

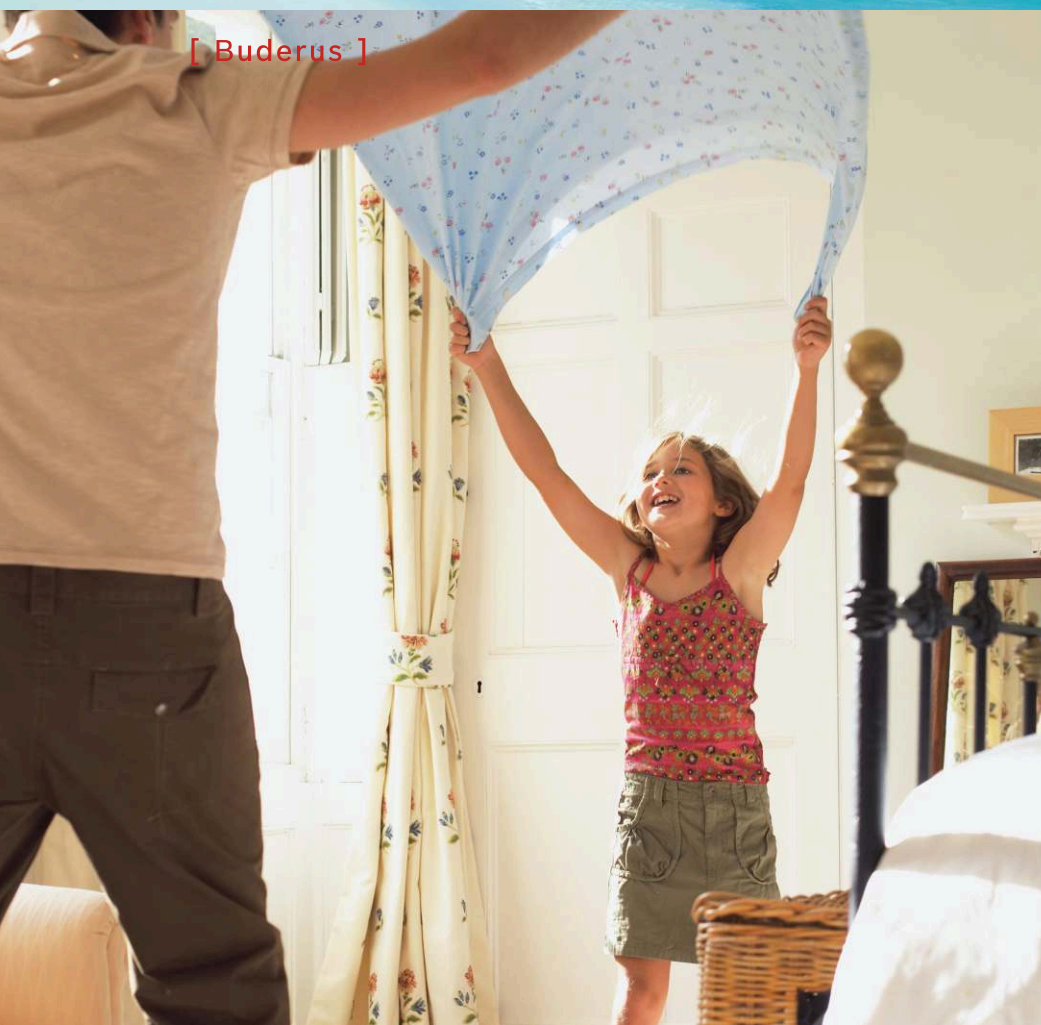
[ Aer ]

[ Apă ]

[ Pământ ]

[ Buderus ]

Tehnică solară  
Program de produse



## Captează razele soarelui: Încălzire cu tehnică solară

Tehnică de sistem

Panouri solare plane  
**SKN 3.0**  
**SKS 4.0**

Panouri solare cu tuburi vidate  
**Vaciosol CPC6**  
**Vaciosol CPC12**

Boilere solare  
**Logalux**

Automatizări solare  
**Logamatic**

Pachete solare complete

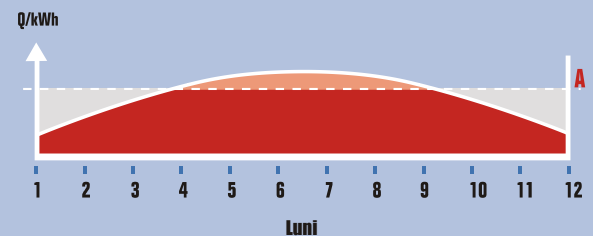
Căldura este elementul nostru

**Buderus**

## Căldură gratuită: viitorul sună bine cu energia solară

Soarele este viața. Și energia solară este energia viitorului. Zilnic, soarele răsare și ne dăruiește căldură, lumină și energie. Energie, pe care o puteți utiliza pentru a face un duș plăcut sau pentru a vă încălzi locuința. Gratis.

Utilizarea energiei solare ajută la reducerea consumului de combustibili convenționali și în același timp reduce cheltuielile de încălzire. Mediul este de asemenea menajat: o suprafață de doar 6m<sup>2</sup> de panouri solare evită eliberarea în atmosferă a aproximativ 1000 kg CO<sub>2</sub> pe an.



- A** Necesar energie pentru apă caldă
- Necesar energie acoperit prin energie solară
- Surplus de energie solară
- Încălzire suplimentară convențională necesară

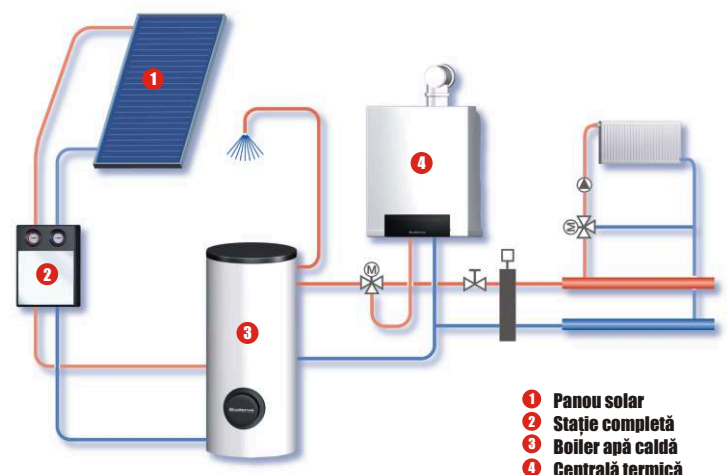
## Tehnică solară de sistem

Numele Buderus garantează competență ridicată în domeniul sistemelor termice integrate. Combinând tehnologii inovative și materiale avansate, dezvoltăm produse ce oferă o integrare perfectă cu un randament maxim. Până la ultimul detaliu.

### Competență în sisteme

Un sistem solar este mai mult decât un simplu panou pe acoperiș. Diferite componente complexe trebuie să funcționeze optim împreună pentru a se obține un randament ridicat.

Integrarea componentelor solare în cadrul sistemului de încălzire reprezintă o provocare pe care o acceptăm cu plăcere.

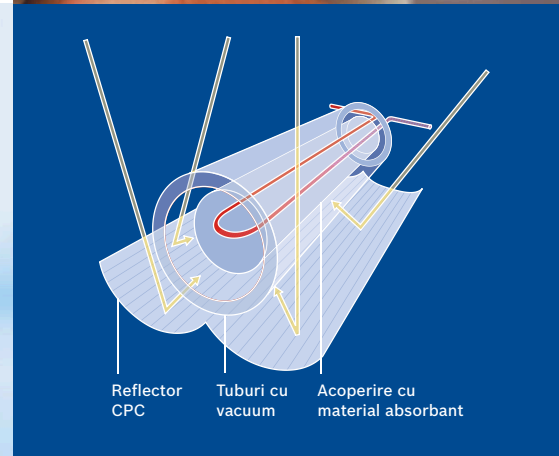
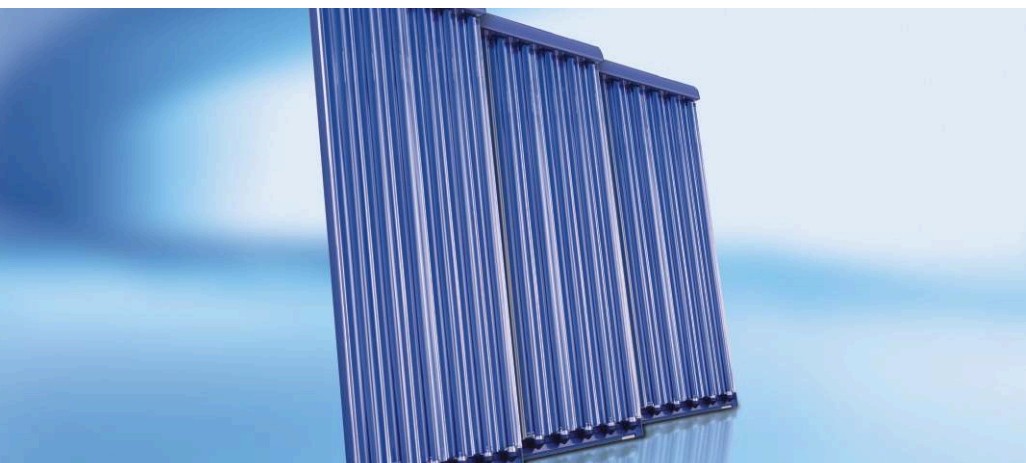


## Eficiență și eleganță: panouri solare cu tuburi vidate **Vaciosol**

Pentru a putea capta cât mai multă energie solară, panoul Vaciosol utilizează tuburi colectoare rotunde. Acestea sunt astfel poziționate tot timpul zilei pe direcția soarelui și oferă un randament excelent. Tuburile lungi și elegante nu asigură doar un plus de căldură solară, ci oferă și un plus de design și modernitate locuinței.

### Tehnologie eficientă

Oglindile special modelate captează razele soarelui și le reflectă pe tuburile vidate. Acestea sunt realizate din două tuburi concentrice lipite, între care se află un spațiu vidat. Materialul absorbant din interior garantează o valorificare extrem de ridicată a radiației solare, în timp ce spațiul vidat asigură termoizolația necesară. Astfel, energia este păstrată în interiorul tubului, fiind transferată prin intermediul fluidului de transport către boilerul de acumulare.



### Apă caldă chiar și pe vreme înnorată

Principalul avantaj al tuburilor vidate îl reprezintă valorificarea radiației difuze. Chiar și atunci când cerul este înnorat, razele solare indirecte, dar și cele din afara spectrului vizibil sunt captate și transformate în căldură.

### Specificații tehnice

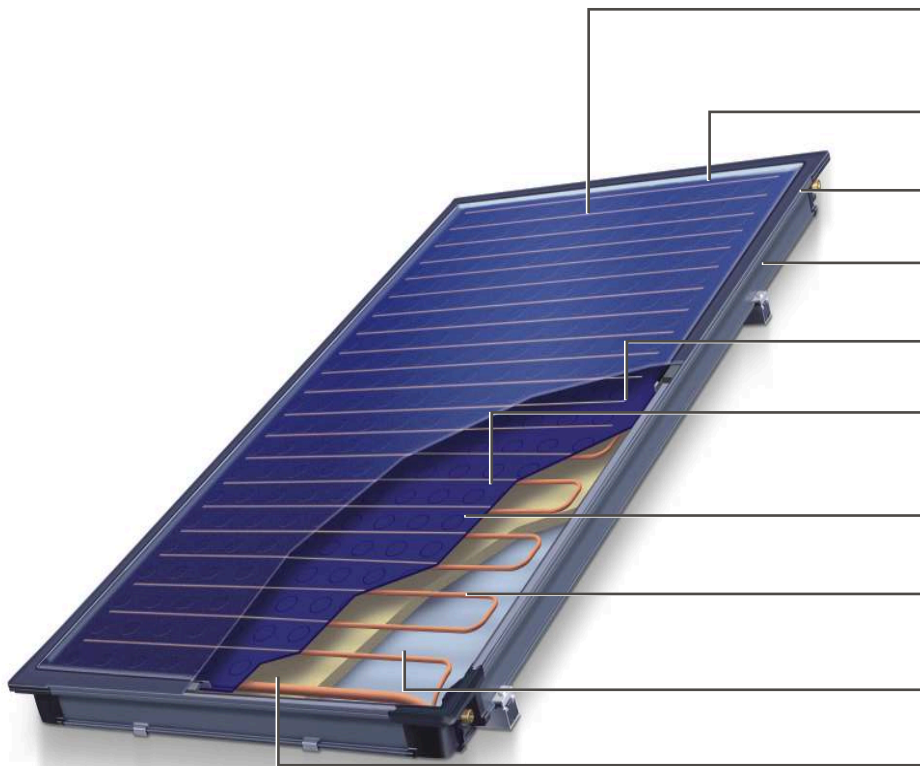
Model	Vaciosol CPC6	Vaciosol CPC12
Număr de tuburi	6	12
Înălțime (mm)	2057	2057
Lățime (mm)	702	1390
Adâncime (mm)	101	101
Suprafață brută (m <sup>2</sup> )	1,43	2,82
Suprafață absorber (m <sup>2</sup> )	0,97	1,91
Randament colector (kWh/m <sup>2</sup> a)	611	611
Eficiență (%)	66,5	66,5

### Caracteristici:

- extrem de ridicată datorită tubului cu vacuum
- construcție robustă și design elegant
- reflector ceramic pentru o durată lungă de viață
- material absorbant plasat în interiorul vacuumului pentru protecție ridicată
- montaj rapid și simplu datorită accesoriilor speciale
- flexibilitate ridicată la proiectare și instalare datorită panourilor de lățimi diferite
- pachete optim dimensionate pentru cele mai uzuale aplicații
- randament estimat de 611 kWh / (m<sup>2</sup>a) conform DIN 4757 la o suprafață de 5 m<sup>2</sup> și un consum mediu de 200 l / zi (locație Würzburg)

## Exploatați soarele la maxim: Panouri solare plane **Logasol SKS 4.0**

La dezvoltarea panourilor solare SKS 4.0 ne-am propus un singur lucru: să vă oferim cele mai avansate tehnologii pentru a exploata la maxim energia solară.



### Sticlă solară securizată

Sticlă specială turnată, ce asigură o transparență de peste 91% (15% mai mult decât sticla obișnuită).

### Teacă pentru imersia senzorului

Senzorul de temperatură asigură reglarea exactă a instalației solare pentru un maxim de eficiență.

### Tur fluid solar

Racordul se face prin sistemul special de mufe pentru o cuplare rapidă și sigură.

### Cadru din fibră de sticlă

Robust, ușor și rezistent la intemperii. Nu formează punți termice.

### Umplere cu gaz nobil

Între sticla solară și colectori pentru a asigura o pierdere minimă de căldură.

### Sudură cu ultrasunete

Asigură o legătură durabilă între serpentina dublă și panoul absorbant, precum și un transfer termic ridicat.

### Panoul absorbant

Acoperit cu strat înalt selectiv, transformă în căldură peste 97% din energia captată.

### Dublă serpentină

Transfer dublu al căldurii și astfel un randament ridicat. Utilizarea serpentinelor duble paralele înjumătățește pierderea de presiune.

### Spatele panoului

Realizat din oțel aluminiu-zincat din domeniul auto.

### Izolație termică

Asigură o pierdere minimă de căldură și astfel crește randamentul oferit de panou.

### Stabil și rezistent

Rama panoului Logasol SKS 4.0 este realizată din fibră de sticlă. Acest material este folosit acolo unde este nevoie de greutate redusă dar în același timp și de rezistență ridicată, ca de exemplu în industria aeronautică. Materialul utilizat este cu 30% mai ușor ca aluminiul, fiind în același timp robust, stabil și având o durată lungă de viață.

### Umplutura face diferența

Panoul Logasol SKS 4.0 este umplut cu Argon, un gaz ce face ca panoul să nu se aburească. Argonul contribuie de asemenea la reducerea transferului termic între geam și absorber. Fiind total ermetic, panoul este astfel protejat de influențe externe, garantând o durată foarte lungă de viață.

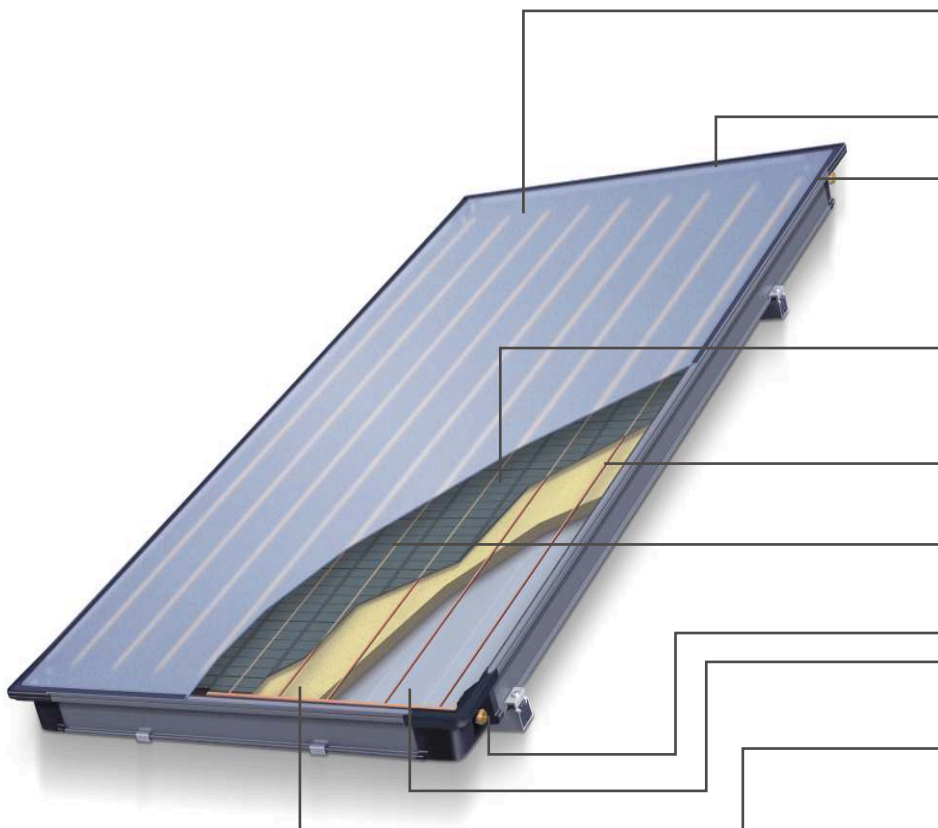
### Specificații tehnice

Model	Logasol SKS 4.0
Înălțime (mm)	2070
Lățime (mm)	1145
Adâncime (mm)	90
Suprafață brută (m <sup>2</sup> )	2,37
Suprafață absorber (m <sup>2</sup> )	2,10
Randament colector (kWh/m <sup>2</sup> a)	525
Eficiență	>5,25



## Cea mai avantajoasă alegere: panouri solare plane **Logasol SKN 3.0**

Panourile solare SKN 3.0 reprezintă cea mai avantajoasă alegere. Construcția robustă și durata lungă de viață garantează investiția pe termen lung.



### Sticlă solară securizată

Sticlă specială turnată, ce asigură o transparență de peste 91% (15% mai mult decât sticla obișnuită).

### Teacă de imersie acoperită

Pentru senzorul de temperatură

### Cadru din fibră de sticlă

Robust, ușor și rezistent la intemperii. Nu formează punți termice.

### Tur fluid solar

Racordul se face prin sistemul special de mufe pentru o cuplare rapidă și sigură

### Sudură cu ultrasunete

Asigură o legătură durabilă între serpentina dublă și panoul absorbant, precum și un transfer termic ridicat.

### Sistem capilar

Pentru maximizarea aportului de energie și reducerea pierderii de presiune.

### Panoul absorbant în fâșii

Acoperit cu strat înalt selectiv pe bază de crom negru.

### Retur solar

### Spatele panoului

Realizat din oțel aluminiu-zincat din domeniul auto.

### Izolație termică

Asigură o pierdere minimă de căldură și astfel crește randamentul oferit de panou.

### Tehnică eficientă

Eficiența panoului solar este determinată de absorberul utilizat. Foliile de cupru ale panoului SKN 3.0 sunt acoperite cu un strat înalt selectiv de crom negru. Acesta lasă razele soarelui să treacă, împiedicând în același timp căldura să se piardă. Absorberul în formă de harfă contribuie de asemenea la creșterea eficienței.

### Simplu de instalat

Competența noastră de peste 25 ani în domeniul solar se regăsește și în modul în care se instalează panourile solare. Cu tehnica de cuplare a furtunelor solare, panourile SKN 3.0 pot fi instalate fără a avea nevoie de nici o unealtă, iar colierele auto-blocante garantează o etanșeitate perfectă în orice situație.

### Specificații tehnice

Model	Logasol SKN 3.0
Înălțime (mm)	2070
Lățime (mm)	1145
Adâncime (mm)	90
Suprafață brută (m <sup>2</sup> )	2,37
Suprafață absorber (m <sup>2</sup> )	2,23
Randament colector (kWh/m <sup>2</sup> a)	525
Eficiență	77,0

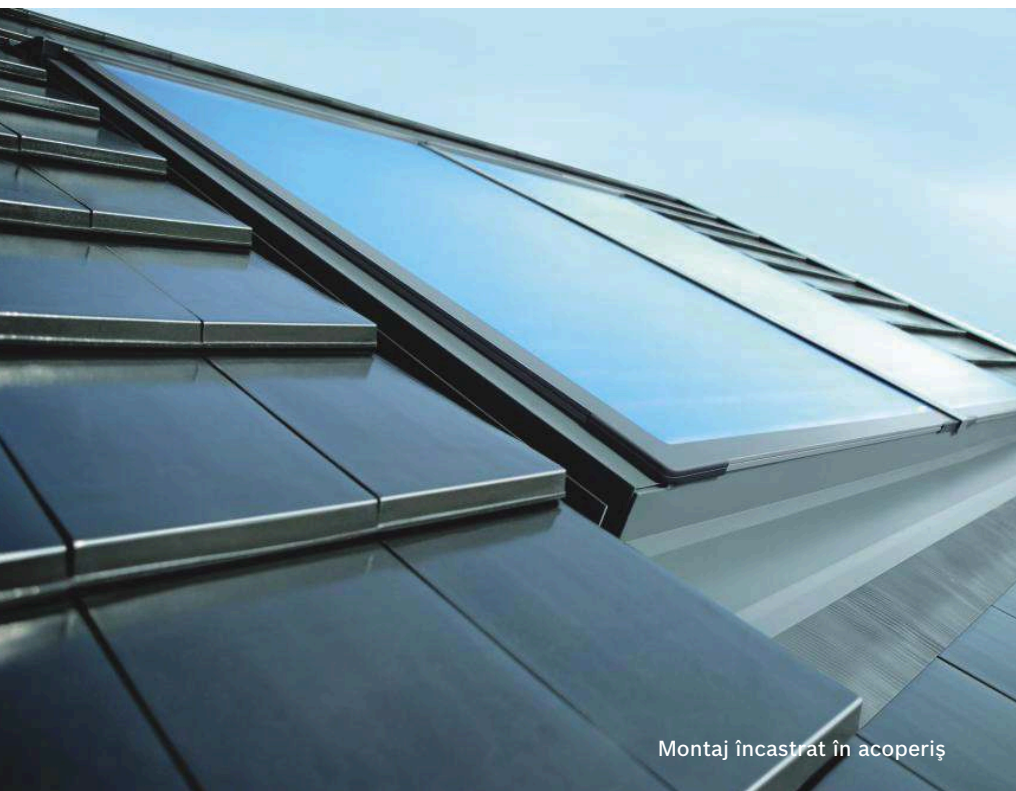


### Opțiuni variate de instalare

Disponibile în varianta verticală sau orizontală, panourile solare Buderus pot fi instalate în practic orice locație. Sunt disponibile accesoriile de instalare pe acoperiș de țiglă sau din tablă, integrate în acoperiș, pe terase sau pe fațade.

# Panourile solare Buderus Ușor de instalat. Rapid de cuplat.

Ai ales un sistem solar Buderus? Probabil că dorești să beneficiezi cât mai repede de energia soarelui. Pentru a veni în sprijinul dumneavoastră, Buderus a creat un sistem de instalare simplu și rapid care vă reduce pe deasupra și costurile de montaj. Gama de produse Buderus permite diferite variante de instalare pentru o integrare armonioasă a panourilor solare în design-ul casei: pe acoperiș, încastrate în acoperiș, pe acoperiș plan sau pe fațada clădirii.



## Montaj rapid și simplu

Avantajele instalării panourilor solare Buderus încep încă de la greutatea acestora. Utilizarea materialelor stabile și ușoare, cum ar fi ramele din fibră de sticlă, reduc semnificativ greutatea panourilor solare. Acest aspect vine în ajutorul instalatorilor, care pot ridica cu ușurință panourile solare pe acoperiș.

Întreaga gamă de panouri solare este dotată cu un sistem de cuplare și racordare rapidă. Panourile solare Logasol SKS 4.0 se cuplează prin intermediul unor racorduri flexibile din inox gofrat. La gama Logasol SKN 3.0 racordarea se realizează prin intermediul furtunelor solare asigurate cu cleme de fixare.

Montajul pe acoperiș de țiglă sau din tablă este ușor de realizat datorită cârligelor variabile de prindere: acestea se prind de structura de susținere a țiglelor. Pentru montarea sistemului de șine pe cârlige de fixare se va utiliza o singură sculă: o cheie imbus.

Panourile solare plane sunt ideale pentru orice tip de instalare – pe acoperiș, încastrate în acoperiș, pe fațadă la 45-60° sau pe un acoperiș plan.

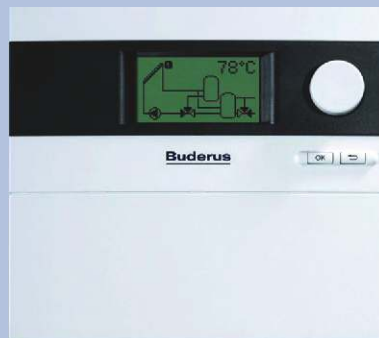
\*Posibilitate de montaj vertical sau orizontal

# Tehnică solară de sistem: Atrageți în casă energia solară

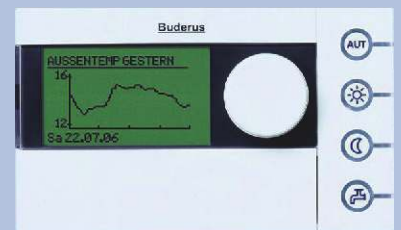
Un sistem solar Buderus este o investiție sigură și de viitor. Pe lângă panourile solare, Buderus oferă sistemul complet: boiler solar bivalent, stație completă de pompare, automatizări și accesoriile necesare realizării unei instalații solare perfect adaptate la specificul fiecărei instalații. Soluția optimă pentru un sistem solar eficient 100% este aleasă prin realizarea mai multor simulări computerizate.



Stație de pompare Logasol KS...



Automatizare solară SC 20/40



Automatizare RC 35  
(componentă a centralei termice  
Buderus în combinație cu modulul  
solar SM10)

## Dotare completă: Stație de pompare

Grupul complet de pompare asigură circulația fluidului solar între panouri și boiler cu ajutorul pompei de turație variabilă. Stația este dotată cu toate accesoriile necesare instalației solare: robineteți, termometru, manometru, clapetă de retur precum și separator de aer ce înlocuiește aerisitorul de pe acoperiș.

Grupurile solare de pompare din seria KS sunt disponibile în variante de 5 până la 50 de panouri solare.

## Administrare completă: Automatizare solară.

Buderus dispune de un program complet de automatizări, ce oferă soluții pentru aproape toate sistemele hidraulice. Astfel aveți la alegere modelul Logamatic SC20, pentru apă caldă menajeră, sau automatizarea multifuncțională Logamatic SC40, pentru instalațiile mai complexe cum ar fi cele cu aport la încălzire sau încălzirea piscinei. Automatizarea SC40 permite alegerea, dintre cele 27 de sisteme presetate, schema corespunzătoare instalației existente.

## O echipă puternică: Automatizarea solară / Automatizarea centralei termice

Modulele de comandă ale instalației solare, pentru automatizările Buderus Logamatic 2000, 4000 sau EMS, asigură o funcționare optimă a sistemului solar împreună cu centrala termică. În funcție de gradul de încălzire al boilerului și a energiei solare captate se va reduce automat consumul cu încălzirea acm. Acest proces duce la reducerea numărului de porniri ale centralei și oferă o economie de 10% a consumului de gaz.

Rezultatul: confort absolut și costuri minime

# Acumulează căldura soarelui: boilere solare Logalux

Pentru un grad sporit de confort alegeți boilerelor de înalt randament Logalux de la Buderus. Acestea sunt special optimizate pentru a funcționa în cadrul instalațiilor solare.

De fiecare dată când aveți nevoie de apă caldă vă bucurați nu doar de un confort sporit, ci și de economii importante.

## Vas de acumulare



### Logalux PR

- capacitate de până la 1000 l
- costuri reduse ale investiției
- izolație de 80mm sau 100 mm

## Boiler bivalent



### Logalux SM

- capacitate: 300, 400, 500 l
- glazură termică și anodi de magneziu pentru protecție împotriva coroziunii
- flanșă de curățare de mari dimensiuni
- izolație termoizolantă din spumă dură, 50mm (Logalux SM300), respectiv spumă poliuretanică moale, 100 mm (Logalux SM400 și SM500).



### Logalux PL

- capacitate: 750, 1000, 1500 l
- adecvat pentru instalații solare cu până la 16 panouri, în funcție de capacitate
- termosifon patentat pentru o alimentare stratificată
- adecvat pentru utilizarea ca vas tampon pentru instalația de încălzire ( ex. instalațiile cu două vase) datorită volumului mare al vasului tampon



### Logalux SL

- capacitate: 300, 400, 500 l
- termosifon patentat pentru alimentarea stratificată a boilerului în zona cu temperatura cea mai ridicată
- glazură termică și anodi de magneziu pentru protecție împotriva coroziunii
- disponibilitate rapidă a apei calde prin intermediul instalației solare
- izolație termică din spumă poliuretanică, 100 mm

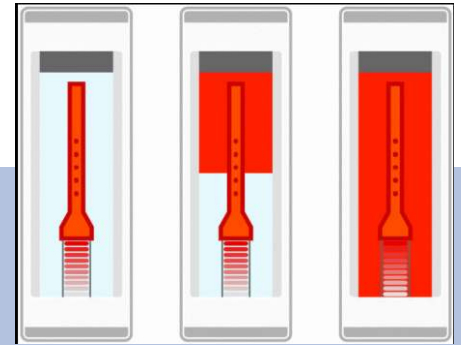
## Specificații tehnice

Boiler Logalux	PR500	PR750	PR1000	PL750	PL1000	PL1500	SM300	SM400	SM500
Diametru boiler cu/fără izolație (mm)	815/650	965/800	1065/900	1000/800	1100/900	1400/1200	672/-	850/650	850/650
Înălțime (mm)	1733	1672	1660	1920	1920	1900	1465	1550	1850
Capacitate totală boiler/capacitate utilă a boilerului (l)	500	750	1000	750	1000	1500	290/≈ 130	390/≈ 165	490/≈ 215
Volum schimbător de căldură solară (l)	-	-	-	2.4	2.4	5.4	8	9.5	13.2
Suprafață schimbător de căldură solar (m <sup>2</sup> )	-	-	-	3	3	7.2	1.2	1.3	1.8
Consum de căldură utilă (kWh/24h)	3.82	5.12	5.60	3.7	4.57	5.3	2.1	2.81	3.3
Randament efectiv (schimbător de căldură) (kWh/m <sup>2</sup> a)	-	-	-	-	-	-	2.9	4.1	6.7
Putere continuă (schimbător de căldură) la 80/45/10°C	-	-	-	-	-	-	34.3(843)	34.3(843)	34.3(843)

### Apă caldă la cerere.

Boilerele de apă caldă Logalux vă vor convinge de fiecare dată. Tehnologia patentată termosifon vă oferă apă caldă în cel mai scurt timp utilizând eficient energia solară.

Conducta de transfer termic este dotată cu un orificiu de alimentare în partea inferioară prin care apa menajeră rece este condusă spre schimbătorul de căldură solar. Astfel, apa se încălzește prin intermediul instalației solare și urcă prin conductă (sistemul termosifon) fără ca aceasta să se amestece cu apa rece din jur. Această tehnologie face posibilă utilizarea apei calde înmagazinate în partea de sus fără a fi nevoie de încălzirea întregului boiler.



Încălzirea solară a boilerului Logalux SL

## Boiler combinat



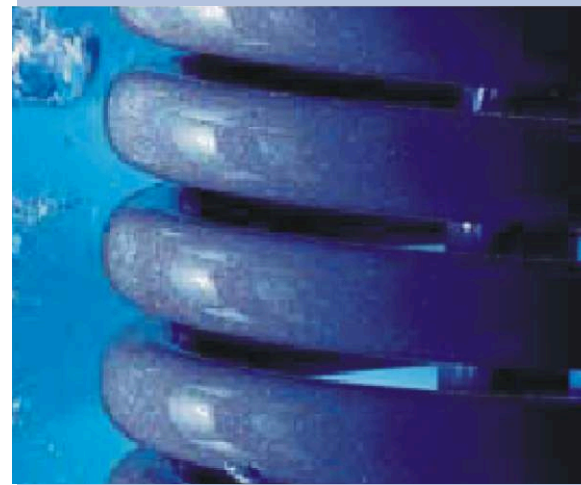
### Logalux P750S

- capacitate: 750 l
- boiler tanc în tanc pentru apă caldă menajeră
- schimbător de căldură de mari dimensiuni pentru utilizarea optimă a energiei solare
- sistem compact vas tampon și boiler apă caldă menajeră 2 în 1
- economisește spațiu de instalare
- utilizabil cu mai multe surse regenerabile de încălzire (de ex. cazan pe lemne)



### Logalux PL.../2S

- capacitate: 750 și 1000 l
- boiler tanc în tanc pentru apă caldă menajeră
- termosifon patentat pentru încărcarea stratificată a boilerului
- sistem compact vas tampon și boiler apă caldă menajeră 2 în 1
- economisește spațiu de instalare
- schimbător de căldură solar integrat în conducta termoconductoare a sistemului termosifon



Glazură Buderus DUOCLEAN MKT și anodul de magneziu asigură o durată lungă de viață a boilerului

### Specificații tehnice

Boiler Logalux	SL300	SL400	SL500	P750S	PL750/2S	PL1000/2S
Diametru boiler cu/fără izolație (mm)	770/570	850/650	850/650	1000/800	1000/800	1100/900
Înălțime (mm)	1670	1670	1970	1920	1920	1920
Capacitate totală boiler/capacitate utilă a boilerului (l)	300/≈155	380/≈180	500/≈230	750	750	940
Volum schimbător de căldură solară (l)	0.9	1.4	1.4	16.4	1.4	1.4
Suprafață schimbător de căldură solar (m <sup>2</sup> )	0.8	1	1	2.15	1.0	1.2
Consum de căldură utilă (kWh/24h)	2.51	2.85	3.48	3.7	3.7	4.57
Randament efectiv (schimbător de căldură) (kWh/m <sup>2</sup> a)	2.3	4.1	6.7	3	3.8	3.8
Putere continuă (schimbător de căldură) la 80/45/10°C	34.3(843)	34.3(843)	34.3(843)	28 (688)	28 (688)	28 (688)

# Simplitate avantajoasă

## Pachete solare complete

Toate componentele pachetelor noastre sunt perfect îmbinate pentru a oferi maxim de eficiență – de la panourile solare, automatizări, stații de pompare și boilere până la accesoriile necesare instalării panourilor.

Pentru a putea beneficia cât mai simplu de competența noastră în domeniul tehnologiei solare, vă punem la dispoziție o gamă variată de pachete optimizate pentru cele mai întâlnite soluții.



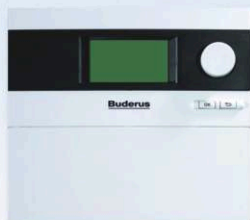
1



2



3



4



5



6



7



8

### Conținutul pachetelor cu panouri solare pentru apă caldă menajeră:

- 1 Un număr de 2 sau 3 panouri solare**  
Aveți la dispoziție pachete cu panouri plane SKS 4.0 sau SKN 3.0 precum și pachete cu panouri cu tuburi vidate CPC.
- 2 Boilere bivalent SM300 I sau SM400 I**  
În funcție de necesarul de apă caldă puteți opta pentru varianta de boiler bivalent potrivită, corelată cu numărul de panouri solare.
- 3 Stație completă de pompare Logasol KS0105**  
Conține toate componentele necesare funcționării instalației solare: pompă cu turație variabilă, separator de aer, robineti, termometre, supapă de sens
- 4 Automatizare Logamatic SC20**  
Monitorizează și controlează toți parametrii instalației solare pentru a oferi un randament cât mai mare a utilizării radiației solare.
- 5 Accesorii complete de instalare și racordare**  
În funcție de pachetul ales, accesoriile permit montajul pe acoperiș din tablă, țiglă sau pe terasă. Racordurile speciale facilitează cuplarea rapidă și sigură a panourilor.
- 6 Vas de expansiune de 25 l și grup de siguranță**  
Asigură funcționarea sigură a instalației solare în situația supraîncălzirii fluidului solar și evită pierderea acestuia datorită creșterii presiunii.
- 7 Vană termostatăă pentru acm**  
Oferă o temperatură constantă a apei calde la ieșirea acesteia din boiler, protejând împotriva opăririi accidentale. Se poate stoca astfel apa caldă în boilerul bivalent la o temperatură cât mai ridicată.
- 8 Fluid solar**  
Toate pachetele conțin 2 bidoane de 20 l de fluid solar special destinat instalațiilor cu panouri solare plane sau vidate. Fluidul este rezistent la îngheț și asigură un transfer termic optim

### Soluția cea mai avantajoasă

Pachetele cu panouri solare SKN 3.0 reprezintă cea mai avantajoasă soluție pentru a utiliza ieftin și rapid radiația solară. Boilerul bivalent oferă o încălzire facilă a apei calde menajere atât de la soare cât și de la o altă sursă de încălzire iar accesoriile de instalare și racordare ușurează instalarea și punerea în funcțiune a instalației.

Panouri solare	Boiler solar	Cod Buderus
<b>SKN 3.0</b>		
2 x SKN 3.0	1 x SM300	2SKN30TIGLA 2SKN30TABLA 2SKN30TERASA
3 x SKN 3.0	1 x SM400	3SKN30TIGLA 3SKN30TABLA 3SKN30TERASA

### Soluția de top, de la Buderus

Sunteți mereu în căutarea celei mai bune soluții? Pachetele cu panouri solare de înaltă performanță SKS 4.0 cu umplutură cu gaz inert și absorber de înalt randament reprezintă cea mai bună alegere atât pentru producerea de apă caldă cât și aport la încălzirea locuinței.

Panouri solare	Boiler solar	Cod Buderus
<b>SKS 4.0</b>		
2 x SKS 4.0	1 x SM300	2SKS40TIGLA 2SKS40TABLA 2SKS40TERASA
3 x SKS 4.0	1 x SM400	3SKS40TIGLA 3SKS40TABLA 3SKS40TERASA

### Alternativa compactă și puternică

Datorită eficienței foarte ridicate, panourile cu tuburi vidate se adresează în special celor care doresc să utilizeze la maxim energia solară. Captarea radiației indirecte face ca aceste panouri să ofere un randament ridicat chiar și atunci când nu este perfect senin. În plus, designul acestor panouri conferă un aspect elegant și modern locuinței

Panouri solare	Boiler solar	Cod Buderus
<b>Panouri cu tuburi vidate</b>		
1 x CPC12 + 1 x CPC6	1 x SM300	CPC6CPC12TIGLA CPC6CPC12TABLA CPC6CPC12TERASA
2 x CPC12	1 x SM300	2CPC12TIGLA 2CPC12TABLA 2CPC12TERASA
2 x CPC12	1 x SM400	2CPC12TIGLA 2CPC12TABLA 2CPC12TERASA



Distribuitor autorizat:

**Robert Bosch SRL**  
**Departament Termotehnică**  
Str. Horia Măcelariu 30-34  
Sector 1, București  
Tel: +40 21 405 75 00  
Fax: +40 21 233 67 50  
office@ro.buderus.com

[www.buderus.ro](http://www.buderus.ro)

10.2008 • Informațiile prezentate în acest material sunt sub rezerva greșelilor de tipar.



**Buderus**