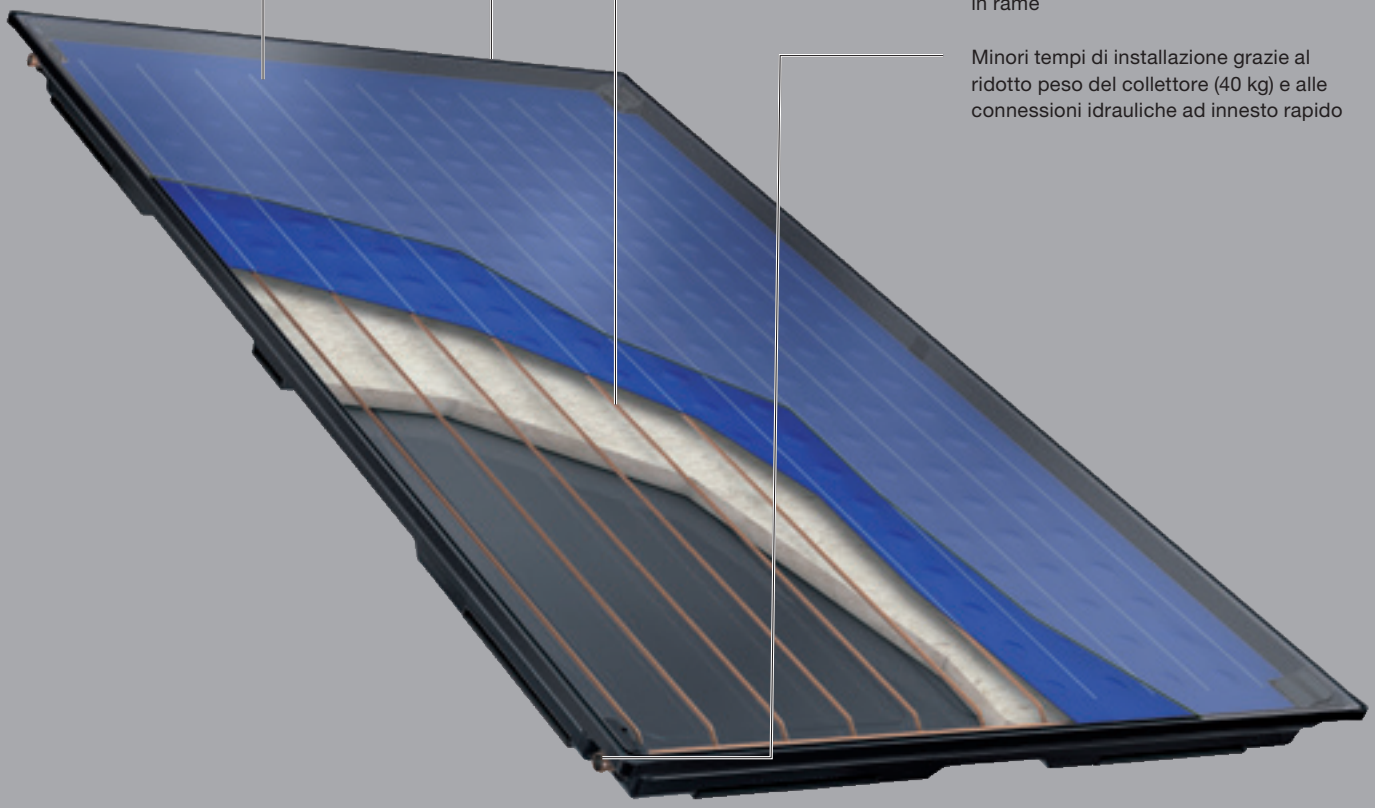
La particolare robustezza e l’elevata rigidità del collettore derivano dal telaio in polimero con fibra di vetro (resistente ai raggi UV e agli agenti atmosferici) e dal vetro di sicurezza solare. L’assorbitore in alluminio a superficie integrale, con circuito idraulico in rame a 11 tubi ad arpa saldato ad ultrasuoni, abbinato al rivestimento altamente selettivo posato in PVD, garantisce alte prestazioni con una ridotta perdita di carico.

### Semplice da installare

Le connessioni idrauliche ad innesto rapido con tubo flessibile consentono un montaggio rapido, semplice e non necessitano di alcun utensile. Inoltre, il ridotto peso del collettore Logasol SKN 4.0 (40 kg) facilita le operazioni di posizionamento sul tetto e d’installazione.

**Logasol SKN 4.0 verticale - orizzontale**

| Caratteristiche tecniche | Unità di misura | SKN 4.0 - S | SKN 4.0 - W |
|---|---|---|---|
| Montaggio | | verticale | orizzontale |
| Superficie esterna (superficie lorda) | $m^2$ | 2,37 | 2,37 |
| Superficie d'apertura (superficie ingresso luce) | $m^2$ | 2,25 | 2,25 |
| Grado di rendimento η0 | % | 77 | 77 |
| Coeff. di trasmissione termica k1 | $W/(m^2 \bullet K)$ | 3,216 | 3,8713 |
| Coeff. di trasmissione termica k2 | $W/(m^2 \bullet K^2)$ | 0,015 | 0,0116 |
| Indice IAM (50°) | - | 1,00 | 0,92 |
| Peso | kg | 40 | 41 |
| Dimensioni (LxAxP) | mm | 1.175 x 2.017 x 87 | 2.017 x 1.175 x 87 |



Massima sicurezza contro le intemperie grazie alla copertura con vetro di sicurezza solare ad un'unica lastra di 3,2 mm di spessore

Robustezza e rigidità risultanti dal telaio in polimero con fibra di vetro in vasca unica

Rendimento elevato e perdite di carico ridotte grazie all'assorbitore in alluminio e alla saldatura ad ultrasuoni delle tubazioni in rame

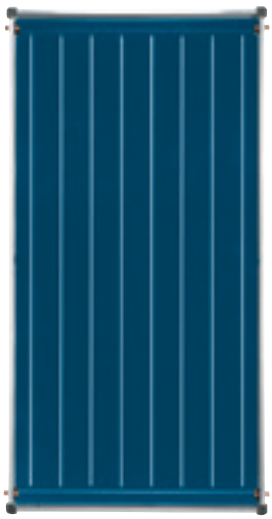
Minori tempi di installazione grazie al ridotto peso del collettore (40 kg) e alle connessioni idrauliche ad innesto rapido

# Logasol CKN 2.0: massimo rendimento in minime dimensioni

Buderus offre un'elevata competenza nella progettazione e installazione di collettori solari sia per la produzione di acqua calda sanitaria, sia per l'integrazione al riscaldamento domestico. Per coloro che desiderano riscaldare a prezzi contenuti, risparmiando energia e rispettando l'ambiente, il collettore solare verticale a circolazione forzata Logasol CKN 2.0 rappresenta la scelta migliore. Logasol CKN 2.0 è installabile su tetto piano e sopra tetto ed è l'ideale per le aree geografiche ad alto irraggiamento. Con questo collettore solare, la produzione di acqua calda non è mai stata così economica, ecologica ed efficiente.

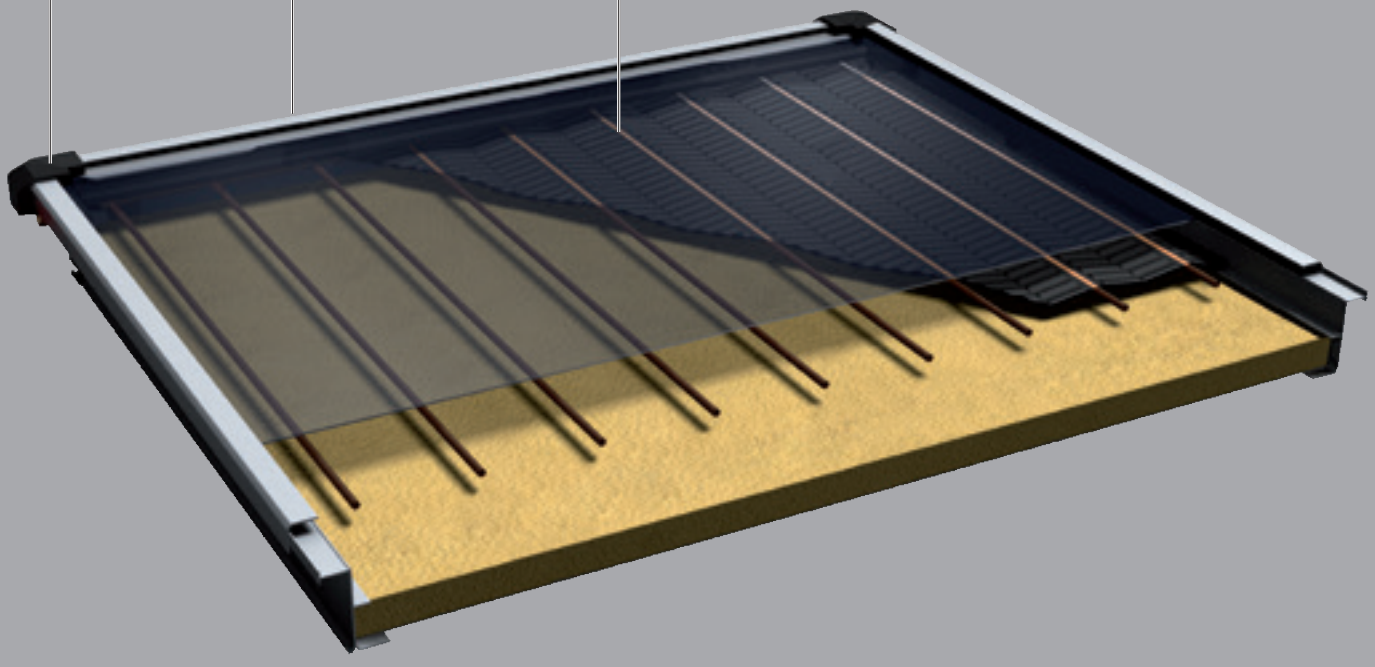
**Comfort e risparmio**

Il collettore solare verticale a circolazione forzata Logasol CKN 2.0 garantisce un ridotto impatto visivo e un minimo ingombro, integrandosi perfettamente sia con l'impianto di riscaldamento pre-esistente, sia con l'ambiente circostante. L'investimento e i costi di manutenzione sono ridotti. Logasol CKN 2.0 è innovativo dentro e fuori: internamente l'alluminio sostituisce il rame nell'assorbitore stratificato, esternamente il pannello presenta un rivestimento selettivo posato in PVD. La copertura realizzata da un'unica lastra di vetro con spessore di 3,2 mm e l'isolamento termico con strato di lana di roccia garantiscono solidità e rigidità del collettore. Inoltre, il collettore solare verticale Logasol CKN 2.0 si caratterizza per rendimenti pari al 76,1%, installazione e manutenzione semplificate con la tecnica ad innesto, dimensioni compatte per soli 30 kg di peso.



**Logasol CKN 2.0**

| Caratteristiche tecniche | Unità di misura | CKN 2.0 - S |
|---|---|---|
| Montaggio | | verticale |
| Superficie esterna (superficie lorda) | $m^2$ | 2,09 |
| Superficie d'apertura (superficie ingresso luce) | $m^2$ | 1,94 |
| Grado di rendimento η0 | % | 76,1 |
| Coeff. di trasmissione termica k1 | $W/(m^2 \bullet K)$ | 4,083 |
| Coeff. di trasmissione termica k2 | $W/(m^2 \bullet K^2)$ | 0,012 |
| Indice IAM (50°) | - | 0,94 |
| Peso | kg | 30 |
| Dimensioni (LxAxP) | mm | 1.032 x 2.026 x 67 |



Installazione semplificata grazie al sistema di fissaggio rapido ad innesto

Elevato grado di rendimento, pari a circa il 76%, e massima efficienza termica

Dotato di assorbitore stratificato in rame, telaio in alluminio, lastra di vetro in alta trasparenza

# Logasol SKR 10 CPC: a prova di cielo nuvoloso

Il collettore a tubi sottovuoto Logasol SKR 10 CPC offre ottimi risultati in termini di efficienza e di prestazioni anche in giornate con tempo nuvoloso, quando il sole non irradia in modo particolare. Questo perché i tubi che compongono il collettore sono in grado di assorbire anche le frazioni di raggi infrarossi che attraversano le nuvole; il sottovuoto interno, inoltre, impedisce la dispersione di calore in presenza di basse temperature esterne e di vento (questa caratteristica permette un'ottima resa anche durante il periodo invernale).

### Così ogni raggio viene catturato

Il collettore solare a tubi sottovuoto Logasol SKR 10 CPC cattura in ogni momento i raggi del sole. I 6 tubi sottovuoto di tipo Sidney di cui si compone il collettore, infatti, grazie alla loro forma cilindrica, sono attraversati da una quantità di raggi solari relativamente costante per l'intero arco della giornata: in questo modo il collettore è sempre orientato verso il sole, indipendentemente da dove esso si trovi. Questa caratteristica massimizza la quantità totale di radiazione solare raccolta dal collettore ogni giorno. Inoltre i raggi solari attraversano i tubi con un'angolazione che è perpendicolare alla loro superficie riducendo così le perdite per riflessione. Mediante l'installazione di un semplice specchio (accessorio) tra un collettore e l'altro è poi possibile aumentare ulteriormente l'efficienza dal 5 al 9%. Una lamiera a conduttività termica trasmette il calore raccolto dall'assorbitore al fluido termovettore che a sua volta lo trasporta all'accumulatore-produttore di acqua calda.

PLUS X AWARD® ausgezeichnet als: BESTES PRODUKT 2016/2017

reddot award 2016 winner

PLUS X AWARD® ausgezeichnet für: Innovation, High Quality, Funktionalität, Ökologie

DESIGN AWARD 2016

GERMAN DESIGN AWARD SPECIAL 2017

**Logasol SKR 10 CPC**

| Caratteristiche tecniche | Unità di misura | SKR 10 CPC |
|---|---|---|
| Montaggio | | verticale |
| Superficie esterna (superficie lorda) | $m^2$ | 1,22 |
| Superficie d'apertura (superficie ingresso luce) | $m^2$ | 1,07 |
| Grado di rendimento η0 | % | 66,3 |
| Coeff. di trasmissione termica k1 | $W/(m^2 \bullet K)$ | 0,782 |
| Coeff. di trasmissione termica k2 | $W/(m^2 \bullet K^2)$ | 0,012 |
| Peso | kg | 18 |
| Dimensioni (LxAxP) | mm | 624 x 1.947 x 85 |

# Logasol TSS: da oggi ancora più conveniente

L’innovativo sistema solare a circolazione naturale Logasol TSS garantisce rendimenti eccellenti ed elevata economicità, con un investimento iniziale e costi di esercizio contenuti. Particolare attenzione è rivolta al design, grazie ai profili cromati e al bollitore posizionabile sopra il collettore. Per rispondere al meglio alle più diverse esigenze, è possibile scegliere tra tre volumi di accumulo del bollitore, disponile nelle versioni da 150, 200 e 300 litri.

### Un sistema intelligente

Il sistema solare a circolazione naturale Logasol TSS consente un montaggio semplificato, che può avvenire sia su tetti piani che sopra tetto. Questo sistema solare permette la produzione di acqua calda senza alcun tipo di pompa o regolatore, eliminando così il consumo di energia elettrica, perché il trasporto dell’acqua è garantito dal principio di gravità. Il liquido solare all’interno del collettore risale verso il bollitore mediante una naturale spinta ascensionale. Giunto al bollitore, il calore viene trasferito all’acqua, il liquido solare si raffredda e ridiscende verso il collettore, dove, nuovamente riscaldato, genera un ciclo continuo di acqua calda.

### Comfort tutto l’anno

In inverno o in periodi di condizioni metereologiche avverse prolungate, il liquido solare generalmente non si riscalda e il ciclo si ferma: non nel caso del sistema solare Logasol TSS. Infatti, l’integrazione di una resistenza elettrica ausiliaria, di uno scaldabagno o di una caldaia a gas con produzione istantanea di acqua calda sanitaria, consente di coprire il fabbisogno di acqua calda richiesto per tutto l’anno.

**Logasol TSS**

| Caratteristiche tecniche | Unità di misura | 150 AD-2-N | 150 FD-2-N | 200 AD-2 | 200 FD-2 | 300 AD-2-N | 300 FD-2-N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Capacità accumulo | l | 145 | 145 | 195 | 195 | 280 | 280 |
| Tipo collettore Logasol | | CKN 2.0 | CKN 2.0 | CKN 2.0 | CKN 2.0 | CKN 2.0 | CKN 2.0 |
| Superficie collettore | $m^2$ | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| N. collettori | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Tipologia installazione | | Sopra tetto | Tetto piano | Sopra tetto | Tetto piano | Sopra tetto | Tetto piano |
| Peso complessivo (a pieno) (ca.) | kg | 290 | 290 | 340 | 340 | 510 | 510 |

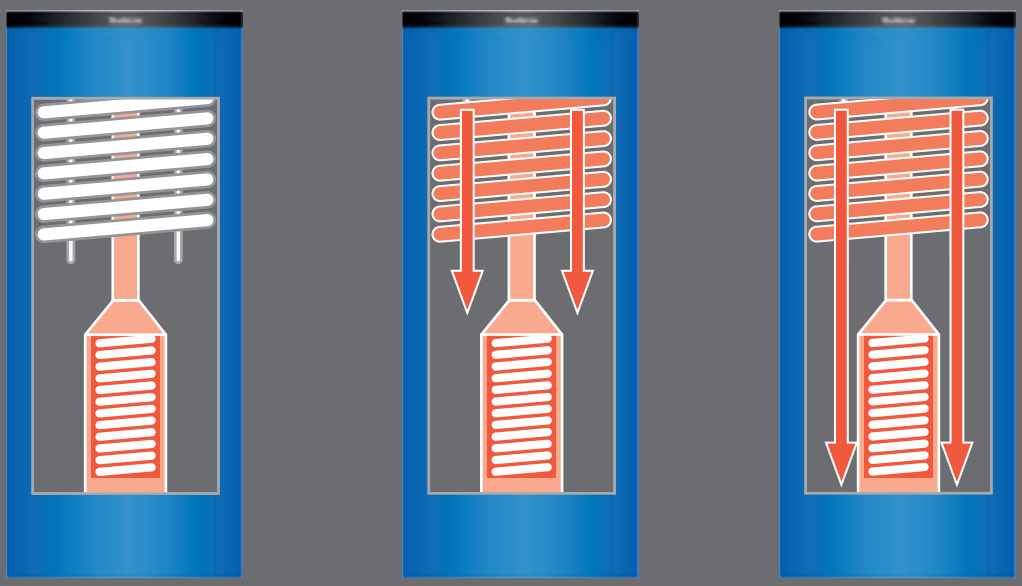
Installazione semplificata grazie alle dimensioni compatte e al sistema di montaggio in alluminio

Accumulatore disponibile in tre dimensioni (150, 200, 300 litri) per ogni esigenza

Rendimento ancora più elevato con il collettore solare CKN 2.0

Possibile integrazione di una resistenza elettrica ausiliaria, di uno scaldabagno o di una caldaia a gas per produzione istantanea di acqua calda sanitaria, per avere acqua calda tutto l'anno

Schema del processo di riscaldamento solare dell’accumulatore Logalux SL/5



# Logalux: accumulatori di acqua calda ideali per ogni fabbisogno

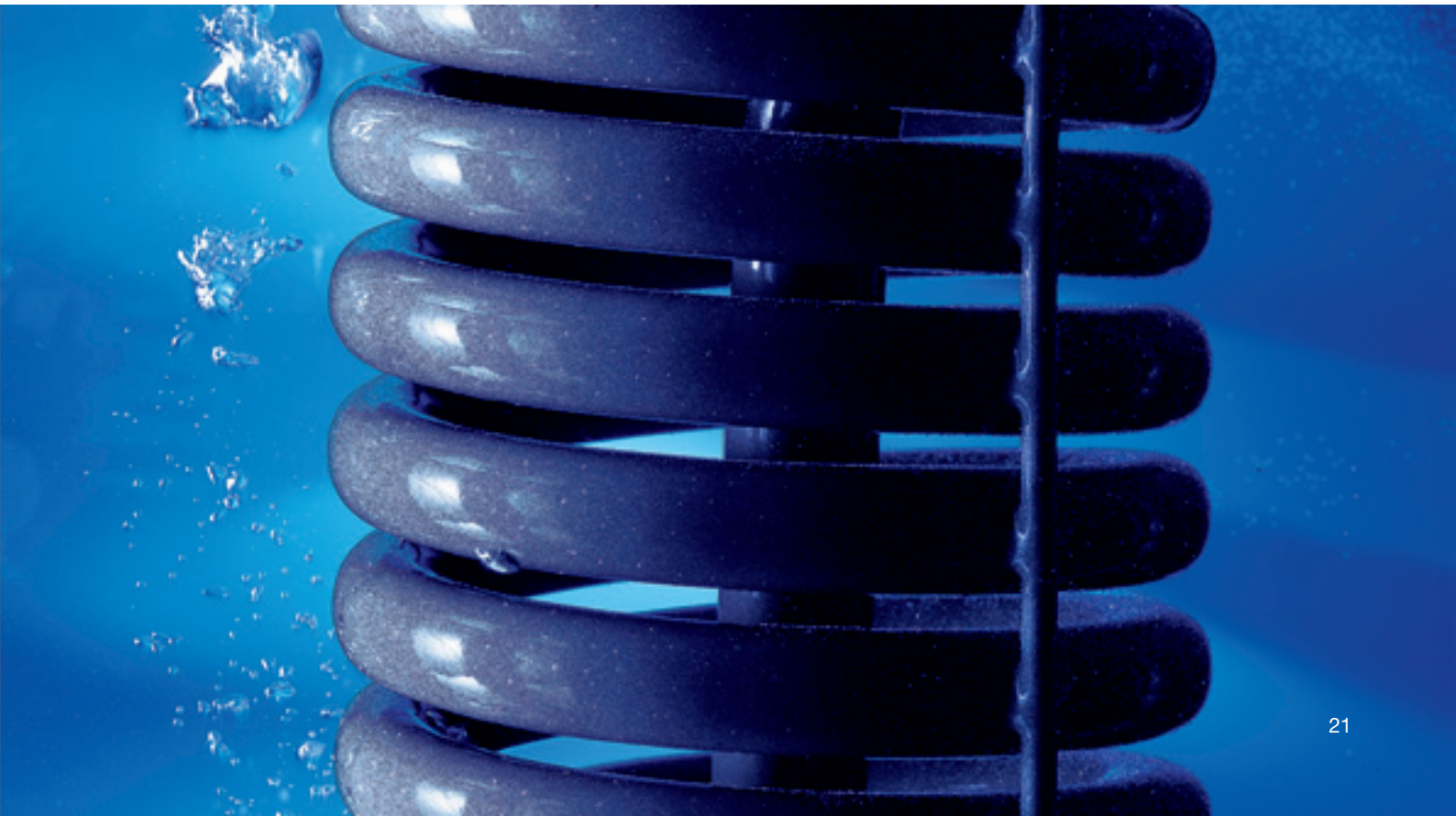
Buderus, in qualità di fornitore di sistemi completi, ha la soluzione adatta per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria per ogni esigenza. Gli accumulatori Buderus offrono un numero praticamente illimitato di possibilità, con modelli che vanno da 65 a 5.000 litri di contenuto e possibilità di ampliamento con batterie di accumulatori collegati in serie o in parallelo. Non importa quale modello si scelga: sono tutti certificati e soddisfano i requisiti delle normative vigenti.

**Accumulatori ad effetto termosifone**

Per avere il massimo rendimento ed il miglior sfruttamento dell'energia solare, Buderus offre la gamma di accumulatori ad effetto termosifone della serie Logalux SL/5, per produzione di acqua calda sanitaria. Lo scambiatore di calore inferiore, grazie all'energia solare, scalda l'acqua contenuta solamente nel serbatoio interno per raggiungere temperature come quella di mandata dell'impianto solare. L'acqua riscaldata sale molto velocemente attraverso il tubo termoconduttore fino alla sezione di prelievo dell'acqua calda sanitaria. Qui, con irraggiamento normale, la temperatura nominale è raggiunta in breve tempo, cosicché il riscaldamento integrativo mediante caldaia tradizionale non è necessario.
Grazie a questo processo il numero di accensioni della caldaia diminuisce anche del 15% rispetto all'utilizzo di un normale accumulo a doppio serpentino, con notevoli risparmi di gas/gasolio.

**Termovetrificazione Buderus Duoclean MKT: la protezione che dura nel tempo**

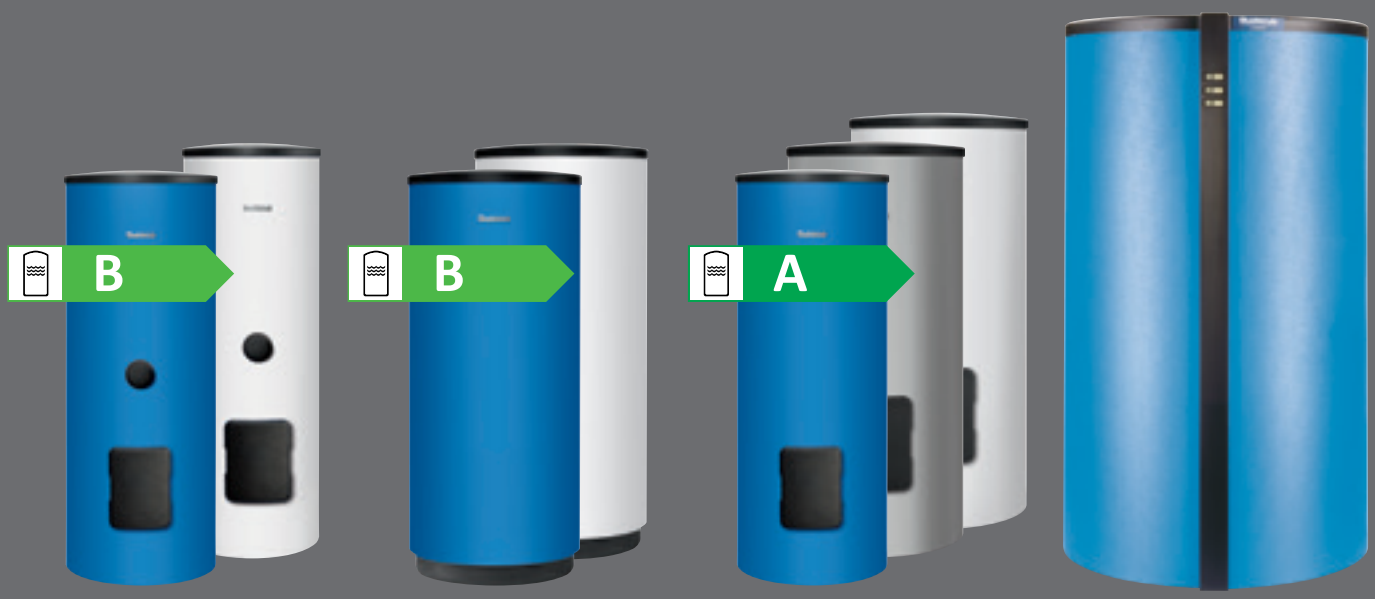
Gli accumulatori produttori di acqua calda sanitaria Buderus dispongono del rivestimento a termovetrificazione Buderus Duoclean MKT, un materiale vetroso resistente all'abrasione, che reagisce in modo assolutamente neutro con l'acqua sanitaria. Questo significa che gli accumulatori sono perfettamente protetti dalla corrosione e garantiscono un'assoluta igiene dell'acqua sanitaria.



## Accumulatori e bollitori Buderus pronti per il solare

- L'accumulatore bivalente Logalux SM/5 contiene due scambiatori di calore a tubo liscio; viene fornito in sette grandezze, con capacità di 200, 290 e 380 litri, nelle versioni con rivestimento blu, bianco o argento, con isolamento in schiuma dura di poliuretano, in schiuma morbida asportabile nel modello SM500.5E-C di colore blu e con due gusci semicircolari in PU con rivestimento in PVC blu per i modelli da 750 e 1.000 litri.
- L'accumulatore a carica stratificata Logalux SL/5 si caratterizza per l'innovativa tecnica ad effetto termosifone, grazie alla quale l'acqua calda sale verso l'alto attraverso lo scambiatore ad effetto del termosifone, senza venire a contatto con l'acqua fredda. È disponibile in due grandezze, con capacità di 290 e 380 litri, nelle versioni con rivestimento blu o bianco.
- Il bollitore Logalux SU è dotato di scambiatore ad immersione ed è indicato per abitazioni mono e pluri familiari e per edifici di medie dimensioni. La termovetrificazione Buderus Thermoglasur Duoclean MKT e l'anodo in magnesio assicurano una protezione anticorrosione durevole. Logalux SU è disponibile in sette grandezze con rivestimento blu (capacità di 160, 200, 300, 400, 500, 750, 987 litri) e quattro con rivestimento bianco (capacità di 160, 200, 300, 400 litri).
- Logalux P750S combina in un unico prodotto l'accumulatore produttore per l'acqua calda sanitaria e il puffer per l'integrazione al riscaldamento. Logalux P750S ha un accumulo interno di 160 litri ed è disponibile nella versione con rivestimento blu o bianco.

La classe di efficienza energetica indica il valore di efficienza energetica dei prodotti SM200/5, SM290/5 E, SM300/5, SM400/5 E, SM200/5 W, SM290/5 E W, SM300/5 W, SM400/5 E W, SM500.5E-C, modelli della linea di prodotto Logalux SM/5; dei prodotti SL300/5, SL400/5, SL300/5 W, SL400/5 W, modelli della linea di prodotto Logalux SL/5 e dei prodotti SU 160.5 S-A e SU 200.5 S-A, modelli della linea di prodotto Logalux SU. Le classi di efficienza energetica degli altri modelli di queste linee di prodotto possono essere diverse. Per questa gamma di prodotti la scala di classi per l'efficienza energetica va da A++ a G.




Logalux SM/5 | Logalux SL/5 | Logalux SU | Logalux P750S

# Stazioni solari e regolazioni: così il sole entra in casa

I collettori sono parte di un sistema più complesso, nel quale la stazione solare e la regolazione assicurano l'interazione coordinata di tutti i componenti: la prima assicura che il fluido solare renda disponibile il calore dove richiesto, mentre la seconda garantisce che tutto funzioni in modo armonico.

**Tutto integrato: la stazione solare completa Logasol KS.../2**
Logasol KS.../2 trasporta il liquido solare, riscaldato dal sole, dai collettori all'accumulatore di acqua calda. Tutti i dispositivi di sicurezza e di funzionamento necessari sono integrati in un unico apparecchio dotato di serie di un separatore dell'aria e, su richiesta, è integrabile una regolazione solare, tipo SM100/2 oppure SC20/2. Con quattro versioni disponibili totali, è possibile scegliere la stazione solare più adatta al proprio impianto.

**Tutto sotto controllo: le regolazioni solari Logamatic SC10 e SC20/2**
Indipendentemente dalla regolazione esistente, potete integrare il vostro impianto di riscaldamento con un sistema solare Buderus in qualsiasi momento. In questo caso l'impianto solare può essere gestito tramite Logamatic SC10 e SC20/2. La regolazione classica Logamatic SC10 assicura la produzione di acqua calda sanitaria in sistemi solari standard. Il regolatore multifunzione Logamatic SC20/2 può regolare fino a 27 tipi diversi di sistemi solari, visualizzabili sul display grafico sottoforma di pittogrammi animati. Entrambe le regolazioni consentono di misurare l'apporto solare al vostro impianto.

**Una gestione semplice, con la regolazione modulante Logamatic SC300**
La regolazione modulante Logamatic SC300 installabile a parete permette, in combinazione a un modulo SM100 o SM200, la gestione di un circuito solare per l'acqua calda sanitaria e l'integrazione del riscaldamento. Il suo utilizzo è semplice, grazie all'ampio display retroilluminato ad alta definizione.

Logasol KS.../2

Logamatic SC10 e SC20/2

Logamatic SC300

# Pacchetti solari: soluzioni a portata di mano

I pacchetti solari Buderus consentono di avvicinarsi con estrema semplicità all'utilizzo dell'energia solare: in funzione del numero di persone in casa e del tipo di impianto che si vuole realizzare (per produzione di acqua calda sanitaria e/o per integrazione al riscaldamento), è sempre possibile trovare il pacchetto che soddisfa le più diverse esigenze.
Scegliendo un pacchetto solare Buderus si ha la sicurezza che tutto funzioni in perfetta sinergia e che l'energia solare venga utilizzata in modo efficiente.

**Esempio di composizione di un pacchetto solare**

- Collettore solare Logasol SKT 1.0
- Sistema di montaggio
- Accumulatore solare Logalux SM300/5 W
- Stazione solare Logasol con regolazione integrata KS0110 SC20/2
- Accessori

# Installazione facile e veloce

I sistemi di montaggio dei collettori solari Buderus sono progettati per essere di facile e celere utilizzo ed offrono così numerosi vantaggi.

Il primo vantaggio risulta essere il peso: l'impiego di materiali altamente portanti ma leggeri, come per esempio il telaio in vetroresina, riduce il peso del collettore rendendone così più semplice il trasporto sul tetto.

Inoltre i collettori Logasol sono dotati della tecnica di collegamento rapido, che consente di effettuarne l'installazione senza l'ausilio di attrezzi. Ad esempio, le connessioni idrauliche ad innesto in acciaio inox consentono di collegare velocemente fino a 10 collettori Logasol SKT 1.0 in un'unica fila.

In più i sistemi di montaggio sono ideali per ogni tipo di situazione: su tetti spioventi o tetti piani, sopra tetto, ad integrazione nel tetto, su facciata.
Ad esempio, per il montaggio sopra tetto su tetti con tegole curve, è sufficiente un solo attrezzo: una semplice brugola. L'installazione dei collettori solari Buderus risulta così semplice e veloce.

Installazione su tetto piano

Installazione integrata nel tetto

Installazione sopra tetto

Connessioni idrauliche in acciaio inossidabile presenti sui collettori Logasol SKT 1.0

# Logalux SAT FS../3 e Logalux SBP.../3: i sistemi solari per tanta acqua calda

Il risparmio energetico e la salvaguardia dell'ambiente sono ormai concetti diffusi ed è importante poterli mettere in pratica anche quando si parla di condomini e in generale di strutture di medie-grandi dimensioni. Buderus propone molteplici soluzioni studiate e testate specificatamente per impianti solari di medie-grandi dimensioni con molteplici campi d'applicazione come condomini, hotel, centri sportivi e piscine, case di cura, ospedali e centri commerciali.

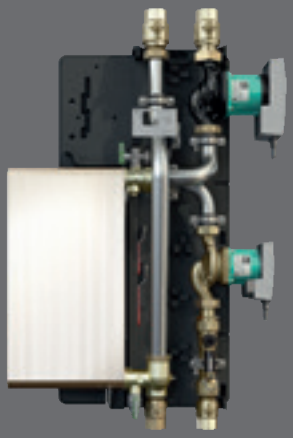
Le soluzioni per impianti solari centralizzati Buderus comprendono, oltre ai collettori solari, la stazione solare, la regolazione solare, l'accumulatore solare e tutti gli accessori necessari all'installazione.

Per edifici con elevati consumi di acqua sanitaria, ad esempio, è possibile installare il sistema Logalux SAT SBP.../3 in grado di sfruttare tutta l'energia solare massimizzando il rendimento dell'impianto, sia per la produzione di acqua calda sanitaria che per il trattamento antilegionella della stessa, garantendo alta efficienza e perfetta integrabilità con impianti termici esistenti.
Per edifici con consumi medi, invece, Buderus offre diverse soluzioni tra cui i sistemi per la produzione istantanea dell'acqua calda sanitaria effettivamente richiesta, come ad esempio Logalux SAT FS../3.

**Stazione centralizzata per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria per grandi utenze Logalux FS27/3, FS40/3 con isolamento**

**Stazione centralizzata per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria per grandi utenze Logalux FS40/3 senza isolamento, con scambiatore a piastre integrato**

**Stazione solare di scarico inerziale Logasol tipo SBP 160/3, SBP 220/3 con isolamento**



**Stazione solare di scarico inerziale Logasol tipo SBP 220/3 senza isolamento, con scambiatore a piastre integrato e circolatori ad alta efficienza**

**Robert Bosch S.p.A. Società Unipersonale**
**Settore Termotecnica**

Via M. A. Colonna, 35 - 20149 Milano
tel 02 4886111 - fax 02 3696 2561
www.buderus.it - buderus.italia@buderus.it

**Buderus**

I sistemi di riscaldamento
per il futuro.

cod. 8 738 430 150 (02.2018) Buderus è impegnata in un continuo processo di ricerca volto a migliorare le caratteristiche dei prodotti.
Per questo motivo le informazioni fornite in questa documentazione sono indicative e possono essere soggette a variazioni anche senza preavviso.