

[ Zrak ]

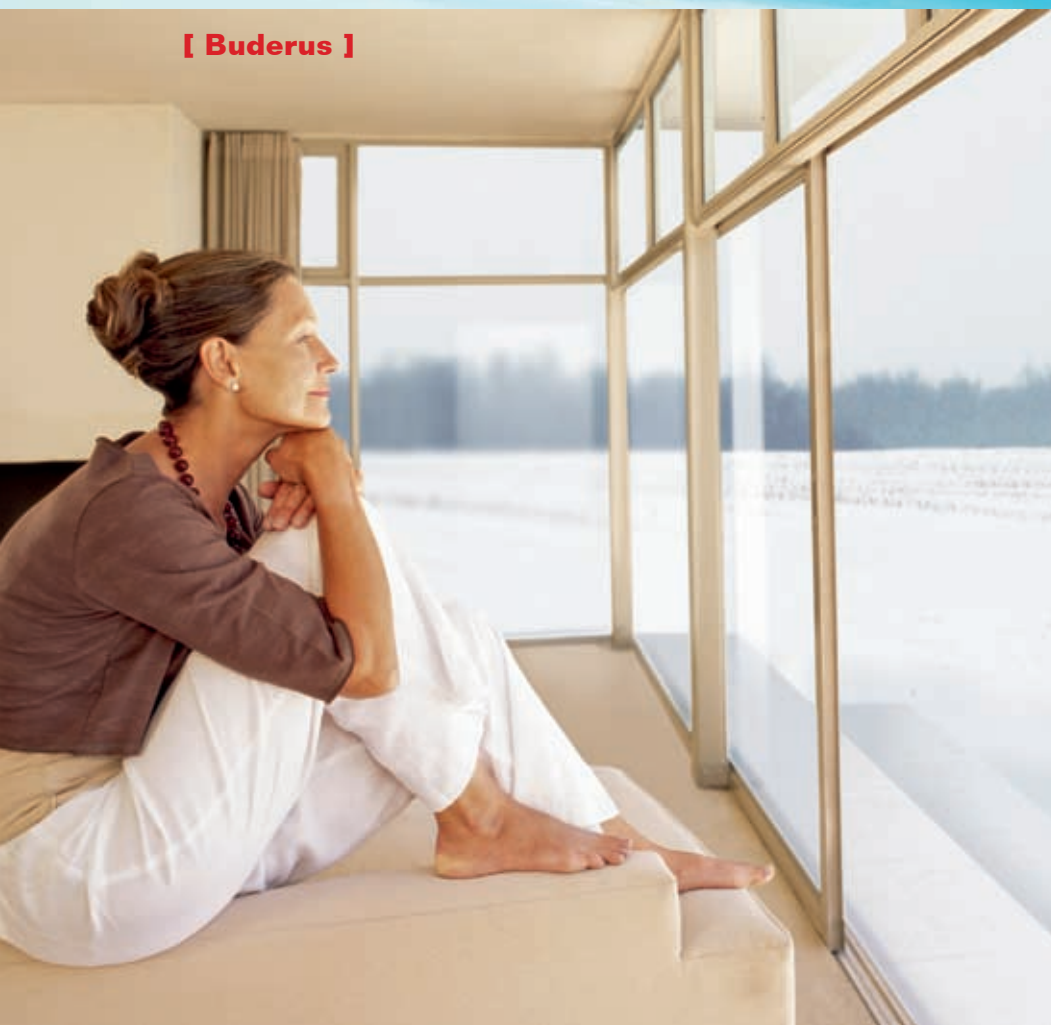
[ Voda ]

[ Zemlja ]

[ Buderus ]

Toplinske pumpe

Područje učinka:  
6 do 17 kW



**Iskoristiti prirodne resurse  
tehnologijom budućnosti**

Toplinske pumpe rasolina/  
voda  
Logatherm WPS/WPS K

Toplinske pumpe zrak/  
voda  
Logatherm WPL

**Toplina je naš element**

**Buderus**

# Neovisnost, ušteda energije, zaštita okoliša - za sigurnu budućnost

Sve se više manifestiraju rastuće cijene energenata i povećanje zagađenje okoliša : vrijeme je da se zamislimo nad nastalom situacijom i suočimo se s novim oblicima opskrbe energijom. Obnovljivi izvori energije su energija budućnosti. A toplinske pumpe predstavljaju izvanrednu alternativu da se ovi besplatni izvori energije djelotvorno koriste.



## Sadržaj

2/3	Toplinske pumpe - način rada i prednosti
4/5	Pregled proizvoda
6/7	Toplinske pumpe rasolina/voda Logatherm WPS/WPS K
8/9	Toplinske pumpe zrak/voda Logatherm WPL
10	Buderus: tajna uspjeha
11	Tehnički podaci

## Energija budućnosti

**Argumenti jasno govore u korist Buderus toplinskih pumpi: Ne samo da su niski tekući troškovi, nego je i manje zagađenje okoliša zbog pogona bez emisija štetnih plinova.**

[ Zrak ]

[ Voda ]

[ Zemlja ]

[ Buderus ]

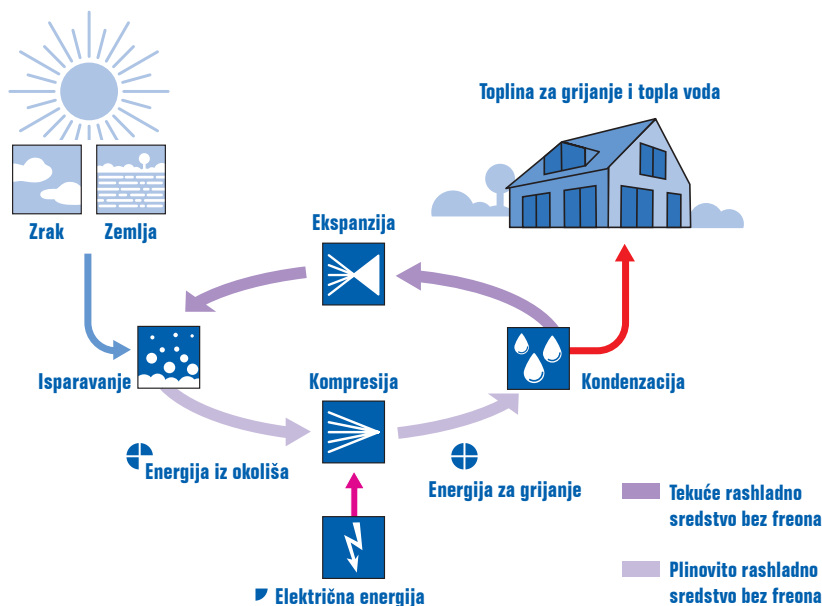


### Toplina iz prirode: 100% djelotvorna. I do 80% besplatna.

To već znadete: Toplina je naš element. A priroda je izuzetan isporučitelj energije i pohranjuje sunčevu toplinu npr. u tlu ili i u zraku. S Buderus toplinskim pumpama ovu energiju možete sasvim jednostavno iskoristiti za svoje potrebe. I to gotovo besplatno. Jer do 80% energije dobiva se iz prirode! A vi osjetno smanjujete vaše troškove grijanja!

### Ne može biti jednostavnije: princip rada toplinske pumpe.

S objašnjenjem rada toplinske pumpe najbolje je da počnemo u kuhinji - preciznije, s hladnjakom. On oduzima namirnicama u svojoj unutrašnjosti toplinu i predaje je van prostoru. Toplinske pumpe funkcioniraju slično, ali ipak nešto drugačije. Međutim, i ovdje je odlučujući transport topline. On se ostvaruje preko tzv. rashladnog sredstva - tekućine s posebno niskom točkom ključanja. Ona npr. oduzima toplinu okoline tla i isparava je. Kompresor komprimira ovu paru i povišuje tlak. Kod toga se temperatura dalje povišuje na željeni nivo grijanja i nastaje toplinska struja. Para predaje dobivenu toplinu i ponovno se kondenzira. Ekspanzijski ventil reducira tlak natrag na prvotni nivo - tekućina se dalje hladi i kružni tok ponovno započinje: toplina se može ponovno preuzeti i predati sistemu grijanja. Tako se možete jednostavno grijati. Inače, toplinska pumpa radi u potpunosti bez emisija.



## Toplina je naš element

### Toplinska pumpa rasolina/voda.

Toplinska pumpa rasolina/voda koristi kao izvor topline zemlju. Kod toga koristi sonde topline zemlje koje se uvlače u dubinu zemlje ili kolektore topline zemlje koji se uvlače po širini zemlje. Iste su napunjene rasolinom, mješavinom sa vrlo niskom temperaturom ključanja. Ova rasolina oduzima zemlji akumuliranu toplinu i predaje je kružnom toku grijanja koji pokreće toplinska pumpa. Sistem toplinske pumpe rasolina/voda vrlo se često koristi jer je temperatura u zemlji čitave godine relativno konstantna.

### Toplinska pumpa zrak/voda.

Onako kako toplinska pumpa rasolina/voda koristi tlo kao izvor energije, tako toplinska pumpa zrak/voda dobiva svoju energiju iz zraka. Kod toga ventilatori dovode vanjski zrak do isparivača koji im oduzima energiju i dovodi je do sistema grijanja. Na ovaj se način sasvim jednostavno može dobiti toplina, bez instaliranja instalacije izvora topline ili povezivanje s određenim mjestom postavljanja. Uostalom i kod vanjskih temperatura znatno nižih od 0 °C, toplinska pumpa zrak voda isporučuje još dovoljno energije za potrebe grijanja.

## Toplina iz tla? Ili iz zraka? Buderus ima sve što vam je potrebno!



Toplinska pumpa zrak/voda  
Logatherm WPL  
(6 do 10 kW)  
s kombiniranim spremnikom  
Logatherm AW C

Toplinska pumpa rasolina/voda  
Logatherm WPS K  
(6 do 11 kW)

Toplinska pumpa rasolina/voda  
Logatherm WPS  
(6 do 17 kW)

### Obnovljivi izvori energije sa sistemom

Bez obzira na što se odlučili, da li za rasolinu ili za zrak - u svakom slučaju se odlučujete za Buderus kvalitetu, robusnost i dugotrajnost. A vi se odlučujete za izuzetnu djelotvornost bez smanjenja komfora. Buderus toplinske pumpe su već same po sebi kompletni sustav. Jer u njima su već integrirane mnoge komponente i ne moraju se dodatno ugraditi i spojiti. A to čini pridobivanje topline sa Buderus pumpama ne samo štedljivim i djelotvornim, nego i posebno jednostavnim. Imamo 30 godina iskustva u tehnologiji toplinskih pumpi.

### Kvaliteta počinje sa projektiranjem.

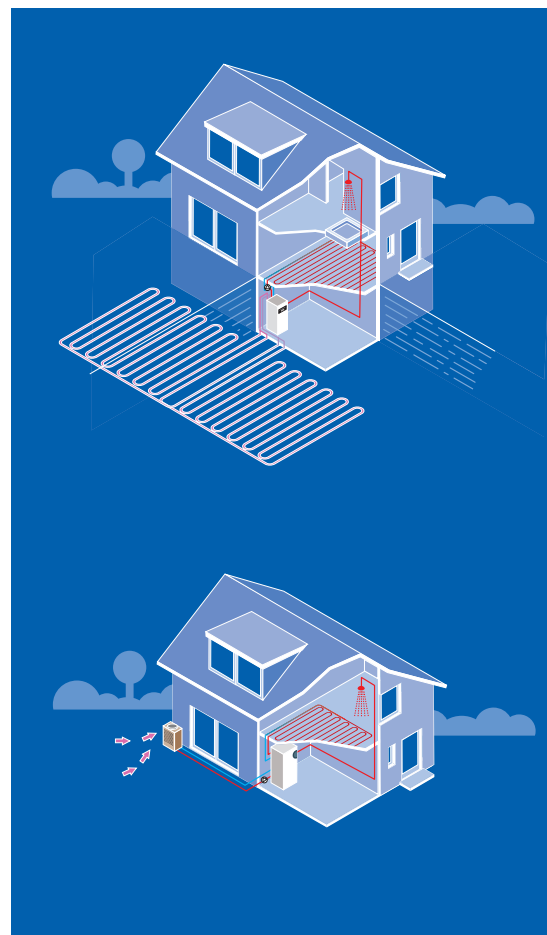
Kao i svugdje, ovdje vrijedi: dobro projektirano je pola posla. I zbog toga Buderus nudi vlastiti projektantski softver za optimalnu pripremu vaše instalacije - naravno sa podacima lokalne klime vašeg geografskog područja. Možete vidjeti: To su ne samo proizvodi, nego i usluge stručnjaka na području toplinskih pumpi.

### Toplinske pumpe rasolina/voda: Djelotvornost par excellence.

Jeste li znali da je zemlja izvanredan prijenosnik topline te da se temperature u zemlji i u stanju jakog smrzavanja rijetko spuštaju ispod 5 do 8 °C? U tom slučaju možete si predočiti da Buderus toplinska pumpa rasolina/voda, predstavlja standard što se tiče djelotvornosti: ona naime oduzima do 80% energije grijanja iz okoliša, što odgovara COP vrijednosti jednakoj 5 (ova vrijednost označava omjer proizvedene i utrošene energije - u ovom slučaju električne, koju troši kompresor). Uostalom: Logatherm WPS toplinske pumpe postoje i s integriranim spremnikom tople vode i u području učinaka od 6 do 17 kW.

### Toplinske pumpe zrak/voda:

Buderus vam prepušta odabir: možete birati između 6, 8 ili 10 kW učinka i dodatnu mogućnost da to sve kombinirate s unutarnjim sustavom spremnika Logatherm AW C. To se zove fleksibilnost.



Ovako bi mogao izgledati vaš sistem grijanja budućnosti: npr. sa jednom toplinskom pumpom rasolina/voda i s kolektorima topline zemlje (gornja slika) ili i s toplinskom pumpom zrak/voda (donja slika) postavljenom vani.

# Optimalno korištenje prirodnih resursa: Logatherm toplinske pumpe rasolina/voda

Tražite kompletnu toplinsku pumpu rasolina/voda za vašu kuću? S ugrađenim spremnikom i unatoč toga malom površinom postavljanja? Ili tražite toplinsku pumpu koja je dovoljno snažna da može opskrbljivati i obiteljsku kuću za dvije obitelji? U oba slučaja ste u pravu: Jer, Logatherm toplinske pumpe rasolina/voda po izboru se mogu dobiti i s velikim učinkom do 17 kW ili kao kompaktna verzija s učinkom do 11 kW - upravo onako kako Vi to želite!



## Djelotvornost i Komfor

Prirodni resursi ne leže samo u stanju mirovanja nego i u zemlji. Do ovog rezultata dolazi se kada se baci pogled na djelotvornost toplinskih pumpi rasolina/voda: jer, one oduzimaju do 80% energije grijanja iz okoliša, te postižu COP vrijednost jednaku 5 (5 kWh energije grijanja za 1 kWh struje) - i to kod područja učinka do 17 kW. Ugrađeni kompresor osim toga, s temperaturom polaznog toka vode od 65 °C, omogućava posebno visok komfor potrošnje tople vode. A kada već govorimo o komforu: grafički displej je lako razumljiv i može se vrlo jednostavno programirati. Svi važni elementi za radove održavanja jednostavno su dostupni s prednje strane - a to će posebno radovati instalatere grijanja.

## Jednostavno posluživanje

preko tekstualnog displeja i intuitivnog vođenja menijem. Displej je direktno povezan sa regulacijskim ormarićem.

## Regulacijski ormarić

dostupan je direktno sa prednje strane i zbog toga je posebno jednostavan za održavanje.

## Jednostavna montaža

a time i niži troškovi instaliranja, budući da je optočna pumpa direktno ugrađena i zbog toga se ne mora dodatno instalirati.

## Meki starter

ograničava startnu struju i zbog toga se izbjegava vršni napon struje kod startanja uređaja.

## Izmjenjivač topline

za optimalni prijenos topline i visoku djelotvornost

## Kompresor

garantira visoki učinak i vrlo je tih zahvaljujući svojim optimiranim diskovima kompresora.



Spremnik tople vode Logalux SH 290 RW

do 17 kW i velikim vanjskim spremnikom. Logatherm WPS nudi dovoljan učinak i kapacitet i za obiteljske kuće za dvije obitelji



**Toplinska pumpa rasolina/voda  
Logatherm WPS 6**

#### **Kompaktna klasa: Logatherm WPS i s ugrađenim spremnikom.**

Tko ne raspolaže sa mnogo prostora, zahvaljujući Buderus tehnologiji ne mora se lišiti mnogih prednosti toplinske pumpe rasolina/voda. Zbog toga što se ova toplinska pumpa može dobiti u kompaktnoj verziji i s ugrađenim spremnikom - uključujući ugrađenu pumpu za rasolinu, pumpu kruga grijanja i sigurnosni ventil. Logatherm WPS K možete dobiti slično kao i varijantu bez spremnika i u različitim područjima učinaka: u ovom slučaju možete birati između 6, 7, 9 i 11 kW.

#### **Sonda ili kolektori? Rado ćemo vam pomoći kod odabira.**

Kolektori topline zemlje se polažu horizontalno, i to na dubinu od cca. 1,20 m, ispod granice smrzavanja tla. Dužina i razmak cijevi ovisni su od svojstava tla i učinka oduzimanja topline - tj. od količine energije koja vam je potrebna. Mnogo manje prostora potrebno vam je ako se odlučite za zemljinu sondu. Za zabijanje jedne takve sonde na dubinu od 150 m potrebno je prethodno zatražiti odobrenje od mjerodavnih institucija. Naravno, rado ćemo vam pomoći i odgovoriti na sva pitanja oko vaše Logatherm toplinske pumpe rasolina/voda. Jer to što Buderus nudi nisu samo naši proizvodi nego i naše usluge.

"Naše toplinske pumpe opskrbljuju ne samo nas nego i naše susjede. Sve što nam je za to potrebno: Buderus i posebno veliki spremnik."



#### **Pregled prednosti toplinskih pumpi rasolina/voda**

##### **Logatherm WPS/WPS K:**

- ▮ učinkoviti uređaji s visokim brojevima učinka, u stabilnom kućištu
- ▮ visoki komfor tople vode zahvaljujući temperaturi polaznog toka do 65 °C
- ▮ vrlo djelotvorne, sa COP do 5
- ▮ ugrađen regulator komfora
- ▮ izmjenjivač topline visoke učinkovitosti
- ▮ moguće postavljanje tik uz zid
- ▮ jednostavno servisiranje zahvaljujući lakoj dostupnosti svim dijelovima s prednje strane
- ▮ elektronički meki starter izbjegava nastajanje vršnog napona struje kod startanja uređaja
- ▮ izuzetno tihe, zahvaljujući izolaciji od vibracija i optimiranim diskovima kompresora
- ▮ Logatherm WPS K: posebno kompaktne zahvaljujući ugrađenom spremniku

# Logatherm toplinske pumpe zrak/voda

Predstavite si uređaj koji Vas jednostavno iz vanjskog zraka opskrbljuje toplinom za vaše potrebe - bez obzira koliko je vani hladno i gdje se nalazi. Zainteresirani? U tom slučaju, želimo Vas pobliže upoznati s Buderus toplinskim pumpama zrak/voda Logatherm WPL: jednostavno i brzo instaliranje, sa 6, 8 ili 10 kW učinka, s kombiniranim spremnikom za postavljanje u zatvorenom prostoru i posebnom djelotvornošću.



## Jednostavno posluživanje

zahvaljujući tekstualnom displeju i intuitivnom vođenju menijem. Displej je direktno spojen s regulacijskim ormarićem.

## Ugrađen spremnik tople vode

163 litre zapremnine, postiže posebno visok komfor potrošnje tople vode

## Vanjski uređaj sa kompresorom i izmjenjivačem topline

modernog je dizajna i neupadljivo se uklapa u okolinu.

## Ekspanzijska posuda i optočna pumpa

praktični su i uz uštedu na prostoru direktno ugrađeni u uređaj.

## Individualne. Brze. Jednostavno djelotvorne.

Sa COP vrijednošću od 4, ne možete ostati ravnodušni prema Buderus toplinskim pumpama zrak/voda: jer one oduzimaju do 75 % energije grijanja direktno iz vanjskog zraka. Kod toga je čitave godine osigurana djelotvornost, jer kompresor radi djelotvorno čak kod temperatura do -20 °C. A ako bi bilo hladnije, počinje djelovati grijač snage 13,5 kW ugrađen u spremnik. I u tom slučaju, visoki komfor se postiže temperaturama polaznog voda vode do 65 °, jednostavnim posluživanjem preko grafičkog displeja i optimalnom mogućnošću održavanja.





**Toplinska pumpa zrak/voda Logatherm WPL (6 do 10 kW)  
sa kombiniranim spremnikom Logatherm AW C**

#### **Logatherm AW C: uvijek tu za povećanje komfora.**

Kombinirani spremnik Logatherm AW C postavljen unutar kuće, sadrži sve što Vam je potrebno za optimalno komforno korištenje toplinske pumpe zrak/voda: ugrađen spremnik tople vode, regulacija, električni grijač, ekspanzijska posuda i pumpa sistema grijanja. Ne samo da se možete pouzdati u tako optimalno međusobno usklađene komponente, nego vam je potreban samo jedan manji dio inače uobičajene površine za postavljanje odnosno montažu: jer na manje od 0,5 m<sup>2</sup> površine za postavljanje, ovaj se unutarnji uređaj može smatrati posebno malim.

#### **Najbolje opremljene za primjenu na otvorenom.**

Budući da toplinske pumpe zrak/voda često rade u ekstremnim vremenskim uvjetima, one raspolažu posebnim funkcijama zaštite uređaja za osiguranje njihove visoke učinkovitosti. Tu se ubraja prije svega i pouzdana funkcija odleđivanja za odstranjivanje leda iinja na isparivaču, npr. promjenom smjera kružnog toka ili energetski optimiranim odleđivanjem pomoću vrućeg plina, kod kojeg se koristi otpadna toplina kompresora. Jer, sigurno je sigurno. A to vrijedi za naše toplinske pumpe, isto kao i za sve ostale Buderus proizvode.

"Toplinska pumpa vani, kombinirani spremnik unutra i ugodan osjećaj boravka u kući. Ugodan je osjećaj grijati se iz obnovljivih izvora energije i ekološki svjesno."



#### **Pregled prednosti toplinskih pumpi zrak/voda Logatherm WPL:**

- učinkovite i energetski štedljive
- rad kompresora do -20 °C vanjske temperature
- visoki komfor potrošnje tople vode, sve do temperature polaznog toka od 65 °C
- djelotvorne, sa COP do 4
- visokoučinski izmjenjivač topline
- jednostavne za servisiranje zbog lagane dostupnosti svih dijelova s prednje strane
- primjenom elektroničkog mekog startera izbjegava se vršni napon struje kod startanja uređaja
- postavljanjem na otvorenom šteti se na stambenom prostoru
- samooptimizirajuće, energetski djelotvorno odleđivanje s promjenom smjera kružnog toka
- izuzetno tihe zahvaljujući izolaciji vibracija i optimiranim diskovima kompresora

#### **Logatherm AW C**

- s ugrađenim spremnikom tople vode, regulacijom, električnim grijačem, ekspanzijskom posudom i pumpom grijanja

# Buderus: tajna uspjeha

Grijanje je tu da zagrije vaš dom - tako je to bilo prije, tako je i danas. Međutim, mnogo toga se je promijenilo. Još nikada nije bilo toliko važno kao danas odlučiti se za grijanje koje se provodi uz apsolutnu štedljivost i djelotvornost i uz što manje toplinske gubitke. Lijepa strana svega toga je da ste s Buderusom na sigurnoj strani.



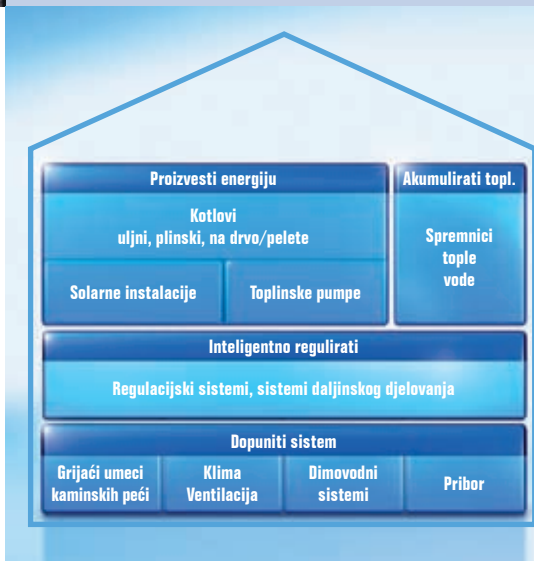
Koliko treba imati iskustva izvođač instalacija grijanja? Deset godina? Petnaest godina? Sto? Usporedite to s 275 godina koliko dugo Buderus već prikuplja važna saznanja o besprijekornom pridobivanju topline. Sistematski. I zbog toga je toplina naš element. Milijuni kupaca naših proizvoda i tisuće instalatera već od toga profitiraju - a uskoro možda i vi.

## Za svaki slučaj odgovarajuće rješenje.

Plin ili loživno ulje, solarna energija, drvo i toplina zemlje: Za sve slučajeve Buderus nudi inovativne proizvode koji će vam pomoći da gospodarite energijom. Ogroman asortiman kotlova, plamenika, regulacijskih sistema, spremnika tople vode, radijatora, kaminskih peći, grijaćih umetaka za kamine i kaljeve peći, solarnih sistema, toplinskih pumpi, modula mini energetske blokova, ventilacijske tehnike i pribora za grijanje, omogućava rješavanje svih zadataka tehnike grijanja.

## Što možemo za vas učiniti?

Zvuči interesantno? Imate još otvorenih pitanja i želite se s nama još jednom savjetovati o vašem sistemu grijanja i mogućnostima proširenja i modernizacije? Radujemo se što ćemo vam pomoći! Jer, Buderus nije poznat samo po odličnim proizvodima i nego i po izuzetnim servisima. I to već više od 275 godina.





Logatherm WPL (vanjski uređaj)			
Tip	WPL 6A	WPL 8A	WPL 10A
Toplinski učinak kod +7/35 [kW] <sup>1</sup>	6,0/1,4	7,9/2,0	9,7/2,3
Toplinski učinak kod +7/45 [kW] <sup>1</sup>	5,6/1,7	7,6/2,4	9,4/2,8
COP kod +7/35 <sup>1</sup>	3,9	3,6	3,9
Protok zraka (m <sup>3</sup> /h)	2200	2200	2200
Jačina struje ventilacije (A)	0,44	0,44	0,44
Max. emisija buke (dBA)	49	49	53
Max. temperatura ogrjevnice vode [°C]	65	65	65
Dimenzije V x Š x D (mm)	1190 x 820 x 640	1190 x 820 x 640	1190 x 820 x 640
Težina bez ambalaže (kg)	140	145	155

Logatherm AW C (unutarnji uređaj)	
Toplinski učinak (kW)	13,5
Max. potrošnja struje (kW)	13,7
Max. tlak (bar MPa)	2,5 [0,25]
Volumen spremnika (l)	163
Dimenzije V x Š x D (mm)	1660 x 600 x 615
Težina sa praznim spremnikom (kg)	122
Težina sa napunjenim spremnikom (kg)	347

Logatherm WPS K				
Tip	WPS 6K	WPS 7K	WPS 9K	WPS 11K
Toplinski učinak/Broj učinka kod 0/35 [kW] <sup>2</sup>	5,9 [14,9]	7,3 [16,3]	9,1 [18,1]	10,9 [19,9]
Toplinski učinak/Broj učinka kod 0/50 [kW] <sup>2</sup>	5,5 [14,5]	7,0 [16,0]	9,4/2,8	10,1 [19,1]
COP kod 0/35 <sup>3</sup>	4,5/4,0	4,6/4,1	4,6/4,3	5,0/4,6
COP kod 0/50 <sup>3</sup>	3,2/2,9	3,3/3,0	3,2/3,0	3,5/3,2
Max./min. temperatura [°C]	20/65	20/65	20/65	20/65
Nazivni protok rasoline (l/s)	0,2	0,25	0,31	0,37
Max. temp vode sa/bez elektr. grijača [°C]	58/65	58/65	58/65	58/65
Max. protok ogrjevnice vode (l/min)	12	12	12	12
Volumen spremnika (l)	163	163	163	163
Dimenzije V x Š x D (mm)	1800 x 600 x 640			
Težina bez ambalaže (kg)	213	217	229	263

Logatherm WPL (vanjski uređaj)						
Tip	WPS 6	WPS 7	WPS 9	WPS 11	WPS 14	WPS 17
Toplinski učinak/Broj učinka kod 0/35 [kW] <sup>2</sup>	5,9 [14,9]	7,3 [16,3]	9,1 [18,1]	10,9 [19,9]	14,4 [23,4]	16,8 [25,8]
Toplinski učinak/Broj učinka kod 0/50 [kW] <sup>2</sup>	5,5 [14,5]	7,0 [16,0]	9,4/2,8	10,1 [19,1]	14,0 [23,0]	16,3 [25,6]
COP kod 0/35 <sup>3</sup>	4,5/4,0	4,6/4,1	4,6/4,3	5,0/4,6	4,7/4,4	4,6/4,3
COP kod 0/50 <sup>3</sup>	3,2/2,9	3,3/3,0	3,2/3,0	3,5/3,2	3,4/3,2	3,3/3,2
Max./min. temperatura [°C]	20/65	20/65	20/65	20/65	20/65	20/65
Nazivni protok rasoline (l/s)	0,2	0,25	0,31	0,37	0,5	0,57
Dimenzije V x Š x D (mm)	1500 x 600 x 640					
Težina bez ambalaže (kg)	149	153	155	164	181	197

<sup>1</sup> Prema DIN EN 255

<sup>2</sup> Vrijednosti u zagradama: uključujući električni grijač

<sup>3</sup> Prva vrijednost: samo kompresor; druga vrijednost: sa unutarnjim pumpama prema DIN EN 255

Visokokvalitetna tehnologija grijanja zahtjeva profesionalno instaliranje i održavanje. Buderus zbog toga isporučuje kompletni program, ekskluzivno preko ovlaštenih prodajnih mjesta. Zatražite od njih podatke i savjete o Buderus tehnici grijanja ili nas posjetite na internetu.



Ovlašteno prodajno mjesto:

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

**Buderus**

Zadržavamo pravo na tehničke promjene.