

od leta 1986

# ENERGATOR® - mikro SPTE enote

[www.das-eigene-Kraftwerk.de](http://www.das-eigene-Kraftwerk.de)



so visoko učinkovite, okolju in uporabniku energetske prijazne



Celotni katalog



**GIESE**  
ENERGIE- UND  
REGELTECHNIK

Tel.: 089 / 800 653 0 in 041 277 990

## Spoštovani varčevalec z energijo

Zahvaljujemo se vam, da ste pokazali zanimanje za **ENERGATOR®** SPTE enote (soproizvodnja toplote in elektrike) in z zadovoljstvom vam predstavljamo naš najnovejši katalog. V tem katalogu boste našli celoten pregled izdelkov in poprodajnih dejavnosti, ki vam jih nudimo.

Vso potrebno tehnično dokumentacijo boste vedno našli na internetnem naslovu:

**www.energator.de**

Na zgornji spletni strani boste vedno našli najnovejši katalog in najnovejše dodatne informacije, ki se sproti in redno dopolnjujejo.

V naših mikro SPTE enotah **ENERGATOR** uporabljamo samo visoko kvalitetne industrijske motorje, ki nam jih dobavljajo uveljavljeni proizvajalci. V našem podjetju te motorje prilagodimo in opremimo za delovanje kot mikro kogeneracijske enote (mikro SPTE).

V skladu s tem bo vaš **ENERGATOR®** SPTE enota pripomogla k zmanjšanju stroškov svojega vzdrževanja. S tem se bo vaša investicija v **ENERGATOR** hitreje povrnila.

Z uporabo **ENERGATORJA** boste ravno tako prispevali k zmanjšanju ogljičnega odtisa, saj naš **ENERGATOR** proizvaja električno energijo tri-krat učinkoviteje kakor običajne termoelektrarne. Današnji arhitekti, projektanti in ostali, ki se ukvarjajo z ogrevanjem imajo z našim **ENERGATOR**-jem možnost ponuditi končnemu investitorju poleg ogrevanja še proizvodnjo električne energije, ki je subvencionirana (www.borzen.si). Z subvencionirano ceno električne energije se odplačuje investicija v naš **ENERGATOR**.

Za informacije o subvencijah obiščite

**www.visteh-energy.eu**

Za podrobne tehnične informacije naše mikro kogeneracije pokličite

**0049 89 800 653-0**

Odprti smo tudi za vaše posebne zahteve. Pokličite nas. Naš običajni dobavni rok je med 8-10 tedni.

**Nasvet:** Vse naše SPTE enote **ENERGATOR** so po želji lahko opremljene z 2 stopenjsko regulacijo. Ravno tako je na voljo najnovejša (State-of-the-art) komunikacija kot na primer daljinsko upravljanje in različni BUS sistemi priključitve.

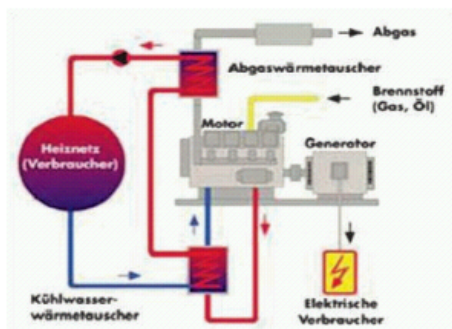
Prvi zagon naprave je vedno izveden s strani strokovnega osebja podjetja **GIESE**. Kasnejše servisiranje naprave se zagotavlja s pomočjo osebja **GIESE** ali pa preko zastopnika za Slovenijo: **VISTEH-Milan Petrič s.p.** Za zagotavljanje dolgoletnega pravilnega delovanja vaše mikro SPTE enote **ENERGATOR** in za priznanje garancijske dobe se mora servis izvajati samo preko podjetja **GIESE** ali našega autoriziranega partnerja podjetja **VISTEH-Milan Petrič s.p.**

**Prosimo, da vedno upoštevate naše zahteve za vgradnjo in preberete naše splošne pogoje**

Na koncu vam želimo veliko uspeha z našimi visoko učinkovitimi Giese mikro SPTE enotami **ENERGATOR**.

*Z pozdravi Giese-Energator Team*

## Kaj je mikro SPTE enota ENERGATOR ?



SPTE (soproizvodnja toplote in električne energije) enota sestoji iz pogonskega motorja z notranjim izgorevanjem, ki deluje na plin (zemeljski ali UNP), na olje (kurilno olje-ELKO, olje oljne repice) ali na bioetanol. Ta motor je priključen na generator, ki proizvaja električno energijo. Pri delovanju motor istočasno proizvaja toploto in električno energijo. Za koristno ogrevanje se uporablja toplota, s katero se hladi motor in toplota pridobljena iz izpušnih plinov. Proizvedena električna energija se oddaja v omrežje ali služi lastni rabi objekta.

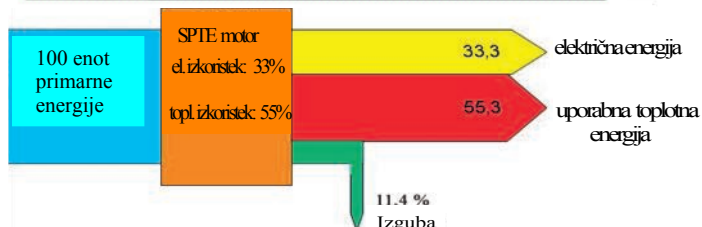
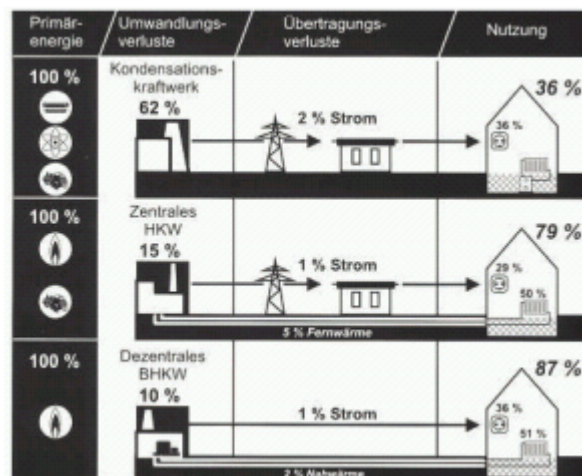
## Zakaj je ENERGATOR®-mikro SPTE enota tako uporabna?

Kot potrošnik električne energije plačujete obenem tudi energijo, katero niste dobili: prosto izpuščeno toploto iz hladilnih stolpov, termične in mehanske izgube elektrarne, vse izgube distribucijskega omrežja do vaše vtičnice ipd. Te izgube predstavljajo okoli 2/3 vašega računa za elektriko. Tako bi se lahko s količino odpadne toplote, ki v elektrarnah nastaja kot odpadni produkt, pokrila celotna potreba nemškega brebivalstva

### Velikanska razlika z uporabo SPTE enote:

Tudi ENERGATOR mikro SPTE enota je v osnovi termo elektrarna. Pri tem se odpadna toplota, ki nastaja pri proizvodnji električne energije ne spušča prosto v okolje, ampak se koristno uporabi za ogrevanje prostorov, bazenov, sanitarne ali tehnološke vode. S tem ENERGATOR mikro SPTE enota varuje okolje in naše energetske vire.

Izraz mikro SPTE enota se uporablja za kogeneracijske (SPTE enota) enote, ki proizvajajo električno energijo do moči 50 kW<sub>el</sub>.

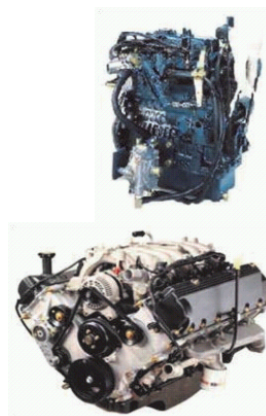


## Tehnika v SPTE enotah ENERGATOR



Vse komponente, ki sestavljajo naše SPTE enote ENERGATOR prihajajo od znanih in uveljavljenih proizvajalcev. To je osnovni pogoj, najvišje možne kvalitete, ki vam jo zagotavljamo s tehnologijo vgrajeno v naše ENERGATOR-je.

Tako so motorji, ki so vgrajeni v naše mikro SPTE enote več-cilindrski industrijski motorji priznanih proizvajalcev. Ti dobavljajo svoje motorje v velikih serijah. S tem se poleg kvalitete vseh delov motorja zagotavlja tudi redna dobava in nizka cena rezervnih delov. Generatorji električne energije so robustni asinhronski motorji, ki praktično ne potrebujejo vzdrževanja in imajo zelo dolgo življenjsko dobo. Pri tem pa imajo še velike energijske izkoristke delovanja.





## Področja rabe mikro SPTE enote ENERGATOR®

V Sloveniji so odkupne cene električne energije, ki jih proizvede mikro SPTE enota subvencionirane. Podatke o najnovejših odkupnih cenah najdete na naši internetni strani: [www.visteh-energy.eu](http://www.visteh-energy.eu). V slučaju, da ste registrirani kot proiz. električne energije, imate pravico **do odbitka vstopnega DDV-ja.**

Mikro SPTE enota deluje na osnovi celoletne rabe toplotne energije. Če želite, da se investicija v mikro SPTE povrne v čimkrajšem roku je najpomembnejše, da SPTE enota deluje med 3500-4000 ur na leto. ( Leto ima 8760 ur)

### Tipična uporaba mikro SPTE enote :

- Več-stanovanjske hiše, domovi za starejše, dijaški in študentski domovi
- Hoteli, restavracije, kampi



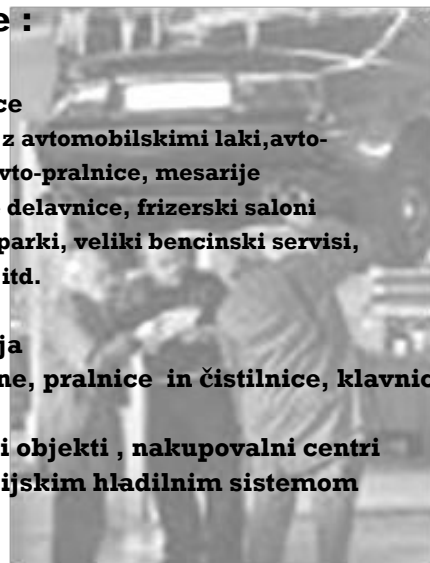
- Družinske hiše ( nad 250 m2)/vile z bazenom
- Stanovanjski bloki
- Nove stanovanjske hiše z daljinskim ogrevanjem
- Šole, vrtci
- Objekti za prosti čas: bazenski kompleksi, fitness centri, zabavišni parki, športne dvorane
- Bolnišnice, zdravstvene ustanove



- Drevesnice, vrtnarije
- Kmetije



- Delavnice  
Trgovine z avtomobilskimi laki, avto-servisi, avto-pralnice, mesarije mizarske delavnice, frizerski saloni poslovni parki, veliki bencinski servisi, pekarnice, itd.
- Industrija  
Pivovarne, pralnice in čistilnice, klavnice
- Trgovski objekti , nakupovalni centri z absorpcijskim hladilnim sistemom
- Cerkve s pripadajočimi objekti
- Upravne zgradbe , pisarniški objekti
- Čistilne naprave
- Zdravilišča
- Veliki frizerski saloni



**Giese Energator-mikro SPTE**  
 okolju prijazen in visoko učinkovit način  
 za zmanjšanje stroškov ogrevanja in elektrike



## Prednosti visoko učinkovitih mikro SPTE enot ENERGATOR®

\* Najvišja kakovost in enostavno vzdrževanje.

\* Počasi tekoči več-cilindrski industrijski motorji z optimiranim in tihim delovanjem pri 1500 vrt/min<sup>-1</sup>. To omogoča optimalno delovanje el. generatorja skupaj z električnim omrežjem. Ti motorji so brez velikega vztrajnika, katerega imajo mikro SPTE enote z enim cilindrom. Zato se **lažje zaganjajo**.

\* Dolga življenska doba

\* Globalna konkurenčnost naših mikro SPTE enot ENERGATOR temelji tudi na domišljenem modularnem sistemu različnih velikosti (moči) in goriv. Zaradi tega lahko vsakemu posameznemu objektu glede na njegove specifične zahteve po **meri prilagodimo in ponudimo** ustrezno mikro SPTE enoto ENERGATOR.

\* V primeru številčno več instaliranih mikro SPTE enot na enem objektu, ni potrebna kaskadna regulacija, ker je na voljo več različnih velikosti z različno stopnjo regulacije. Enostavnejša in **cenejša regulacija!**

\* Ogrevalni krog ogrevanja in motorja sta ločena. Hitrejšo ogrevanje motorja na delovno temperaturo!

\* Avtomatsko mazanje motornega dela.

\* Naša distribucija poteka izključno preko izbranih distributerjev-specialistov. Instaliranje opreme izvajajo izbrani strojni inštalaterji. Naš distributer mora natančno poznati tako **ekonomski** kot **tehnični** vidik ponujene opreme in kupcu predlagati **optimalno rešitev** za določen problem!

### Okolju prijazen

\* Zelo čisti izpušni plini (/ Ta-Luft pri delovanju na plin in TA-Luft pri delovanju na kurilno olje)

\* Hrup (< 60 db(A))

\* Brez ostankov pri delovanju

\* Obvladljiva in dobro preizkušena tehnologija

\* Trenutno edina alternativa, ki v celoti nadomesti energetske neučinkovite termo- in jedrske elektrarne in pri tem ves čas istočasno proizvaja toploto in elektriko.

\* Mikro SPTE proizvaja elektriko na mestu samem, zato obstoječih električnih vodov ni potrebno okrepiti.

\* Možnost delovanja mikro SPTE enot, ki delujejo na zemeljski plin, UNP ali kurilno olje skupaj z enotami, ki delujejo na bioplino, bioetanol, olje oljne repice (rastlinsko olje) ali prečiščen lesni plin.

### Visoka učinkovitost

\* Visok izkoristek električnega generatorja

\* Nizka poraba energije. Še posebno v primeru delovanja na kurilno olje (ELKO).

\* Skupni izkoristek dovedene energije okoli 90%,. Klasične kondenzacijske termoelektrarne delujejo z okoli 35% izkoristkom energije.

\* Najbolj stroškovno učinkovit sistem za pridobivanje toplote in električne energije.

\* Električna na voljo tudi v primerih, ko ni sonca ali vetra.

### Varčno

\* Cena električne energije pridobljene iz ENERGATOR-ja v 2012 stane okoli 8 centov, medtem ko cena električne energije na vtičnici stane cca. 11 cent/kWh.

\* Celotne izgube na obstoječih električnih daljnovodih in transformatorskih postajah so večje, tako lahko vsi uporabniki prispevamo k varčevanju z energijo.

\* Gorivo za delovanje mikro SPTE enote ENERGATOR je oproščeno okoljskega davka (in s tem cene)

\* Ugodna posojila pri določenih bankah za nakup mikro SPTE enote ENERGATOR

### Ostale možnosti:

\* Pridobivanje dodatne kondenzacijske toplote izpušnih plinov z dogradnjo izmenjevalca EnerKon.

\* Prilagoditev in usklajitev delovanja Energator-ja na obstoječi nadzorni sistem objekta

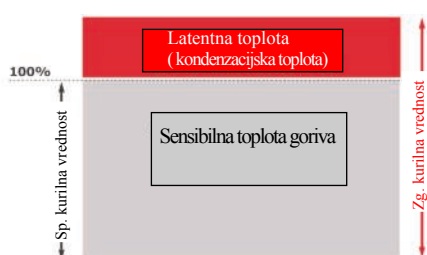
\* Spremljanje porabe goriva in količine goriva v rezervoarju za gorivo.

\* Daljinski nadzor preko modema (GSM ali analognega) ali preko interneta.

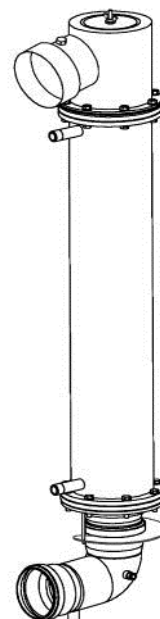
## Uporaba kondezacijskih tehnologij v mikro SPTE enotah ENERGATOR

Naši ENERGATOR-ji že v osnovni izvedbi zelo dobro izkoriščajo toploto za hlajenje motorja in toploto izpušnih plinov. Ta toplota se uporablja za koristno toploto in za ogrevanje sanitarne vode. Vse to pomeni, da je celotni izkoristek našega ENERGATOR-ja že v osnovni izvedbi do 90%. Pri tem pa je temperatura izpušnih plinov na izstopu iz ENERGATOR-ja še vedno med 110 do 120 °C.

Naš kondenzacijski izmenjevalec toplote EnerKON omogoča izrabo kondenzacijske toplote v izpušnih plinih. Ob prehodu izpušnih plinov skozi kondenzacijski izmenjevalec se izpušni plini še dodatno ohladijo do te mere, da dosežejo točko rosišča. Iz izpušnih plinov se začne izločati voda v obliki kondenzata.



Potem, ko izpušni plini zapustijo kondenzacijski izmenjevalec EnerKon, znaša njihova temperatura okoli 60°C. Na splošno velja, da čim nižja je temperatura dimnih ( izpušnih) plinov iz obstoječega sistema ogrevanja, tem večja je stopnja kondenzacije dimnih ( izpušnih) plinov. Več je pojava kondenzacije tem večji je skupni izkoristek ogrevalnega sistema ( v našem primeru ENERGATOR-ja)



### Prednosti

- \* Za večino naših ENERGATOR-jev nudimo glede na velikost mikro SPTE enote posebej dimenzioniran in izdelan kondenzacijski izmenjevalec EnerKon.
- \* S prigradnjo dodatnega kondezacijskega izmenjevalca EnerKON se doseže znatne izboljšanje učinkovitosti ( izkoristka naprave). To se direktno pozna pri zmanjšanju porabe goriva za delovanje mikro SPTE enote in s tem povezanih stroškov za gorivo.
- \* Glede na to, da je temp. izpušnih plinov iz kondenzacijskega izmenjevalca tako nizka, se lahko namesto nerjaveče dimne cevi, ki sledi kondezacijskem izmenjevalcu, uporabi posebna plastična cev, kar še dodatno zniža stroške izdelave izpušne cevi.

## Emisije izpustov iz ENERGATOR-ja/ TA Luft



ENERGATOR-ji , ki delujejo na zemeljski ali utekočinjen naftni plin (UNP) so lahko po želji opremljeni z setom za čiščenje izpušnih plinov. Tako očiščeni izpušni plini za več kot 50% (v smislu čistosti) presegajo strogi pravilnik o emisijah "TA luft 2002"

Čeprav TA-luft velja za veliko močnejše SPTE enote, je pri nas dobavljiv tudi čistilni set ( nizko temp. katalizator) za mikro SPTE enote, ki delujejo na kurilno olje (ELKO). Katalizator je dobavljiv za modele: HB4-8,HB6-12,HB7,5-15,HB15-30 in HB25-45. Tako tudi pri teh modelih ne presegamo maksimalno predpisanih vrednosti emisij izpušnih plinov v skladu s TA-luft.

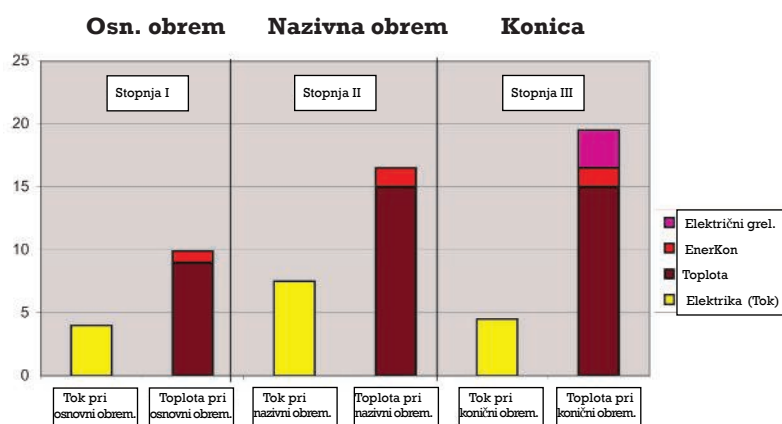
### Najnovejši razvoj se nanaša na mikro SPTE enote ENERGATOR tip HB7,5-15 in HB15-30

Po dolgoletnem razvoju je bil v segmentu **dizel ( kurilno olje)** za zgoraj omenjena tipa dosežen standard **1/2-TA-Luft**. Sedaj smo dosegli , da lahko tudi v segmentu **dizel ( kurilno olje)** s pomočjo goriva z nizko vsebnostjo žvepla proizvodimo električno energijo na okolju prijazen in učinkovit način.

## Učinkovitost delovanja mikro SPTE enote ENERGATOR tip ( GB7,5-15)

Energatorji so lahko po želji opremljeni z dvo-stopenjsko regulacijo moči. V majhnih eno-stopenjskih ( monovalentnih) mikro SPTE sistemih je ves čas delovanja na voljo 15-17 kW toplotne moči. V prehodnem obdobju leta ( oktober-dec. in marec-maj) je pri večji enodružinski hiši cca. 40% moči preveč in zato mikro SPTE enota stoji. Posledica tega je slab izkoristek delovanja celotnega sistema. Večkratno zaganjanje in ustavljanje naprave tudi sicer neugodno vpliva na življenko dobo motorja. Tega se ne da odpraviti tudi z optimirano regulacijo sistema. Rešitev: **bivalentno delovanje** mikro SPTE enote. ( dvo-stopenjska regulacija moči)

	Proiz. tok	Proiz. toplota	Enerkon	Elektr. grelec ( v zalogovniku vode)
Osn. obrem	4 kW	10 kW	0,9 kW	0
Nazivna obrem.	7,5 kW	15 kW	1,5 kW	0
Konica	4,5 kW	15 kW	1,5 kW	3 kW



**Stopnja I** Potreba po toploti v prehodnem obdobju in ogrevanje sanitarne vode v eno družinski hiši.

**Stopnja II** Ogrevanje objekta pri temp. okolice cca. 0 °C in ogrevanje sanitarne vode v eno družinski hiši.

**Stopnja III** Ogrevanje objekta pri temp. okolice okoli -15°C in ogrevanje sanitarne vode v eno-družinski hiši.

V primeru, da toplotne moči ni dovolj, se avtomatsko vklopi naslednja stopnja toplotne moči.

## Glasnost? - ENERGATOR mikro SPTE enota je tišja kakor si mislite!

Od 120 dB:

Bolečinski prag; možnost poškodb sluha že pri kratkotrajni izpostavljenosti

Od 85 dB:

Možnost okvare sluha: Tveganje za okvaro sluha pri izpostavljenosti 8 ur/dan

Od 65 dB: Dnevni hrup

Od 55 dB: Nočni hrup

Od 40 dB: Možne težave pri koncentraciji

0 dB: Prag slišnosti



Energator GB4-8	ca. 58-60 dB(A) *)
Energator GB6-12	
Energator GB7,5-15	
Energator GB20-45	ca. 60 dB(A) *)
Energator GB30-60	ca. 60-61 dB(A) *)
Energator GB49-90	
Energator HB48	ca. 60 dB(A) *)
Energator HB6-12	
Energator HB7,5-15	
Energator HB15-30	ca. 62 dB(A) *)
Energator HB25-45	ca. 63-64 dB(A) *)
Energator HB45-70	

\* Zvočni tlak v razdalji 1m v gluhi sobi ( po DIN 45635-T1). Na voljo je tudi dodatni paket za zmanjšanje hrupa. S tem se nivo hrupa še dodatno zmanjša.



## Informativni list: Subvencije za proizvedeno električno energijo iz mikro SPTE enot za leto 2012 v Sloveniji

Gorivo	do 4000 obrat. ur		nad 4000 obrat. ur		Referenčni stroški
	Cena ZO EUR/( MWh)	Višina OP EUR/( MWh)	Cena ZO EUR/( MWh)	Višina OP EUR/( MWh)	
Fosilna goriva ( ELKO, zemeljski plin, UNP)	251,74	204,32	193,9	143,69	251,74
Lesna biomasa	indiv. obravnavava	indiv. obravnavava	indiv. obravnavava	indiv. obravnavava	indiv. obravnavava
Bioplin proizveden iz biomase	160,56	111,46	160,56	111,46	160,56
Bioplin proizveden iz biološko razgradljivih odpadkov	139,23	90,13	139,23	90,13	139,23
Elektrarne na plin iz blata čistilnih naprav odpadnih voda	85,84	34,51	85,84	34,51	85,84
Elektrarne na odlagališčni plin	99,33	48	99,33	48	85,84

Opomba: leto ima 8760 ur

### Vrste podpor

Upravičenec se v vlogi za odločbo o dodelitvi podpore, ki jo pošlje Javni Agenciji RS za energijo, odloči, na kakšen način bo pridobival podporo s strani Centra za podpore. Možnosti so naslednje:

- **OP obratovalna podpora**
- **ZO zagotovljen odkup**

Če se upravičenec odloči za obratovalno podporo, to pomeni, da ima sklenjeno odprto pogodbo z dobaviteljem (»tržna pogodba za prodajo električne energije«). Upravičenec ločeno izstavlja račune za elektriko svojemu dobavitelju; za podporo pa Borzen-u (Centru za podpore)

Zagotovljen odkup pomeni, da proizvajalec vstopi v bilančno skupino Centra za podpore, ki deluje v sklopu Borzen-a. V tem primeru upravičenec Centru za podpore prodaja električno energijo in mu izstavlja enoten račun po ceni za zagotovljen odkup. Proizvajalec v tem primeru torej nima in ne sme imeti sklenjene ločene tržne pogodbe za prodajo električne energije.

Proizvajalec ima eno ali drugo vrsto podpore, ne more pa prejemati obeh hkrati. Pravico izbire vrste podpore (ZO /OP) imajo SPTE enote do 1 MW, razen vseh vrst sosežiga lesne biomase, kjer ZO ni možen.

### Metodologija določanja višine podpore

Višina obratovalne podpore oziroma zagotovljenega odkupa se določi na podlagi referenčnih stroškov, ki so objavljeni v metodologiji za določanje referenčnih stroškov električne energije proizvedene iz OVE. Sestavljeni so iz spremenljivih in nespremenljivih referenčnih stroškov ( povezava: [http://www.borzen.si/si/cp/SitePages/3\\_10.aspx](http://www.borzen.si/si/cp/SitePages/3_10.aspx))

Referenčni stroški = Nespremenljivi referenčni stroški + Spremenljivi referenčni stroški ( za razčlenitev glejte tudi: [http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r02/predpis\\_URED5012.html](http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r02/predpis_URED5012.html))

**Nespremenljivi del referenčnih stroškov** se metodološko določa vsakih 5 let oz. prej, če se **bistveno spremenijo investicijski stroški** ter drugi parametri investiranja. Določeni so na podlagi stroškov investicije in obratovalnih stroškov. Ko proizvajalec enkrat vstopi v sistem, ima za obdobje prejetje podpore vedno enake nespremenljive referenčne stroške

**Spremenljivi referenčni stroški** so določeni le pri tistih proizvodnih napravah OVE, kjer **vhodni energent predstavlja finančni strošek**. Spremenljivi referenčni stroški se spreminjajo letno na podlagi spremembe referenčne tržne cene električne energije in vhodnih energentov – določa jih Javna agencija RS za energijo za **vsako leto posebej**.

## Najnovejše in vedno aktualne informacije o nacionalnih subvencijah za proizvedeno električno energijo iz SPTE enot dobite na internetni strani:

**Borzen**

O podjetju | Organiziranje trga | Center za podpore | Za medije | Sodelujemo

**ZAUPANJE SE VRAČA Z ZAUPANJEM.**

Naše poslovne odnose gradimo na načelu zaupanja. Zaupamo v ljudi, zaupamo v trg, zaupamo v energijo. Vedno.

**19. 03. 2012 - Objavljamo informacije o delovanju podpornih shem v letu 2011.**  
Preverjena ključna dejstva, ki bodo pozivom vrata gradnje novih elektrarn za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov ter v visoko učinkoviti soproduktivni toploti in električne energije. VOČ

**03. 01. 2012 - Objavljamo izračune za višine**

**Organiziranje trga**  
Organiziranje trga  
Bilančna shema  
Seznam bilančnih skupin  
Evidentiranje pogodb

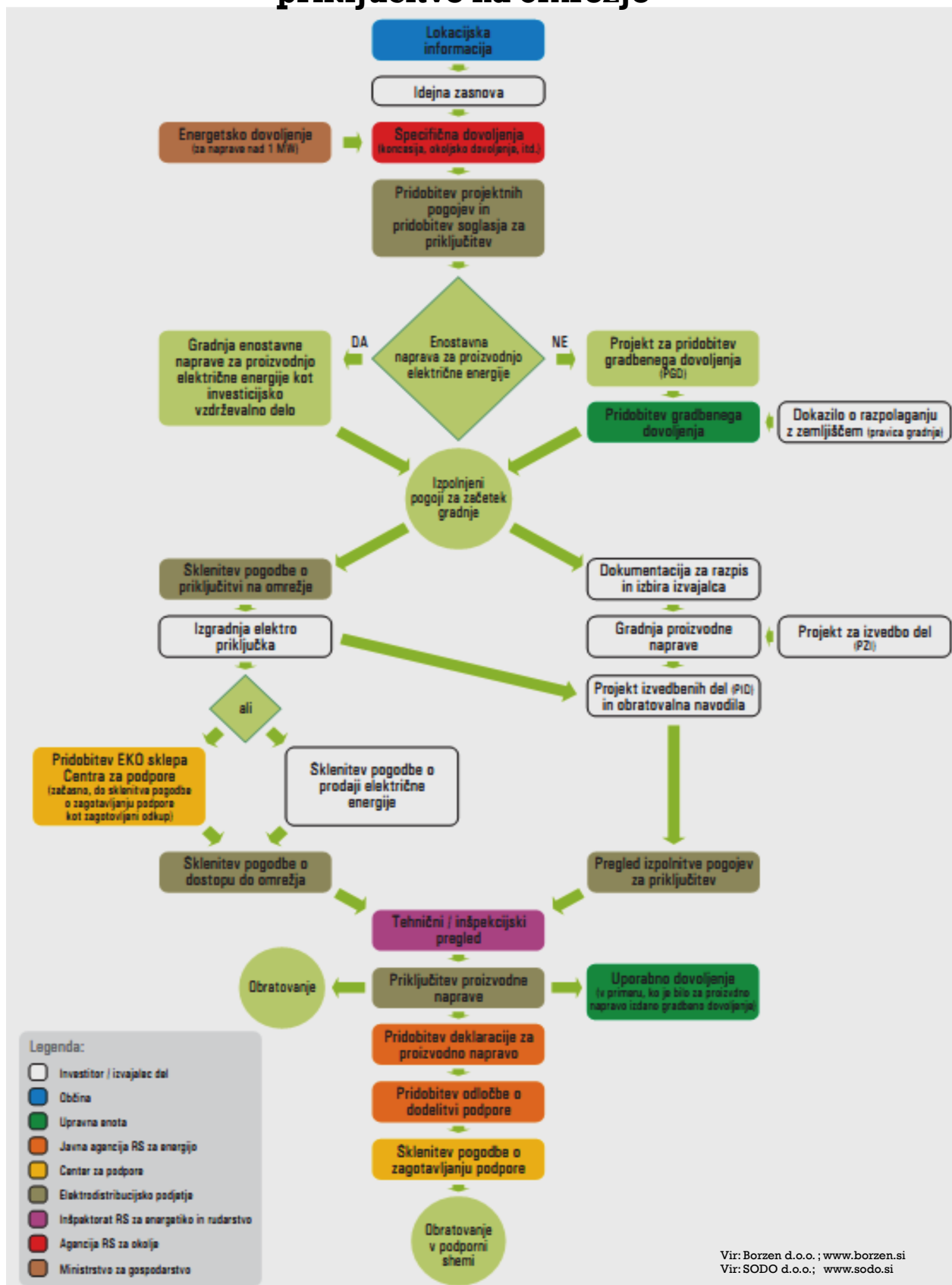
**Center za podpore**  
Vrste podpor OVE/SPTE  
Vstop v sistem podpor

**Hitre**  
Pri-  
ele-  
Pro-  
por-  
OV-  
- Vis

**Sodelujemo**


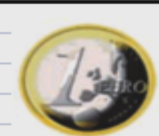
Vir: Borzen d.o.o.; [www.borzen.si](http://www.borzen.si)  
Vir: SODO d.o.o.; [www.sodo.si](http://www.sodo.si)

## Shematski prikaz celotnega postopka od pridobitve potrebnih dovoljenj in soglasij do izgradnje SPTE in priključitve na omrežje



## Giese Energator® ekonomski izračun in odplačilna doba

Na osnovi izpolnjenega in poslanega vprašalnika (glejte naslednjo stran) vam pripravimo predlog z izborom mikro SPTE enote ENERGATOR, ki vam iz našega prodajnega programa najbolj ustreza. Izbor je narejen na osnovi največje profitabilnosti SPTE enote oziroma čim krajše odplačilne dobe ENERGATOR-ja. Spodaj je primer takšnega izračuna, ki je sestavni del ponudbene dokumentacije.

<b>Obstoječa poraba energije</b>		<b>Predvidena enota SPTE</b>		Število SPTE enot	1
Dizel (#2 nafta) - L	60.353	gorivo SPTE	ELKO	Solarno ogrevanje	ne
Poraba električne energije	0	Bivalentno delovanje	Da	Spec. Poraba energije	80
Ogrevalna površina	2.500	Možnost delovanja SPTE z zmanjšano močjo			60%
Celoletni izkoristek	75%	Uporaba EnerKon-a	NE	Št. ogrevalnih dni	
Predložene SPTE enote	HB 4-8	nad 9000 ur			
	HB 6-12	nad 9000 ur			
	HB7,5-15	nad 9000 ur			
	HB15-30	6.744	Ure delovanja/leto		
	HB25-45	4.496	Ure delovanja/leto		
Izbrana SPTE enota:	HB45-70	2.569	Ure delovanja/leto		
<b>ENERGATOR tip:</b>	<b>HB 25-40</b>	<b>Ogrevalni kotel za pokrivanje konic</b>			
Električna moč: ( 100%)	25 kW	Preostala toplota		254.003 kWh/leto	
Toplotna moč (100%)	45 kW	Izkoristek kotla		95%	
Poraba na uro	16,7 m3/h	Zahtevana moč kotla		200 kWh	
Ure delovanja na leto:	4.496 ur/leto	Poraba goriva na leto		4.879 lit/m3/leto	
Poraba energ. na leto	35.862 lit/m3/leto	Stroški goriva na leto		22.391 EUR/leto	
Proizvedena el. energija	112.395 kWh/leto	Stroški el. energije		100 EUR/leto	
Pokritost el. energ. z SPTE		kWh/leto			
Dodaten nakup el. Energ.		kWh/leto			
<b>Letni prihodki</b>					
Proizvedena el. energija	28.211 EUR/leto				
Vzodbude	0 EUR/leto				
Ostalo	0 EUR/leto				
<b>Letni stroški obratovanja klasičnega ogrev. kotla</b>					
Stroški goriva				54.318 EUR/leto	
Izkoristek kotla-letni				75 %	
Stroški servisa/leto				100 EUR/leto	
Stroški el. energije				EUR/leto	
Vzdrževanje	1.500 EUR/leto				
<b>Letni odhodki z SPTE</b>					
Letni odhodki z SPTE	24.469 EUR/leto	<b>Letni odhodki z klasičnim ogrevalnim kotlom</b>			
Investicijski stroški:		<b>Investicijski stroški obstoječe .</b>			
SPTE-cena	80.000 EUR +DDV	Ogrevalni kotel		EUR+DDV	
Montaža in postavitve	5.000 EUR +DDV	Postavitev in montaža		EUR+DDV	
Prvi zagon	1.000 EUR +DDV				
1. Pregled in servis	1.000 EUR +DDV				
<b>Enostavna vračilna doba SPTE sistema znaša 2,9 let</b>					
	Prihranek denarja na letnem nivo		29.949 EUR/leto		
	Obresti		36,3%		
<b>Cena goriva</b>					
Cena goriva za SPTE	0,8 EUR/m3	Cena goriva obstoječe		0,9 EUR/lit	
Cena odkupa el. energije	0,25 EUR/MW El e				





## Vprašalnik o obstoječi rabi energije za mikro SPTE enoto GIESE ENERGATOR®

Fax.: (+49) 89 / 800653-28  
E-mail: bhkw@giese-gmbh.de

### Projekt

Zastopnik

Instalater/ Investitor

Podjetje

Ulica

Poštna št. / Kraj

Telefon

Fax

E-mail

### Vrsta zgradbe

Kaj želite doseči z nakupom mikro SPTE enote?

☐ biti neodvisen

☐ prihraniti pri energiji/stroških

☐ prispevati k zaščiti okolja

### Letna poraba energije

ELKO	_____ l	Cena/lit	_____ EUR
zem. plin	_____ m <sup>3</sup> /kWh	Cena/ m <sup>3</sup>	_____ EUR
Utek. plin	_____ kg/l/m <sup>3</sup>	Cena/m <sup>3</sup>	_____ EUR
Elektrika	_____ kWh	Cena/ kWh	_____ EUR

### Podrobnosti objekta

Velikost objekta \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> (samo ogrevalna površina)

Največja potrebna ogrev. moč \_\_\_\_\_ KW

Največja potrebna električna moč \_\_\_\_\_ KW (moja največja moč v špici znaša \_\_\_\_\_ kW)

Stroški elektrike -osnovni model kWh/mesec \_\_\_\_\_ EUR

Skupni letni strošek za elektriko \_\_\_\_\_ EUR (z DDV)

Število stanovalcev \_\_\_\_\_

Ali se bo obstoječi kotel obdržal? \_\_\_\_\_ o Da/ Ne o Če da, moč obstoječega kotla znaša \_\_\_\_\_ kW

Ali bo obstoječi bojler imel funkcijo dodatka  
k mikro SPTE \_\_\_\_\_ o Da/ Ne o

Ali uporabljate les kot energent za ogrevanje? \_\_\_\_\_ o Da/ Ne o

Če da, koliko metrov lesa porbite na leto? \_\_\_\_\_

Ali imate na objektu hranilnik vode? Kapaciteta \_\_\_\_\_ l

Imate bazen? Uporabljam ga v sezoni med \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ (perioda \_\_\_\_\_)

Velikost \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> Notranji bazen o Zunanji bazen o

Solarni sistem \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> za sanitarno vodo o za podporo ogrevanju o

Če je solarni sistem instaliran: čas obratovanja ogrevalnega kotla na leto \_\_\_\_\_ h

## Mikro SPTE enote **ENERGATOR®**, ki za svoje delovanje uporabljajo kurilno olje ( ELKO)

Energator® (ELKO)			SPTE Vel. 1	SPTE Vel. 1	SPTE Vel. 1	SPTE Vel. 2	SPTE Vel. 3	SPTE Vel. 3
Tip & moč	maks. P <sub>el</sub> -P <sub>th</sub>	kW	HB4-8	HB 6-12	HB 7,5-15	HB 15-30	HB 25-45	HB 45-70
Motorji (Dizel motorji - podatki po ISO 3046-1 + DIN 6271)								
Valji			3,v vrsti	3,v vrsti	3,v vrsti	4,v vrsti	4,v vrsti	4,v vrsti
Prostornina		l	0,784	0,784	1,116	2,197	3,3181	4,5
Vrtljaji		vrt/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Moč(maks. , motor pri 1500 vrt/min)		kW	6,1	6,1	8,2	17,2	26,3	63
Poraba		l/h	1,34	1,67	2,5	5,17	8,04	13,1
maxks. dop. protitlak v izpušnem sistemu SPTE		mbar	20	20	20	20	20	20
Volumski pretok izpušnih plinov (120 °C)		m³/h	46	58	86	172	286	515
Masni pretok izpušnih plinov		g/s	11,50	14,50	21,50	43,00	71,50	128,73
Mejne vrednosti emisij			≤TA-Luft 2002	≤TA-Luft 2002	≤TA-Luft 2002	≤TA-Luft 2002	≤TA-Luft 2002	
Količina dovedenega zraka za hlajenje		m³/h	360	495	675	1350	2250	3870
Toplotna moč	Stopnja 1 / 2 (60%/100%)	kW <sub>th</sub>	4 / 7,5	6 / 10	9 / 15	18 / 30	27 / 45	42 / 70
Aisnhronski generator								
Navidezna moč S <sub>nE</sub>		kVA	4,5	5,5	8,0	15	28	55
Dejanska moč P <sub>nE</sub> [cos φ = 0,86; 60%/100%]		kW <sub>el</sub>	2,4 / 4	3 / 5	4,5 / 7,5	9 / 15	15 / 25	27 / 45
Napetost U <sub>nG</sub>		V	400	400	400	400	400	400
Tok I <sub>nG</sub>		A	10,5	10,5	14,1	28,7	56,2	95,3
Zagonski tok I <sub>A</sub>		A	50	50	76	55		
Kompensacija		kvar	5	5	5	5	5	5
Električni priključek								
Varovalka(počasna)		A	35	35	35	63	80	125
Premier elek. kabla		mm²	5x6	5x6	5x6	5x16	5x35	5x50
Dimenzije SPTE naprave								
Dolžina		mm	1200	1200	1400	1900	3050	3050
Širina		mm	680	680	680	880	1180	1180
Višina		mm	880	880	880	1300	1820	1820
Višina s krmilno omarico		mm	1400	1400	1400	1900	-	-
Podstavek ( tloris) (L/B)		mm	1000/680	1000/680	1200/680	1650/880	2500/1160	
Količina motornega olja in hladilnega sredstva								
Motorno olje: SAE 5W40		l	~17	~17	~18	~19	~40	~40
Poraba motornega olja		≤ 0,5 g / kWh <sub>el</sub>						
Količina hlad. sredstva (50% Glysantin BASF G48)		l	~4,0	~4,0	~4,0	~8,0	~12,0	~12,0
Teža								
Teža transportna		ca. kg	315	320	320	620	1900	2800
Teža med delovanjem		ca. kg	330	335	332	650	2200	3050
Priključki								
Ogrevalni krog, pritisk maks.: 2,5 bar			¾" IG	¾" IG	¾" IG	1" IG	1½" AG	1½" AG
Izpuh			1½" AG	1½" AG	1½" AG	2" AG	DN 80 Fl.	DN 80 Fl.
Dovod goriva		mm/d	10	10	10	10	15	15
Faktor primarne energiej (po EnEV 2009)								
Erzeugeraufwandszahl			1,106	1,100	1,100	1,089	1,106	1,108
Prihranek primarne energije maks.		%	26,20	26,56	26,56	26,72	26,76	28,06

Vse priključne moči in dimenzije priključkov na objektu je potrebno določiti/izračunati s strani odgovorne osebe. Tehnični podatki, ki so navedeni v zgornji tabeli veljajo samo pri kontinuiranem obratovanju. Podatek v tabeli = maksimalna vrednost pri simetrični obremenitvi.

V mikor SPTE enotah uporabljamo standardne industrijske motorje, ki jih priredimo za delo kot kogeneracijske enote.

### Pazite na trenutne predpise o instalaciji in namestitvi SPTE naprav.

Toleranca: Glede na mesto postavitev SPTE enote se lahko dejanski stroški razlikujejo tudi do + / - 10% glede na vrenosti v tabeli. Redno in pravočasno servisiranje na te odstopke nima vpliva! Podana moč v tabeli se lahko z vgradnjo katalizatorja ( emisije v mejah TA-Luft 2002) nekoliko razlikuje.

## Mikro SPTE enote **ENERGATOR®**, ki za svoje delovanje uporabljajo zemljski plin, UNP, bioetanol, bioplin

Energator®			SPTE Vel. 1	SPTE Vel. 1	SPTE Vel. 1	SPTE Vel. 2	SPTE Vel. 3	SPTE Vel. 3
Tip& Močmaks. P <sub>el</sub> - P <sub>th</sub>		kW	GB4-8	GB 6-12 *)	GB 7,5-15 *)	GB 20-45	GB 30-60	GB 49-90
Motorj (Plinski -Otto-motorji-podatki po ISO3046-1+DIN 6271)								
Valji		1	3, v vrsti	3, v vrsti	3, v vrsti	4, v vrsti	6,V-motor	10,V-motor
Prostornina			0,74	0,74	0,996	3,0	4,3	6,8
Vrtljaji		vrt/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Moč(maks. , motor, pri 1500 vrt/min)		kW	7,9	7,9	8,7	23	36	55
Poraba (sieve Pkt. 1)		m³/h	1,53	2,0	2,73	7,28	10,5	16,7
maks. dop. protitlak v izpušnem sistemu SPTE		mbar	20	20	20	20	20	50
Volumski pretok izpušnih plinov (120 °C / 60 °C)		m³/h	36 / 30	49 / 41	66 / 56	176 / 149	264 / 224	431 / 365
Masni pretok izpušnih plinov		g/s	8,64	11,76	15,86	42,23	63,43	103,4
Mejne vrednosti emisij			≤1/2 TA-Luft 2002	≤1/2 TA-Luft 2002	≤1/2 TA-Luft 2002	≤1/2 TA-Luft 2002	≤1/2 TA-Luft 2002	≤1/2 TA-Luft 2002
Količina dovedenega zraka za hlajenje		m³/h	450	450	675	1800	3200	3870
Toplotna moč	Stufe 1 / 2 (60%/100%)	kW <sub>th</sub>	5,2 / 8,7	7,2 / 12	9 / 15	27 / 45	36 / 60	54 / 90
Maks. toplotna moč z EnerKon	Stufe 1 / 2 (60%/100%)	kW <sub>th</sub>	6,2 / 10,2	8,5 / 14,0	11,5 / 19	31,5 / 52	44 / 72,5	66 / 110
Aisnhronski generator								
Navidezna moč S <sub>nE</sub>		kVA	4,6	6,2	8,2	22	33	53
Dejanska moč P <sub>nE</sub> cos φ = 0,86; 60%/100%]		kW <sub>el</sub>	2,4 / 4	3,3 / 5,5	4,5 / 7,5	12 / 20	18 / 30	30 / 49
Napetost U <sub>nG</sub>		V	400	400	400	400	400	400
Tok I <sub>nG</sub>		A	10,5	10,5	14,1	34,5	56,2	95,3
Zagonski tok I <sub>A</sub>		A	30	30	34	50	75	92
Kompensacija		kvar	5	5	5	5	5	5
Električni priključek								
Varovalka(počasna)		A	35	35	35	63	80	125
Premier elek. kabla		mm²	5x6	5x6	5x6	5x16	5x35	5x50
Dimenzije SPTE naprave								
Dolžina		mm	1200	1200	1400	1900	3000	3000
Širina		mm	680	680	680	880	1180	1180
Višina		mm	880	880	880	1300	1820	1820
Višina s krmilno omarico		mm	1400	1400	1400	1900	-	-
Podstavek ( tloris) (L/B)		mm	1000/680	1000/680	1200/680	1650/880	2500/1160	
Količina motornega olja in hladilnega sredstva								
Motorno olje: Pegasus 1 Gas Oil SAE40		l	~17	~17	~18	~20	~40	~40
Poraba motornega olja		≤ 0,5 g / kWh <sub>el</sub>						
Količina hlad. sredstva (50% Glysantin BASF G48)		l	~4,0	~4,0	~5,0	~5,0	~10,0	~10,0
Teža								
Teža transportna		kg	310	320	325	690	1940	2010
Teža med delovanjem		kg	325	335	340	720	2100	2060
Priključki								
Ogrevalni krog, pritisk maks.: 2,5 bar			¾" IG	¾" IG	¾" IG	1" IG	1½" AG	1½" AG
Izpuh			1½" AG	1½" AG	1½" AG	2" AG	DN 80 Fl.	DN 80 Fl.
Dovod goriva			¾" IG	¾" IG	¾" IG	1" IG	1" IG	1" IG
Faktor primarne energije (nach EnEV 2009)			0,568	0,511	0,496	0,503	0,475	0,467
Erzeugeraufwandszahl			1,062	1,026	1,017	1,010	1,023	1,050
Prihranek primarne energije maks.		%	26,97	29,51	30,13	30,39	30,08	28,90

Vse priključne moči in dimenzije priključkov na objektu je potrebno določiti/izračunati s strani odgovorne osebe. Tehnični podatki, ki so navedeni v zgornji tabeli veljajo samo pri kontinuiranem obratovanju. Podatek v tabeli = maksimalna vrednost pri simetrični obremenitvi.

V mikro SPTE enotah uporabljamo standardne industrijske motorje, ki so prirejeni za delo kot kogeneracijske enote.

2) Podatki o porabi plina se nanašajo na standardno kurilno vrednost plina (zemeljski plin E, Hu= 10.03 kWh/m³ at 0°C and 1013 mbar pri min. pritisku v plinski instalaciji 22 mbar. (zemeljski plin)

Za delovanje na bioplin ali bioetanol sta primerna le dva modela in sicer: GB7.5 in GB6-12). Ta dva nista v sklopu splošne garancije.



## Zahteve pri instalaciji mikro SPTE enote ENERGATOR®

**Neupoštevanje zahtev navedenih v nadaljevanju lahko hitro privede do poškodbe mikro SPTE enote. Življenska doba naprave se tako znatno zmanjša! Neskladnost s temi zahtevami pomeni predčasno prenehanje garancije! Spodaj navedene zahteve za vgradnjo so sestavni del specifikacije proizvoda!**

### 1. Predpriprava za postavitvev

Pred postavitvijo mikro SPTE enote morajo biti na objektu predhodno izvedeni priključki za enegent: **ELKO**, **rastlinsko olje** ali za **plin**. Morajo biti izvedeni tudi priključki za: **dimne povezave (izpuh)**, **priključek na ogrevalni sistem objekta in električni priključek**. Dodatno je potrebno namestiti **varnostni ventil (2,5 bar)** in **ekspanzijsko posodo**. Instalacijska dela morajo biti izvedena v skladu z VDI 2035 in DIN 6280-14.

### 2. Osnova za projektiranje mikro SPTE enote

2.1 Bivalentno delovane SPTE enot je najbolj učinkovito v kolikor vsaka od enot pokriva med **20-30%** maksimalne potrebe po toploti objekta.

2.2 Optimalno delovanje mikro SPTE enote je zagotovljeno takrat, ko so ENERGATOR, zalogovnik vode, ogrevalna peč in električni porabniki skupaj priključeni na skupni **integriran DDC kontrolni sistem**. V kolikor je le mogoče naj se mikro SPTE enota ne bi več kot 4 krat dnevno vključila v ogrevanje. Mogoče je tudi dobaviti kontrolni sistem, ki je individualno prilagojen želji stranke in objekta. Takšen kontrolni sistem vsebuje: daljinsko parametriziranje, signaliziranje napak preko prenosnega telefona, centralni nadzor in kontrola preko interneta in računalnika.

### 3. Prostor v katerem je mikro SPTE instalirana (strojnica, kurilnica...)

3.1 Strojica mora biti v osnovi izvedena v skladu s predpisi zakonodajnega organa. Prostor mora imeti ustrezno temperaturo, mora biti brez prahu in mora biti ustrezno prezračevan. Mikro SPTE za delovanje zahteva zadosten dotok svežega zraka!

3.2 Temperatura zraka okolice v katerem je instalirana SPTE enota ne sme preseči 30 °C. Temp. zraka v prostoru mora zagotoviti odvod sevalne toplote naprave. Prostornina prostora, v katerem je instalirana SPTE enota znaša cca. 90 m³ na kWel pri 20°C okoliškega zraka. Dejavniki, ki vplivajo na izgubo moči so: nadmorska višina, temperatura in vlažnost okoliškega zraka.

3.3 Okoli mikro SPTE enota mora biti zagotovljeno vsaj **0,8 m** servisnega prostora.

3.4 SPTE mora biti postavljena na **izolacijsko gumo**, ki absorbira vibracije, ki bi se drugače prenašale na objekt.

3.5 Instalacija SPTE enote **mora biti** v skladu z risbo: Hydraulic Integration Giese CHPU: Z09999 in shema Supplement integration

### 4. Električni priklop

4.1 Pri električnem priklopu SPTE enote je potrebno obvezno upoštevati lokalne tehnične pogoje.

4.2 Pri izračun debeline električnih kablov je potrebno upoštevati spodnjo tabelo. Ob tem se mora upoštevati še zagonski tok in dolžino kabla. Na mestu je potrebno namestiti tudi F1 stikalo, če to zahteva lokalno elek. podjetje.

	HB4/GB4/ HB6/GB6	HB7,5/GB7,5	HB15/ GB20	HB25	HB45/ GB30/GB49
Varovalka (počasna)	35 A	35 A	63 A	100 A	125 A
Prerez el. kabla	5x6 mm <sup>2</sup>	5x6 mm <sup>2</sup>	5x16 mm <sup>2</sup>	5x35 mm <sup>2</sup>	5x50 mm <sup>2</sup>

4.3 Elektro podjetje lahko zahteva prost dostop do razklopnega mesta

4.4 V slučaju, da je SPTE opremljena z **zagon. akumulatorjem**, mora biti akumulator polnjen 24 ur pred prvim zagonom. Akumulator se po zagonu izklopi.

4.5 Pri priklopu upoštevajte risbe: Electrical Integration (Z10010) in Electrical Integration of a CHPU Instalation (Z10026)

### 5. Priklop na ogrevanje

5.1 Priklop SPTE enote zahteva zalogovnik vode z minimalno kapaciteto **50 lit/kWtop**. **Pozor:** zalogovnik vode ne poveča potrebo po toploti, temveč podaljša čas delovanje SPTE enote in podaljšuje čas nedelovanja enote. (pavza)

5.2 Sistem ogrevanja mora temeljiti na **sistemu kontrolirane temp. povratka**, ki znaša med **55 in 60°C**.

5.3 Maksimalna temp. ogrevne vode znaša 80 °C.

5.4 Vsi hidravlični priklopi (dotok/povratek) so izvedeni z gibkimi cevmi.

5.5 V primeru, da glede načina izvedbe toplovodnega ogrevanja niste prepričani v pravilnost izvedbe nam pošljite shemo vašega sistema za v pregled.

5.6 Da se prepreči onesnaženost hidravličnega kroga SPTE enote, je potrebno preveriti tudi kvaliteto vodnega filtra na objektu. Po potrebi je potrebno vgraditi ustrezen filter na hidravličnem krogu objekta. Izvedba po standardu VDI 2035 in DIN 6280-14. Zaradi večjega upora filtra je potrebno preveriti tudi moč črpalke objekta.

5.7 Pri projektu in montaži se mora v celoti upoštevati risba: Hydraulic Integration Giese CHPU (Z09999) in "Integration Instructions)

## 6. Izpušni sistem

6.1 Glede izvedbe izpušnega sistema se posvetujte tudi z **dimnikarsko službo**. Naše priporočilo je to, da za odvod dimnih plinov uporabite posebno, tipsko, izolirano in tlačno testirano izpušno cev. Minimalne dimenzije izpušne cevi do dolžine 20 m so navedene v spodnji tabeli: ( v skladu z DIN 6280-14: 1997-08)

DN80	DN110	DN130
HB4 / HB6 / HB7,5 / GB4 / GB6 / GB7,5 / PB7,5	HB15 / GB20 / PB15	HB25 / HB45 / GB30 / GB49 / PB25 / PB35

V kolikor skupna dolžina dimne cevi skupaj s koleni, dušilcem zvoka itd. ne presega 6 m, se lahko dimna cev izvede iz črne varjene in izolirane cevi. ( posvetujte se tudi z dimniško službo):

HB4 / HB6 / HB7,5 / GB4 / GB6 / GB7,5 / PB7,5	HB15 / GB20 / PB15	HB25 / HB45 / GB30 / GB49 / PB25 / PB35
DN80	DN110	DN130

- 6.2 V primeru vgradnje izmenjevalca izpušnih plinov (EnerKon) se lahko cevovod izpušnih plinov od izmenjevalca naprej izvede izvede z posebnimi plastičnimi cevmi. V slučaju, da je cevovod izpušnih plinov v celoti izveden iz nerjavečega jekla, je potrebno med izmenjevalcem in nerj. cevjo prigraditi prehodni kos.
- 6.3 Priključki izpušne cevi na SPTE enoto in na dušilec zvoka se izvedejo z fleksibilnimi cevmi. ( Ustrezne dimenzije fleksibilnih cevi s priključki se nahajajo v našem prodajnem programu)
- 6.4 Izpušna cev mora imeti **naklon od SPTE enote stran** . Na najnižji točki mora imeti izpušna cev prigraden **sifon**.
- 6.5 **Zunanji dušilec zvoka izpuha** mora biti izoliran in nameščen vertikalno. Izpušni plini morajo prihajati v glušnik od zgoraj in ga zapustijo spodaj. Tako se prepreči nastajanje saj v glušniku.
- 6.6 Izpušna cev je potrebno elastično ločiti od konstrukcije na katero je pritrjena. Uporaba gumiranih obešal **ne zadostuje**. Močno priporočamo uporabo elastičnih vložkov med obešalom in konstrukcijo
- 6.7 Pri instalaciji izpušnega sistema glejte risbo: CHPU Exhaust Flue, št. risbe: (Z10006 and Z10008).

## 7. Garancija

- 7.1 Garancija velja le, če je mikro SPTE enota naročena in servisirana s strani Giese Gmbh ali podjetja VISTEH-Milan Petrič s.p. V kolikor se naša mikro SPTE enota naroči ali servisira s strani tretje osebe garancija ne velja!
- 7.2 Garancija proizvajalca ne pokriva vibracij, ki so posledica resonance. Ta se tudi sicer pojavi zelo redko.
- 7.3 Garancije je neveljavna tudi v primeru, da se naša mikro SPTE enota skladišči ali nekje stoji brez naše vednosti. Podjetje Giese zato vedno samo poskrbi za skladiščenje SPTE enote pred vgradnjo pri uporabniku.
- 7.4 Podjetje Giese Gmbh ne odgovarja za morebitne pomanjkljivosti prostora ( strojnice, kurilnice..) kjer je mikro SPTE instalirana.
- 7.5 **Najnovejša navodila in dimenzije se vedno nahajajo na naši internetni strani:**  
**www.energator.de**

## Dodatna navodila za vgradnjo mikro SPTE enote, ki za svoje delovanje uporablja plin ali kurilno olje (ELKO)

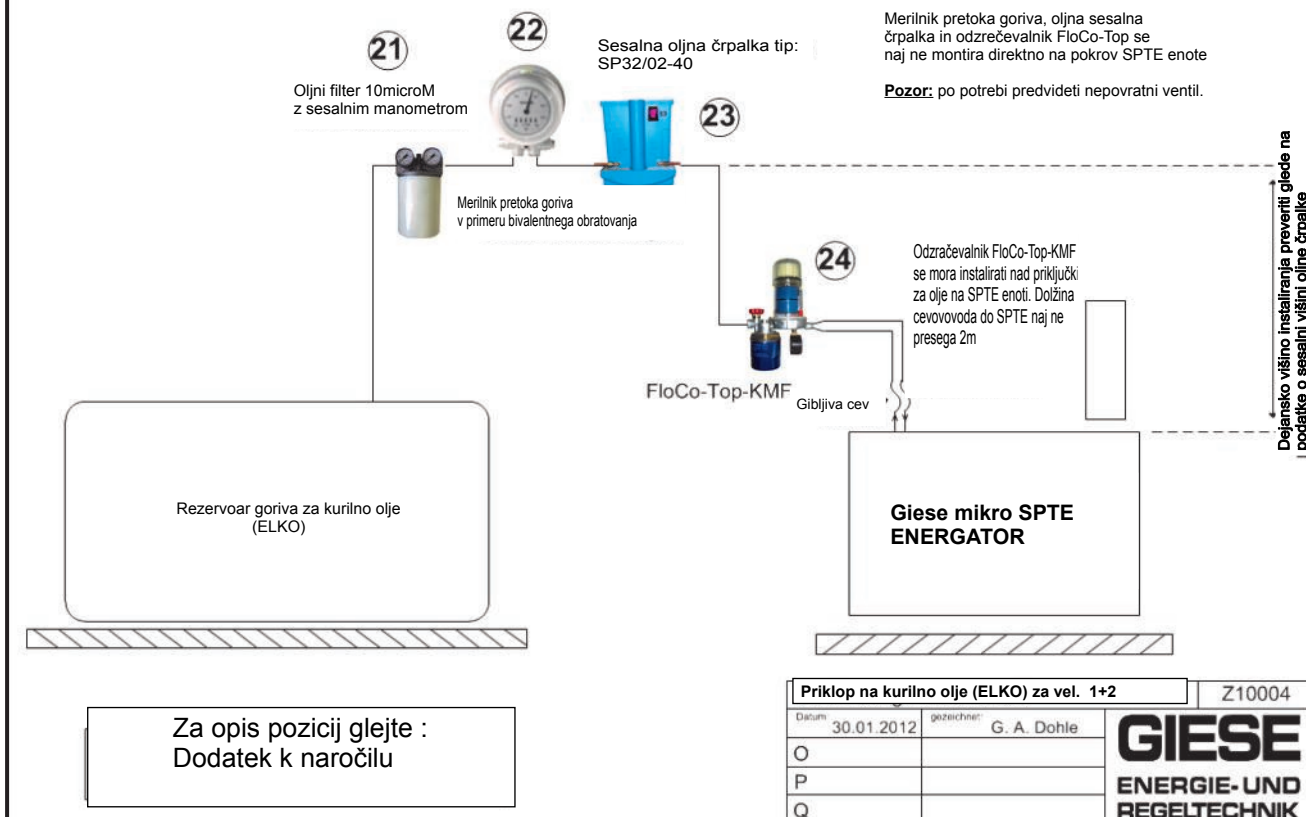
1. V slučaju bivalentnega delovanja z obstoječim ogrevalnim sistemom je potrebno na sesalni strani instalacije plina ali kurilnega olja za ogrevanje namestiti merilnik pretoka plina ali kurilnega olja. Tako je porabljen plin ali ELKO oproščen DDV-ja.
2. V slučaju uporabe ELKO je potrebno na sesalno stran prigraditi dodatno oljno črpalko skupaj z odzračevalnikom za olje in filtrom. Priklop SPTE enote na instalacijo se mora izvesti z fleksibilnimi cevmi.
3. V primeru uporabe plina zelo priporočamo uporabo **merilnika CO plina skupaj z alarmom**. Merilnik CO naj bo postavljen v hladen prostor ( okoli 15 °C), ker se v nasprotnem primeru lahko pojavi napaka meritve. Pritisk plina na vhodu v napravo ne sme biti manjši kakor 22 mbar pri najbolj neugodnem primeru. (Vsi porabniki na polno odprti.)
4. **Garancijska doba** za SPTE naprave, ki delujejo na plin ali ELKO znaša **največ 2 leti**.
5. Kvaliteta motornega olja za SPTE naprave na ELKO: SAE 5W40 . Za SPTE naprave, ki delujejo na plin, je kvaliteta motornega olja : Mobil Oil Pegasus 1
6. Pri instalaciji sistema na ELKO glejte risbo: "Heating Oil Integration Giese Energator CHPU" risba (Z10004). Tip SPTE enote: HB.
7. Energant, ki se uporablja za delovanje mikor SPTE enote mora biti brez primesi žvepla.



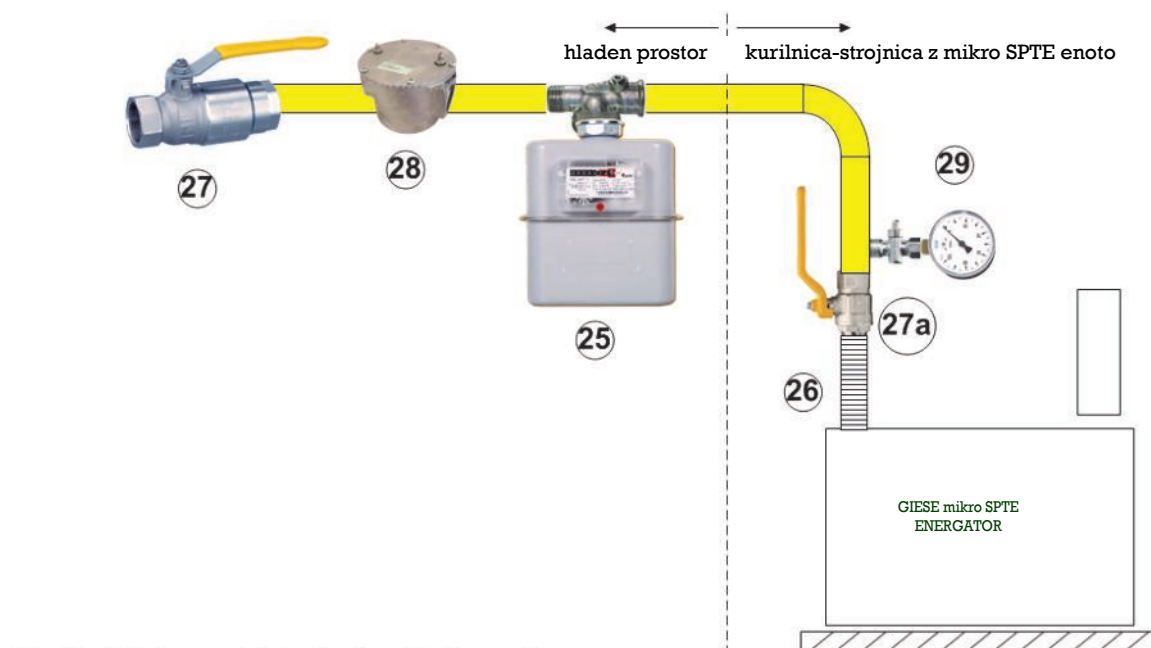




## Oprema na delovanje Giese mikro SPTE Energator-ja na kurilno olje (ELKO) za vel. 1+2



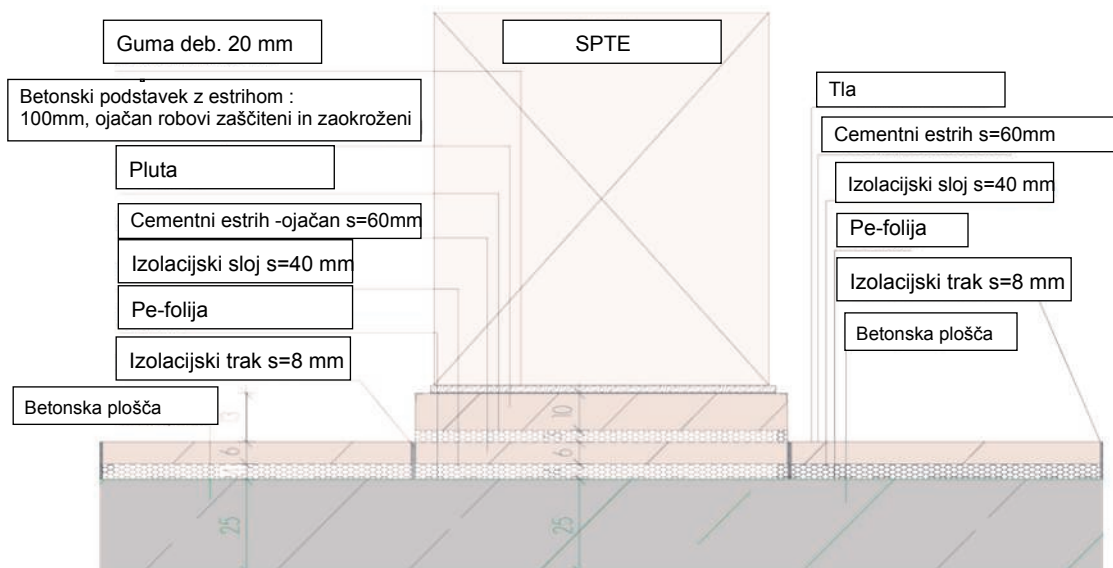
## Plinska priključna shema za ENERGATOR



Plinska priključna shema		Z09998
Datum:	17.11.2011	gezeichnet: Gereon A. Dohle
B	07.02.2012	Gereon A. Dohle
C		
D		

**GIESE**  
ENERGIE- UND  
REGELTECHNIK

## Podstavek za postavitve mikro SPTE enote ENERGATOR

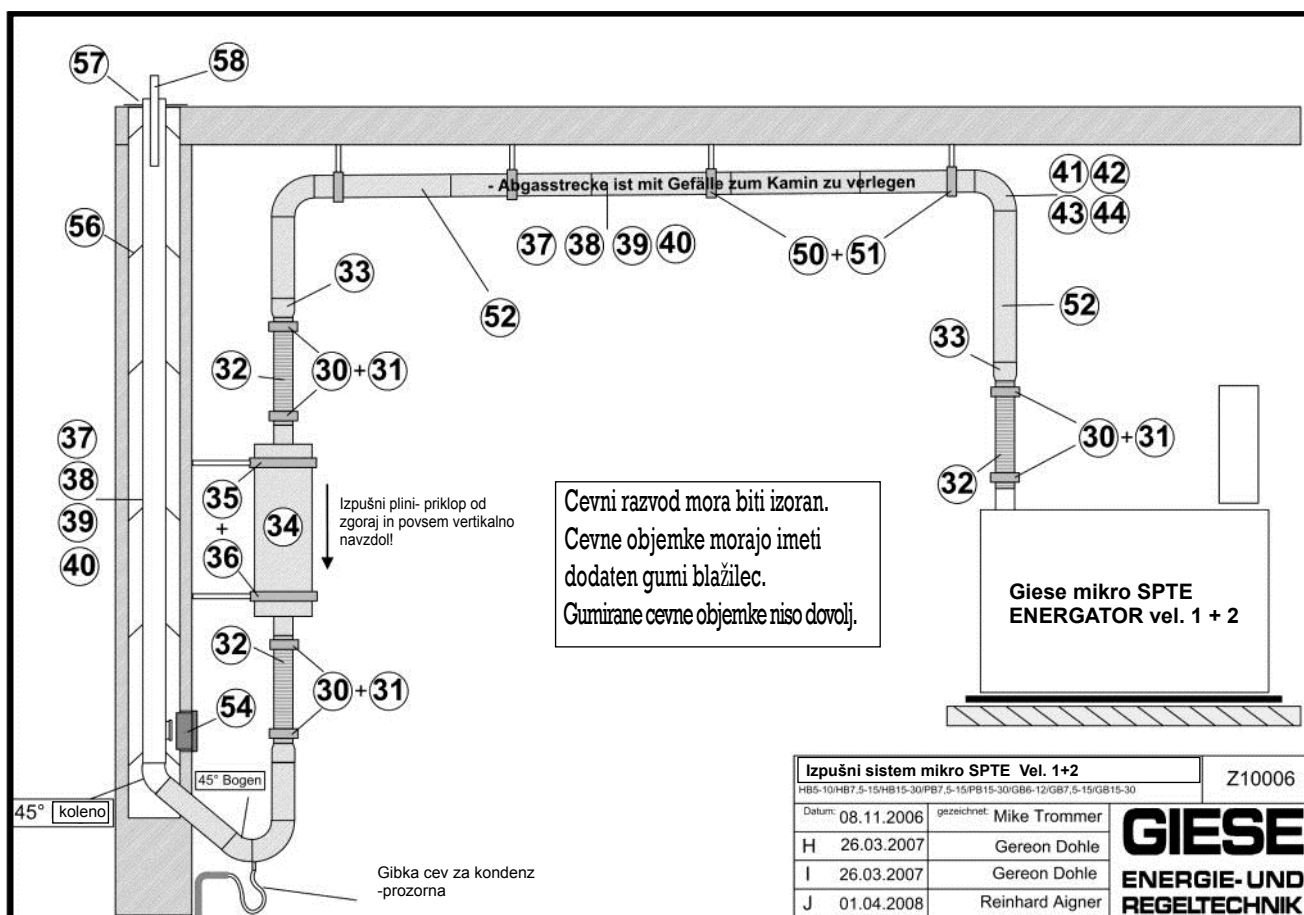


### Podstavek za ENERGATOR

Z20001

Datum:	30.01.2012	gezeichnet:	G. A. Dohle
D			
E			
F			

**GIESE**  
ENERGIE- UND  
REGELTECHNIK

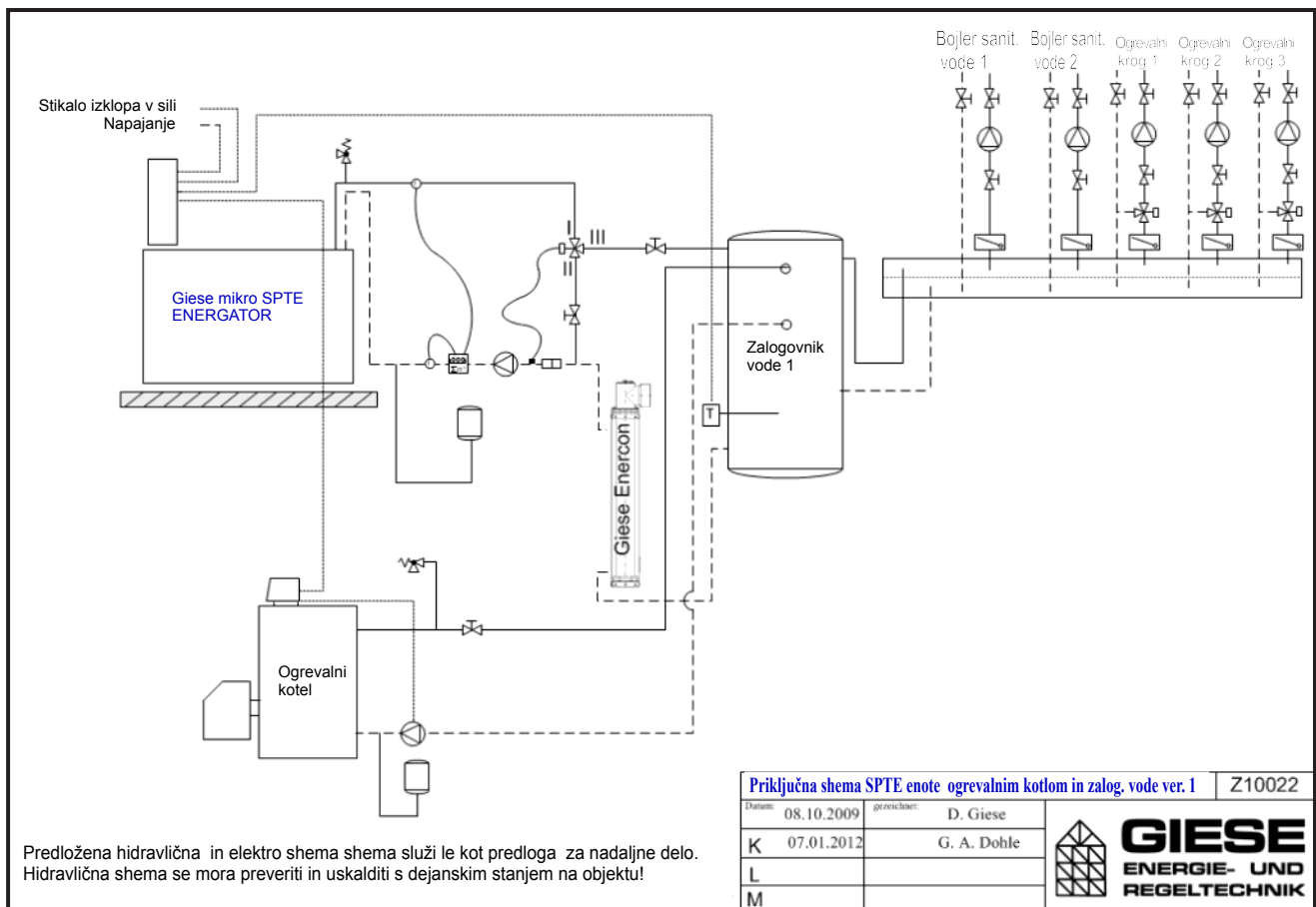
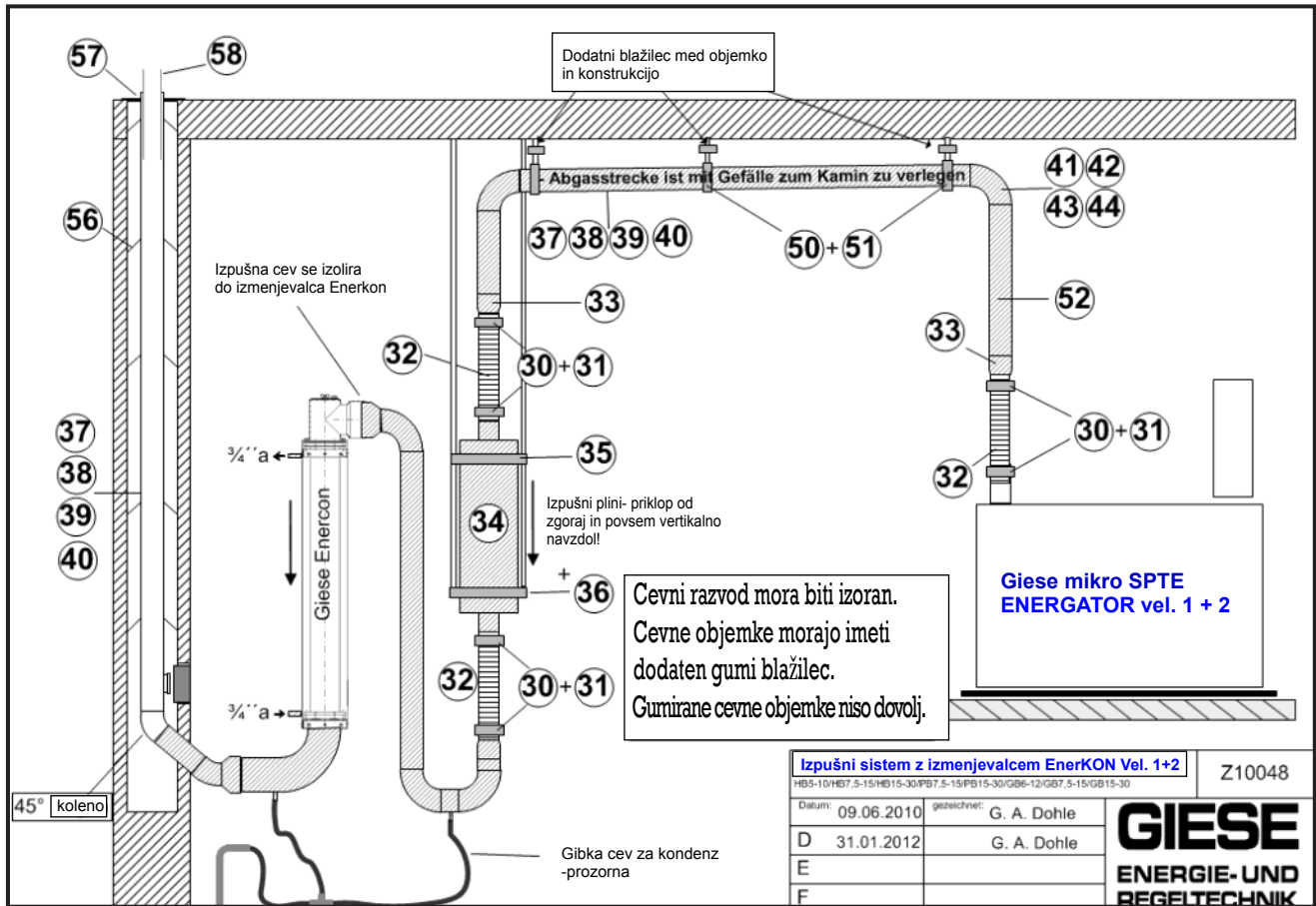


### Izpušni sistem mikro SPTE Vel. 1+2

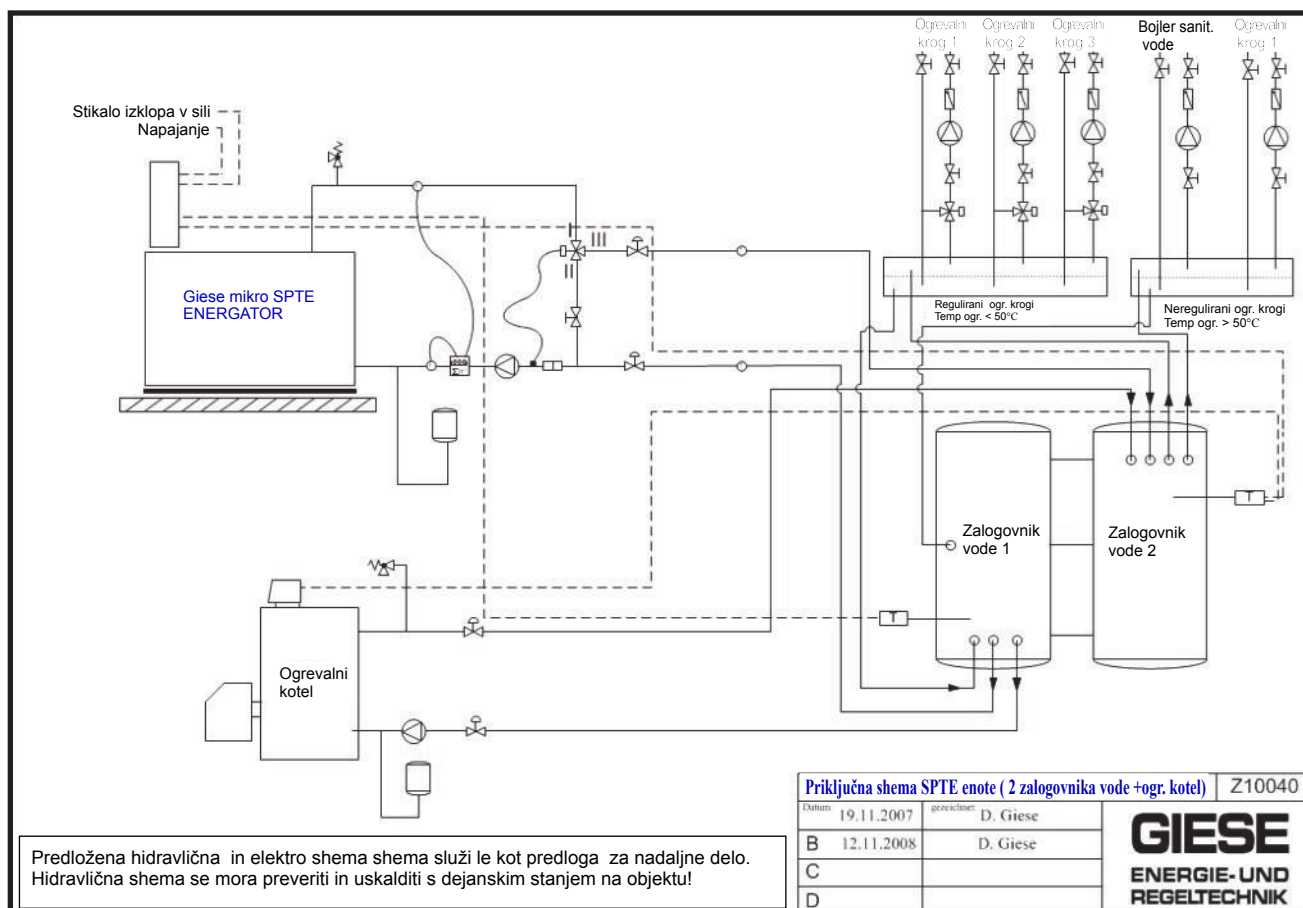
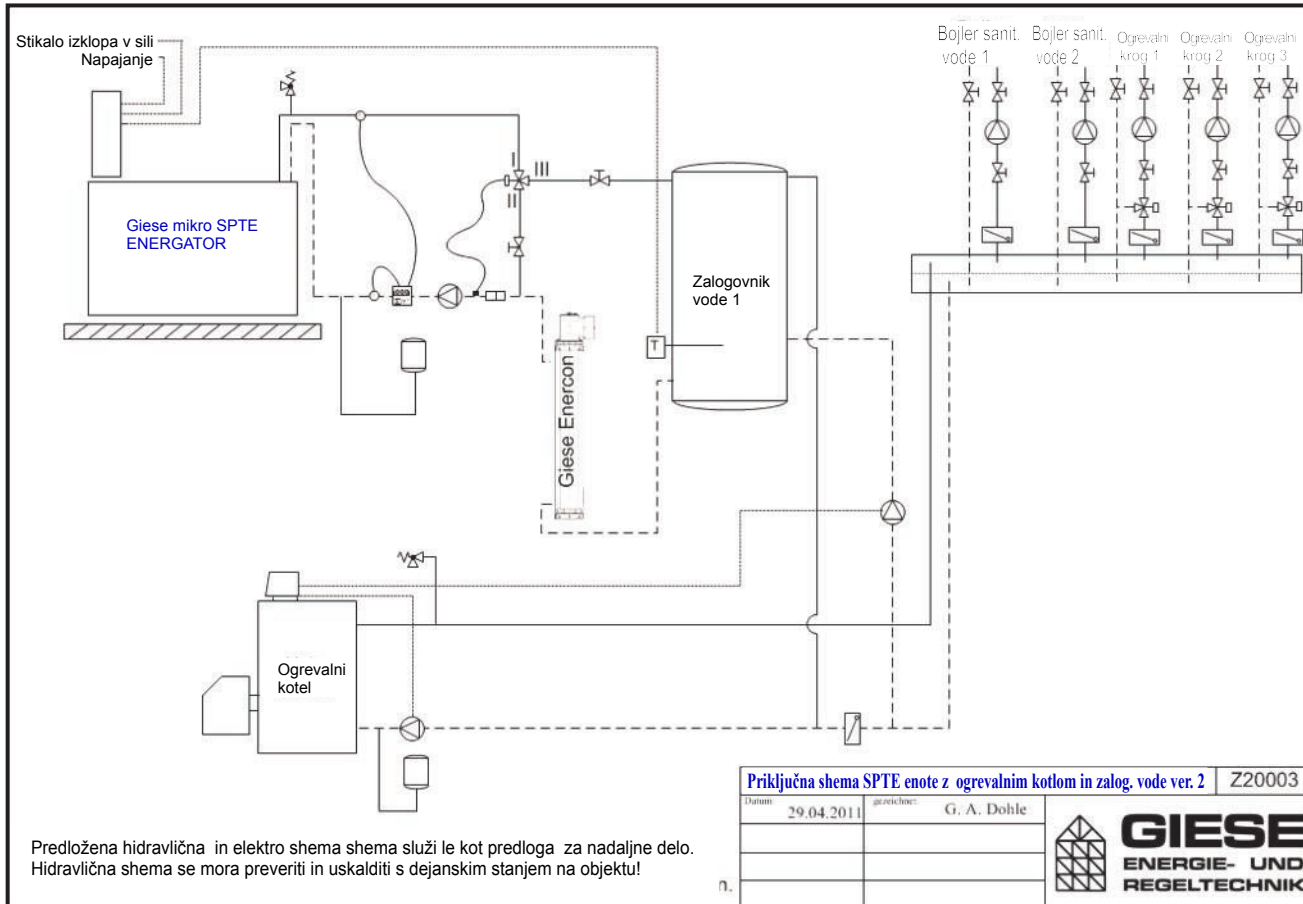
Z10006

Datum:	08.11.2006	gezeichnet:	Mike Trommer
H	26.03.2007		Gereon Dohle
I	26.03.2007		Gereon Dohle
J	01.04.2008		Reinhard Aigner

**GIESE**  
ENERGIE- UND  
REGELTECHNIK



Predložena hidravlična in elektro shema služi le kot predloga za nadaljne delo. Hidravlična shema se mora preveriti in uskladiti s dejanskim stanjem na objektu!





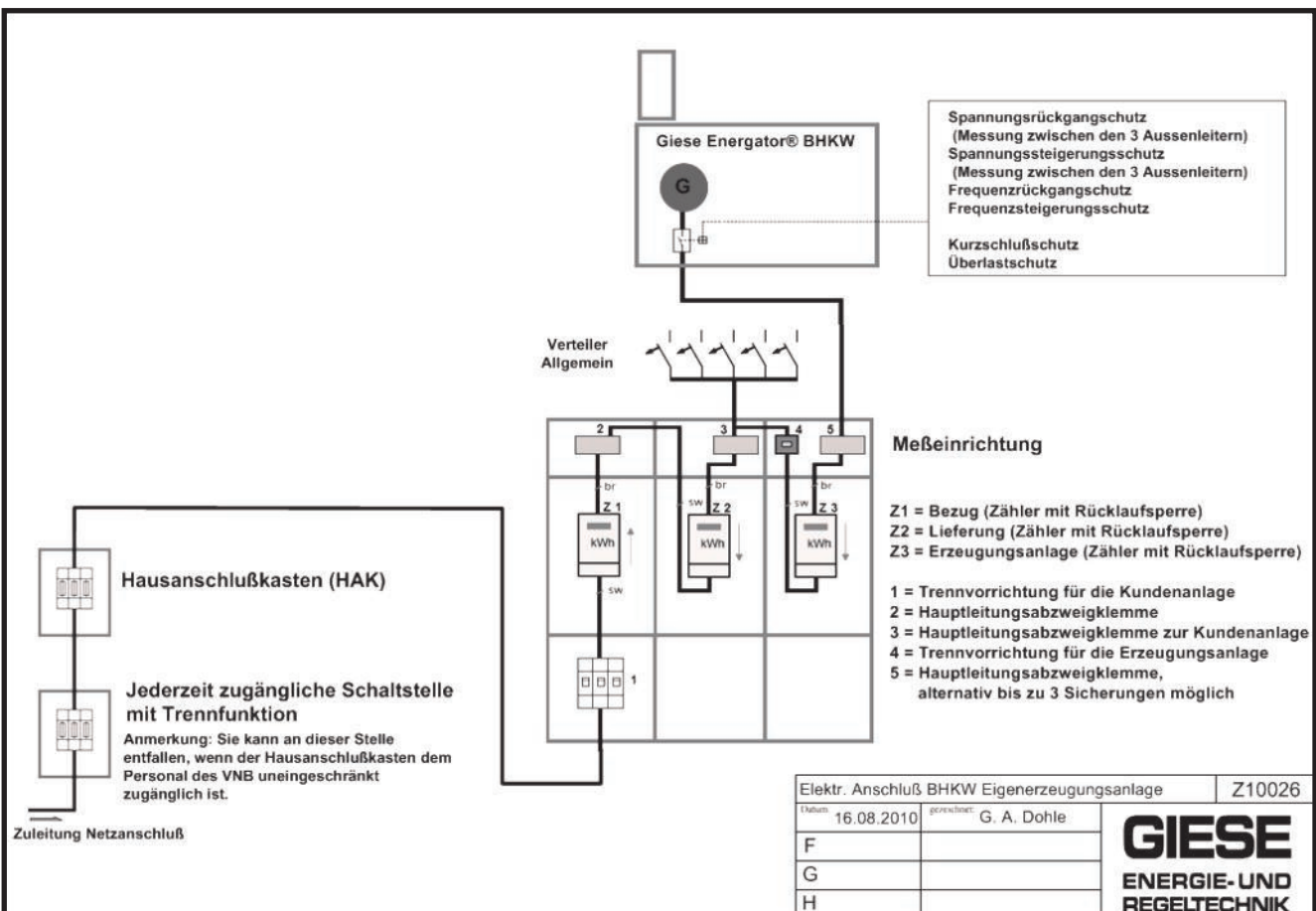


## Elektro priklopi in dimenzije kablov za mikro SPTE

- |                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1. Energetski kabel do omarice       | 5x .....mm <sup>2</sup> |
| Prerez glede na tip mikro SPTE       |                         |
| 2. Napajanje                         | 3x 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| 3. Temp. tipalo zalagovnika vode     | 2x 1,0 mm <sup>2</sup>  |
| 4. Zunanja črpalka                   | 3x 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| 5. Stikalo izklopa v sili            | 3x 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| 6. STB Enerkon ( v slučaju vgradnje) | 3x 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| 7. Ogrevalni kotel                   | 3x 1,5 mm <sup>2</sup>  |

	HB4/GB4/HB6/ GB6	HB7,5/PB7,5/ GB7,5	HB15/PB15/ GB20	HB25/PB25	PB35	HB45/GB30/GB49
Varovalka (počasna)	35 A	35 A	63 A	100 A	100 A	125 A
Presek kabla	5x6 mm <sup>2</sup>	5x6 mm <sup>2</sup>	5x16 mm <sup>2</sup>	5x35 mm <sup>2</sup>	5x50 mm <sup>2</sup>	5x50 mm <sup>2</sup>

Električne povezave za mikro SPTE		Z20002
Datum	12.01.2012	gezeichnet G. A. Dohle
C		
D		
E		



## Popis elementov za priključne sheme mikro SPTE enote ENERGATOR

Velikost 1: HB48 / GB4-8 / HB6-12 / GB6-12 / HB7,5-15 / GB7,5-15 Velikost 2: HB15-30 / GB20-45

Velikost 3: HB25-45 / HB45-70 / GB30-60 / GB49-90

Zap	Kol	Opis	SPTE –vel.1 Naroč . Št.	SPTE –vel.2 Naroč . Št.	SPTE –vel.3 Naroč . Št.	Dobavitelj
	1	Ventilski sklop za SPTE vel. 1 (Sklop vsebuje poz. 1-6+15 - vse že vnaprej zmontirano)	1.35.0006.22			GIESE
	1	Ventilski sklop za SPTE vel. 2 (Sklop vsebuje poz. 1-6+15 - vse že vnaprej zmontirano)		1.35.0006.32		GIESE
	1	Ventilski sklop za SPTE vel. 3 (Sklop vsebuje poz. 1-6+15 - vse že vnaprej zmontirano)			1.35.0006.42	GIESE
1	2	Kroglična pipa, 1"material Ms -površina nikljana, notranji navoj, ali po DIN DVGW	x	x		Na objektu
	2	Kroglična pipa, 1"material Ms -površina nikljana, notranji navoj, ali po DIN DVGW			X	Na objektu
2	1	Ventil 3-potni, DN25, npr. Heimeier	X			Na objektu
	1	Glava ventilska termostatska K, bela 40-70°C, npr.:Heimeier	X			Na objektu
2*	1	Regulacijski ventil termični npr. ESBE tip: VTC512, 1 ¼ , Kvs 9, temp. odpirtja pri 55°C		X		Na objektu
2*	1	Regulacijski ventil termični npr. ESBE tip: VTC512, 1 ½ , Kvs 14, temp. odpirtja pri 55°C			X	
3	1	Čepalka obtoč na Grudfoss, UPS 25-60 180, 230V	X			Na objektu
	1	Čepalka obtoč na Grudfoss, UPS 32-80 180, 230V		X		Na objektu
	1	Čepalka obtoč na Grudfoss, UPS 40-60/ 2F DN40 PN6/10, 230V			X	Na objektu
	1	Nepovratni ventil , tip Disco RK71, DN40			X	Na objektu
4	1	Ekspanzijska posoda-membranska tip: Reflex N18 lit, p=3 bar	X	X		Na objektu
	1	Ekspanzijska posoda-membranska tip: Reflex N25 lit, p=3 bar			X	Na objektu
5	1	Varnostni ventil, 1/2" x ¾ ", 3 bar, Ms	X			Na objektu
	1	Varnostni ventil, 1/2" x ¾ ", 3 bar, manometrom, Ms		x		Na objektu
	1	Varnostni ventil, 1/2" x 1", 3 bar, Ms			X	Na objektu
6	1	Poševnsedežni regulac. Ventil, Kombi -3-Plus, 1", zunanji navoj, modri	X	X		Na objektu
	1	Poševnsedežni regulac. Ventil, Kombi -3-Plus, 1 1/4" zunanji navoj, modri			X	Na objektu
7	1	Cev dimenzija-priporočena	3/4"	1"	1 1/2"	Na objektu
8	1	Zalogovnik vode ( min. 50 lit/kWtopl)	X	X	X	Na objektu
9	1	Izolacija zalogovnika vode	X	X	X	Na objektu
10	1	Opcija: Elektro grelec v zalogovniku vode	X	X	X	Na objektu
11	1	Protipovratni ventil –univerzalni, Ms	X	X	X	Na objektu
12	1	Izolacijski postavek za SPTE, Hmin=100mm	X	X	X	Na objektu
13	1	Gumi plošč a , s=15mm, 1 m²	Vsebovano v osnovnem priključnem setu			Giese
	2	Gumi plošč a , s=15mm, 1 m²	Vsebovano v osnovnem priključnem setu			Giese
15	1	Čistilni kos z nerjavečo mrežico, 1", Ms	X	X		Na objektu
	1	Čistilni kos z nerjavečo mrežico, 1 1/2 ", Ms			X	Na objektu
<b>Prezračevanje prostora</b>						
16	1	Aksialni ventilator	1.35.0007.80	1.35.0007.80	1.35.0007.83	Giese
17	1	Prostorsko temp.tipalo				
18	1	Odpirtina v zidu-dovod zraka	Ø <sub>min</sub> =300mm	Ø <sub>min</sub> =400mm	Ø <sub>min</sub> =500mm	Na objektu
19	1	Odpirtina v zidu-odvod zraka	Ø <sub>min</sub> =260mm	Ø <sub>min</sub> =325mm	Ø <sub>min</sub> =410mm	Na objektu
<b>Dodatna oprema za delovanje na plinoprema se lahko dobavi tudi s strani plina</b>						
25	1	Merilec pretoka plina tip: BK-G4 DN25	X			Na objektu
	1	Merilec pretoka plina tip: BK-G6 DN25		X		Na objektu
	1	Merilec pretoka plina tip: BK-G10 DN40 ( za GB30-60); BK-G16 DN40 (GB49-90)			X	Na objektu
26	1	Gibljava nejačev a cev za plin, dim: 3/4x 3/4x 1000 mm	Vsebovana v osnovnem priključnem setu			Giese
27	1	Priključni set za plin-plinska krog. plipa z TAS	1.35.0007.01		1.35.0007.02	Giese
27	1	Plinska kroglič na pipa				
28	1	Filter plinski				
29	1	Manometer plinski z gumbom				
<b>Dodatna oprema za delovanje na kurilno olje (ELKO)</b>						

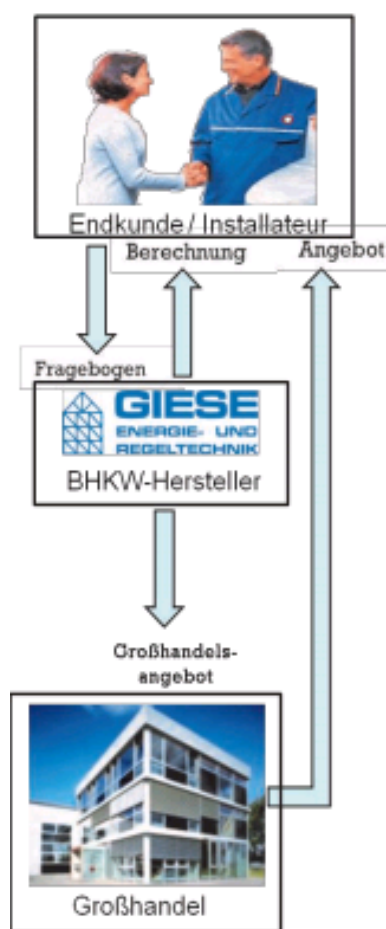






21	1	Oljni filter , 10µm	1.35.0006.01	1.35.0006.01	1.35.0006.01	Giese
22	1	Merilec pretoka olja , tip HZ3				
24	1	Filtrirni in odzračevalni sklop , tip: FloCo-Top KMF				
23	1	Sesalna črpalka za kurilno olje, tip Eckerle SP 32/01	1.35.0006.02	1.35.0006.02		Giese
	1	Sesalna črpalka za kurilno olje, tip Eckerle SP 32/02-40E			1.35.0006.03	Giese
<b>Izpušni sistem ( gl. risbo: Z10007)</b>						
30	6	Objemka -jeklena DN60	Vsebovana v osnovnem priključnem setu			Giese
	6	Objemka -jeklena DN75				
	6	Objemka -jeklena DN95				
31	3	Silikonski kit-visokotemperaturni ( maks.: 1150 °C), 150 gr-tuba				
32	3	Tlačno tesna fleksibilna cev				
33	3	Podaljšek DN80, nerjavečejeklo				
34	1	Dodatni glušnik izpušnih plinov -izoliran, do 15kWel	1.35.0017.00	1.35.0017.00		Giese
	1	Dodatni glušnik izpušnih plinov -izoliran, nad 15kWel			1.35.0018.00	Giese
35	2	Objemka za priključ dodatnega glušnika	X	X	X	Na objektu
36	1	Navojna palica M10	X	X	X	Na objektu
37		Dimni vložek L=1000, DN80 ( skupaj z Poz. 47+48)	X	X		Na objektu
		Dimni vložek L=1000, DN130 ( skupaj z Poz. 47+48)			X	Na objektu
38		Dimni vložek L=500mm, DN80 ( skupaj z Poz. 47+48)	X	x		Na objektu
		Dimni vložek L=500mm, DN80 ( skupaj z Poz. 47+48)			X	Na objektu
39		Dimni vložek L= 333mm, DN80 ( skupaj z Poz. 47+48)	X	X		
		Dimni vložek L= 333mm, DN80 ( skupaj z Poz. 47+48)			X	
40		Nastavljivi dimni vložek DN80 ( skupaj z Poz. 47+48+49)	X	X		Na objektu
		Nastavljivi dimni vložek DN130 ( skupaj z Poz. 47+48+49)			x	Na objektu
41		Koleno dimniško 87°, DN80, ( skupaj z Poz. 47+48)	X	X		Na objektu
		Koleno dimniško 87°, DN130, ( skupaj z Poz. 47+48)			X	Na objektu
42		Koleno dimniško 45°, DN80, ( skupaj z Poz. 47+48)	X	X		Na objektu
		Koleno dimniško 45°, DN130, ( skupaj z Poz. 47+48)			X	Na objektu
43		Koleno dimniško 30°, DN80, ( skupaj z Poz. 47+48)	X	X		Na objektu
		Koleno dimniško 30°, DN130, ( skupaj z Poz. 47+48)			X	Na objektu
44		Koleno dimniško 15°, DN80, ( skupaj z Poz. 47+48)	X	X		Na objektu
		Koleno dimniško 15°, DN130, ( skupaj z Poz. 47+48)			X	Na objektu
45		Cev z priključkom za kondenzat DN80, ( skupaj z Poz. 47+48)	x	X		Na objektu
		Cev z priključkom za kondenzat DN130, ( skupaj z Poz. 47+48)			x	Na objektu
46		Gibka cev za kondenzat L=750mm	X	X	x	Na objektu
47		Objemka za dimniško cev, DN80	X	X		Na objektu
		Objemka za dimniško cev, DN130			X	Na objektu
48		Tesnilo za dimniško cev DN80	X	X		Na objektu
		Tesnilo za dimniško cev DN130			x	
49		Tesnilni set za nastavljivo dimniško cev DN80	X	X		Na objektu
		Tesnilni set za nastavljivo dimniško cev DN130			X	Na objektu
50		Objemka gumirane z vmesnim izolacijskim kosom	X	X	X	Na objektu
51		Navojna palica M8	X	X	X	Na objektu
52		Izolacija izpušne cevi	X	X	X	Na objektu
53		Revizijska vratca na cevi DN80	X	X		Na objektu
		Revizijska vratca na cevi DN130			X	Na objektu
54		Dimniška vratca	X	x	x	Na objektu
55		Kolenski kos, DN80	X	X		Na objektu
		Kolenski kos, DN130			X	Na objektu
56		Držalo distančnega kosa DN80	X	X		Na objektu
		Držalo distančnega kosa DN130			X	Na objektu

## Energator®-Vertriebsstruktur / Giese-Vertretungen

Energator®-BHKWs werden 3-stufig vertrieben, d.h. der Vertrieb erfolgt über den Großhandel (Heizung / Sanitär Elektro) und Ihren Installateur.

Den Einbau eines Energator-BHKWs übernimmt immer der Installateur Ihres Vertrauens.



ADM	PLZ-Gebiet	Kontakt
	PLZ-Gebiet: 10-19,39 Debudaj, Achim Alt-Tempelhof 15 12099 Berlin	Tel.: 030 / 751 72 94 Fax: 030 / 752 59 41 Mobil: 0171 / 502 54 65 <a href="mailto:a.debudaj@giese-gmbh.de">a.debudaj@giese-gmbh.de</a>
	PLZ-Gebiet: 20-29 Hoffmann, Frank Falkenweg 20 21244 Buchholz	Tel.: 04187 / 6 00 73 14 Fax: 04187 / 6 00 73 19 Mobil: 0175 5629523 <a href="mailto:f.hoffmann@giese-gmbh.de">f.hoffmann@giese-gmbh.de</a>
	PLZ-Gebiet: 30-38,48,49 Niederlassung NORD Rein, Harald Kapellenweg 6 31737 Rinteln-Hohenrode	Tel.: 05751 / 957353 Fax: 05751 / 957354 Mobil: 0177 / 8881588 <a href="mailto:h.rein@giese-gmbh.de">h.rein@giese-gmbh.de</a>
	PLZ-Gebiet: 00-09, 54-56, 80-83, 85-89 Fa. Giese GmbH Huchenstr. 3 82178 Puchheim	Tel.: 089 / 800653-0 Fax.: 089 / 800653-28 <a href="mailto:bhkw@giese-gmbh.de">bhkw@giese-gmbh.de</a>
	PLZ-Gebiet: 41-47,50-53,57,59 Fa. Hans Densing GmbH Guido Ax Oberdorfstr. 56 56651 Niederzissen	Tel.: 02636 / 809306 Fax: 02636 / 809367 Mobil: 0171 / 710 62 28 <a href="mailto:h.ax@giese-gmbh.de">h.ax@giese-gmbh.de</a>
	PLZ-Gebiet: 60-69 Dipl.-Ing. Scheuermann, Gerhard Bahnhofstr. 1 69488 Birkenau	Tel.: 06201 / 39510 Tel.: 06201 / 395112 Fax: 06201 / 395117 Mobil: 0171 / 3584440 <a href="mailto:info@gerhard-scheuermann.de">info@gerhard-scheuermann.de</a>
	PLZ-Gebiet: 70-79 Nägele, Hans Hindenburgstr. 4 71638 Ludwigsburg	Tel.: 07141 / 6481597 Fax: 03212 / 1003197 Mobil: 0170 / 5653012 <a href="mailto:h.naegle@giese-gmbh.de">h.naegle@giese-gmbh.de</a>
	PLZ-Gebiet: 84,90-97 Block, Roy Mühlfeldstr. 24a 93083 Obertraubling	Tel.: 09401 / 9139198 Fax: 09401 / 9139199 Mobil: 0172 / 8421137 <a href="mailto:r.block@giese-gmbh.de">r.block@giese-gmbh.de</a>
	PLZ-Gebiet: <input type="checkbox"/> 9899 Reinold, Ronny Greizestr. 89 07545 Gera	Tel. 0365 / 2047052 <a href="mailto:r.reinold@giese-gmbh.de">r.reinold@giese-gmbh.de</a>

Die aktuellste Liste unsere Vertretungen finden Sie unter:  
<http://www.giese-gmbh.de/energator/kontakt/vertretungen/>



## Beležke

[illegible]

## **AGB — Allgemeine Geschäftsbedingungen für Energator®-Blockheizkraftwerke—Seite 1**

### **1. Allgemeines**

Lieferungen und Leistungen des Auftragnehmers (GIESE GmbH kurz AN genannt) erfolgen ausschließlich aufgrund der nachstehenden allgemeinen Geschäftsbedingungen. Abweichungen hiervon sowie besondere Vereinbarungen zwischen AN und Auftraggeber (AG) bedürfen der Schriftform. Die nachstehenden Verkaufs- und Zahlungsbedingungen gelten auch dann, wenn der AN in Kenntnis entgegenstehender oder abweichender Bedingungen des AG den Auftrag vorbehaltlos ausführt.

Die Angebote des AN sind freibleibend. Die erteilten Aufträge werden erst durch die schriftliche Bestätigung des AN verbindlich. An Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen behält sich der AN das Eigentumsrecht vor. Dritten dürfen sie nicht zugänglich gemacht werden.

Planungsarbeiten sind kostenpflichtig und werden nach HOAI abgerechnet. Unentgeltliche Beratung ist unverbindlich und keine wie auch immer geartete Planungsleistung. Es gilt ausschließlich das in der Bundesrepublik Deutschland geltende Recht. Zur Abtretung von Ansprüchen bedarf der AG der Zustimmung des AN.

### **2. Umfang der Lieferungspflicht**

Für den Umfang der Lieferung ist die schriftliche Auftragsbestätigung durch den AN maßgebend.

Der AN behält sich ausdrücklich technische Änderungen an Waren oder Leistungen vor. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Änderungen aufgrund behördlicher oder berufsgenossenschaftlicher Vorschriften erforderlich werden. Durch technische Änderungen bedingte Preiskorrekturen werden dem AG mitgeteilt und vom AG im Rahmen seiner Bestellung angenommen.

Angemessene Teillieferungen sowie – bei für den AG besonders angefertigten oder zugekauften Artikeln – zumutbare Abweichungen von den Bestellmengen sind zulässig.

### **3. Lieferung, Verpackung, Gefahrenübergang**

Die Ware wird grundsätzlich ab Werk Puchheim ausgeliefert. Mit der Übergabe des Liefergegenstandes an den Spediteur, Frachtführer oder Abholer, oder beim Transport mit Beförderungsmitteln des AN, spätestens jedoch mit dem Verlassen des Lagers des AN oder des Herstellerwerkes, geht die Gefahr auf den AG über. Die BHKW-Anlieferung erfolgt nur bis Oberkante LKW.

Die Lieferung von Ersatzteilen erfolgt generell gegen Berechnung und der dem

AN entstandenen Fracht- und Verpackungskosten. Der AG ist verpflichtet, bei Waren-Eingang eine optische Prüfung durchzuführen und hat die ordnungsgemäße und vollständige Lieferung der Ware durch Empfangsvermerk auf dem Lieferschein zu bestätigen. Etwaige Beschädigungen oder das Fehlen von Teilen sind dem AN sofort schriftlich anzuzeigen.

Mit dem Empfang der Ware gehen Risiken, Lagerung und Haftung für die Ware auf den AG über. Dies gilt insbesondere für Diebstahl und Beschädigungen.

Transport- und alle sonstigen Verpackungen nach Maßgabe der Verpackungsordnung werden nicht zurückgenommen, ausgenommen sind Paletten.

Der AG hat für eine ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackung zu sorgen oder diese dem Inbetriebnahme-Techniker des AN zur Verfügung zu stellen.

Die Fa. GIESE ist bei der Fa. Interseroh unter Nr. 303090 eingetragen. Der AN versichert die Speditionstransporte, sie endet bei der Lieferung an der Oberkante LKW beim Abladen.

### **4. Lieferzeit**

Die Lieferfrist beginnt mit dem Zeitpunkt, an dem der AN den Kaufvertrag bestätigt hat. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn im Werk der Liefergegenstand fertig zur Auslieferung bereitgestellt und dieser Umstand dem AG angezeigt ist.

Die Einhaltung der Lieferfrist setzt die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung der Verpflichtungen des AG voraus. Die Lieferfrist verlängert sich angemessen bei Arbeitskämpfen (Streiks und Aussperrungen) und bei Eintritt unvorhergesehener Ereignisse, die der AN nicht zu vertreten hat (unvorhersehbare Betriebsstörungen, unvermeidbare Rohstoffe- oder Materialverknappung, etc.) oder bei unvorhersehbaren Hindernissen (höhere Gewalt), für die der Vorlieferant verantwortlich ist. Beginn und Ende solcher Ereignisse hat der AN dem AG anzuzeigen.

Sofern dem AN aus dem oben genannten Absatz bezeichneten Gründen die Leistung unmöglich oder erheblich erschwert wird, ist er berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten.

Gerät der AN aus Gründen, die er nicht zu vertreten hat, in Verzug, so ist die Schadensersatzhaftung im Fall gewöhnlicher Fahrlässigkeit ausgeschlossen.

Setzt der AG, nachdem der AN in Verzug geraten ist, eine angemessene Nachfrist mit Ablehnungsdrohung, so ist er nach fruchtlosem Ablauf dieser Frist berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten: Schadensersatzansprüche wegen Nichterfü-

lung in Höhe des vorhersehbaren Schadens stehen dem AG nur zu, wenn der Verzug auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhte. Die Haftungsbegrenzungen gemäß oben genannte Absätze gelten nicht, sofern ein kaufmännisches Fixgeschäft vereinbart wurde: gleiches gilt dann, wenn der AG wegen des von AN zu vertretenden Verzuges geltend machen kann, dass sein Interesse an der Vertragserfüllung in Fortfall geraten ist.

Kommt der AG in Annahmeverzug oder verletzt er sonstige Mitwirkungspflichten, so ist der AN berechtigt, den ihm entstandenen Schaden, einschließlich etwaiger Mehraufwendungen, zu verlangen. In diesem Fall geht auch die Gefahr eines zufälligen Untergangs oder einer zufälligen Verschlechterung der Kaufsache in dem Zeitpunkt auf den AG über, indem dieser in Annahmeverzug gerät.

Im Falle des Annahmeverzugs kann der AN ohne besonderen Nachweis 80% des Kaufpreises als Entschädigung begehren. Der AN behält sich während der Lieferfrist Konstruktions- und Formänderungen des Liefergegenstandes vor, sofern der Liefergegenstand hierdurch nicht eine grundlegende Änderung erfährt und die Änderungen dem AG zumutbar sind.

### **5. Veränderte Umstände**

Sofern nach Vertragsabschluss z.B. durch Zahlungseinstellung, Beantragung der Eröffnung des Vergleichs oder Konkursverfahren, Geschäftsauflösung oder Geschäftsübergabe, Wechselproteste oder andere vergleichbare Umstände berechnete Zweifel an der Zahlungsfähigkeit und Kreditwürdigkeit des AG entstehen, ist der AN nach seiner Wahl berechtigt, Vorauszahlung des Auftragsbetrages oder anderweitige Sicherheit zu begehren oder von dem Vertrag zurückzutreten, ohne dass der AG hieraus irgendwelche Ansprüche herleiten kann.

### **6. Datenschutzhinweis**

Der AN weist den AG darauf hin, dass der AN – ausschließlich zu Geschäftszwecken – die personenbezogenen Daten DES AG mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung entsprechend den Vorschriften des Bundesdatenschutzgesetzes verarbeitet und weitergibt. In diesem Zusammenhang können bestimmte Daten (Name, Anschrift, Rechnungsdaten und nicht terminierende Zahlungen durch den Kunden) an Wirtschaftsauskunfteien übermittelt werden.

### **7. Preis**

Die Preise verstehen sich, falls nichts anderes vereinbart wird, ab Werk Puchheim, ausschließlich Verpackung: diese wird gesondert in Rechnung gestellt.

## **AGB — Allgemeine Geschäftsbedingungen für Energator®-Blockheizkraftwerke—Seite 2**

Alle Preise der AN für Waren und Dienstleistungen sind Nettopreise zuzüglich des gesetzlichen Mehrwertsteuersatzes. Sie werden in gesetzlicher Höhe am Tag der Rechnungsstellungen der Rechnung gesondert ausgewiesen. Der Abzug von Skonto bedarf besonderer schriftlicher Vereinbarung. Bei der Berechnung von Stundensätzen werden Nebenkosten wie Fahrtkosten, Auslösung, Schmutzzulage etc. gesondert in Rechnung gestellt. Zur Verrechnung kommen die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Preise.

Die Preise sind freibleibend. Festpreise bedürfen der ausdrücklichen Bestätigung. Der AN behält sich das Recht vor, seine Preise angemessen zu ändern, wenn nach Abschluss des Vertrages Kostensenkungen oder Kostensteigerungen, insbesondere aufgrund von Tarifabschlüssen, Materialpreissteigerungen oder Veränderungen von Währungsparitäten eintreten. Diese wird der AN dem AG auf Verlangen nachweisen. Entstehende Bankgebühren z.B. durch Bankbürgschaft o.ä. trägt der AG.

### **8. Zahlung**

Alle vom AN gelieferten Waren bleiben bis zur vollständigen Bezahlung alleiniges Eigentum (§ 455 BGB) des AN. Soweit nichts anderes vereinbart, sind Rechnungsbeträge binnen 14 Tagen ab Rechnungsdatum rein netto auf das vom AN genannte Konto zahlbar. Bei fortlaufender Geschäftsbeziehung werden etwaige Abschlagszahlungen des AG auf die älteste Schuld angerechnet.

Für die Lieferungen von Regeltechnik und Blockheizkraftwerken gelten folgende Zahlungsvereinbarungen:

50% der Auftragssumme als Anzahlung, zahlbar nach Erhalt der Auftragsbestätigung;

50% der Auftragssumme nach Abnahme auf unseren Prüfstand.

Die Auslieferung erfolgt erst nach Zahlungseingang von 100% der Auftragssumme.

Der AG darf die ihm gelieferte Ware bis zur vollständigen Bezahlung weder verpfänden noch zur Sicherheit übereignen. Im Falle der Weiterveräußerung durch den AG werden dem AN alle Forderungen des AG an Dritte abgetreten.

Im Falle des Zahlungsverzuges ist der AG somit verpflichtet, dem AN alle für die Geltendmachung der eigenen Forderung erforderlichen Unterlagen zu belassen. Bei Überschreitung des Zahlungszieles ist der AN berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 5% über dem jeweiligen Diskontsatz der Deutschen Bundesbank p.a. zu fordern. Falls der AN in der Lage ist, einen höheren Verzugschaden nachzuweisen, ist er berechtigt, diesen geltend zu

machen. Der AG ist jedoch berechtigt, dem AN nachzuweisen, dass dem AN als Folge des Zahlungsverzuges kein oder ein wesentlich geringerer Schaden entstanden ist.

### **9. Gewährleistung, Inbetriebnahme, Wartung**

#### **9.1 Gewährleistung besteht bei folgenden Punkten:**

- Ein Mangel besteht nur dann, wenn dieser schriftlich durch den AG angezeigt wurde. Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, dass nur für Mängel gehaftet wird, die anfänglich vorhanden waren, d.h. Mängel die bei Übergabe bzw. Inbetriebnahme vorlagen.
- Die Gewährleistungspflicht beginnt mit dem Tag ab Auslieferung
- Die Dauer der Gewährleistung beträgt bei Heizöl- und Gas-BHKWs 2 Jahre. Für BHKWs, die für die Verwendung von Rapsöl, Biogas oder Bioethanol als Brennstoff geeignet sind, beträgt die Dauer der Gewährleistung 1 Jahr. Defekte Teile, die dem AN zugesandt werden, werden im Austausch ersetzt. Die Gewährleistung auf diese Teile beträgt 6 Monate.
- Der installierende Fachbetrieb, hat, alle Arbeiten an den Energator®-BHKWs und der dazu gehörenden Anlage nach dem neuesten Stand der Technik aller anfallenden Gewerke auszuführen und die Einbauvorschriften der Fa. Giese Energie- und Regeltechnik GmbH einzuhalten.
- Die Gewährleistung begrenzt sich ausschließlich auf die vom AN gelieferte Ware. Der AN haftet max. für das gelieferte Auftragsvolumen des AN und max. in Höhe der Auftragssumme des AN. Ansprüche des AG, z.B. durch höhere Energiekosten durch Ausfall/Störung des Gerätes, sind ausgeschlossen.
- Der AN kann mit Gewährleistungsansprüchen des AG die Aufrechnung erklären, wenn der AG noch Zahlungsverpflichtungen nachzukommen hat. Der AN ist nicht verpflichtet Wartungen oder Kundendienste auszuführen, wenn vom AG die Bezahlungen von Rechnung länger als 14 Tage verzögert werden.

#### **9.2. Ausschluss der Gewährleistung bei**

- Missachtung der Einbauvorschriften für Energator®-BHKWs.
- Inbetriebnahme, Wartung oder Eingriff durch nicht von dem AN zertifizierte Firmen und deren nicht vom AN zertifizierten Mitarbeiter (Fremdeingriff)
- Verwendung eines im LV nicht zugelassenen Kraftstoffes und/oder Motoröls; beim Kraftstoff für Rapsöl-BHKWs ist die V DIN 51605 einzuhalten. Ein entsprechendes Zertifikat ist dem AN unaufge-

fordert vorzulegen.

- kein mit dem AN oder einem durch den AN zertifizierten Partner abgeschlossener Wartungsvertrag
- unterlassene und / oder mangelhafte Wartung
- Inbetriebnahme eines Energator®-BHKWs später als ½ Jahr nach Auslieferung
- Nichteinhaltung der VDI 2035 und DIN 6280-14
- Verschleißteile und Schmierstoffe
- Nicht Geeignetheit des Aufstellungsraumes, z.B. durch in seltenen Fällen auftretende Schall-Resonanzschwingungen im Gebäude
- unsachgemäße Bedienung; Eigenverschulden des AG
- Verschleiß, Fehlgebrauch, Überspannung, Blitzschlag, Feuer, Wasser, Rauch, Schmutz, Frostschäden
- Änderungen an der Maschine oder Anlage
- Mängel, die dem AG bereits beim Kauf bekannt waren
- Auslandsaufträgen

### **9.3 Inbetriebnahme**

Nur der AN ist berechtigt eine Inbetriebnahme der Energator®-BHKWs durchzuführen. Die Inbetriebnahme erstreckt sich auf die ordentliche Funktion des BHKWs. Die Überprüfung der örtlich spezifischen Hydraulik, Kamin, Schallentkoppelung, Elektrik und Regelung ist nicht Gegenstand der Inbetriebnahme.

### **10. Rücknahmen**

BHKW-Zubehör wird vom AN nur nach besonderer Rücksprache zurückgenommen. Unvereinbart zurückgesandte Waren werden dem AG nicht gutgeschrieben. Bei genehmigten Rücksendungen berechnet der AN eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 15% des Listenpreises. Sollten zurückgesandte Waren bei der Eingangsprüfung unvollständig, defekt und/oder beschädigt sein, ist eine Preisermäßigung jeglicher Art ausgeschlossen. In diesem Fall erhebt der AN ebenfalls eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 15%.

### **11. Gerichtsstand**

AG und AN vereinbaren Fürstentfeldbruck als Gerichtsstand.



## Kaj je Energator® mikro SPTE\*?

SPTE (soproizvodnja toplote in elektrike) sestoji iz motorja z notranjim izogrevanjem, ki deluje na plin ali kurilno olje. Ta motor je preko sklopke vezan na el. generator, ki proiz. elektriko. Proizvedena toplota iz motorja in izpušnega sistema je zelo učinkovito uporabljena za ogrevanje. Istočasno se vrtenje motorja s pomočjo vgrajenega električnega generatorja izkorišča za proizvodnjo elektrike. V Energatorju podjetja Giese so uporabljeni samo industrijski motorji, ki so ustrezno optimirani za delovanje kot SPTE enota. Uporaba več cilindričnih motorjev, ki so optimirani za delovanje pri konstantno nizkih 1500 vrt/min, zagotavljajo dolgo življensko dobo naprave medtem, ko je hrup z ustrezno opremo zmanjšan na minimum.

## Zakaj ENERGATOR mikro SPTE enota?

Električna energija, ki jo dobite na vtičnici je proizvedena z **samo približno 35% izkoristkom!** Toploto, ki je proizvaja termo elektrarna je običajno enostavno porabljena za nič v hladilnih stolpih ali je porabljena v drugih hladilnih sistemih. V Nemčiji gre tako takšne toplote v nič za ogrevanje 36 milijonov eno družinskih hiš vsako leto. To pomeni, da morajo uporabniki za svoje ogrevanje ponovno kupiti toploto, ki se v termo elektrarnah meče stran. S tem se ustrezno povečuje tudi zastrupljanje okolja z CO<sub>2</sub> in posledično prihaja do pojave tople grede. V kogeneracijskih enotah (SPTE) se porabi do 90% vložene energije. Od tega se porabi 1/3 za proiz. električne energije in 2/3 za toploto. S tem SPTE enota **varčuje z energijo in vašim denarjem** ter ohranja okolje!

## Moči iz izvedbe

Na voljo je 5 različnih moči in velikosti, ki so na voljo v mono valentni in bivalentni izvedbi Energator-ja®. Spekter moči in modelov Energator-ja se prične pri 4KWe<sub>el</sub> in zaključuje pri 49KWe<sub>el</sub>. (= 8 kW<sub>topl</sub> do 90 kW<sub>topl</sub>). Energator® običajno obratuje v paralelnem načinu skupaj z električnim omrežjem. Energator® se lahko glede na željo stranke dobavi v izvedbi kot samostojna obtočna izvedba ali kot izvedba za delovanje v sili. (ob izpadu električne energije)

## 2-Stopenjska kontrola moči

Ne glede na letni čas naj bi Energator neprestano deloval. V času nizke porabe toplote poleti naš kontrolni sistem zmanjša moč Energatorja iz 100% na 60% moči.

## Giese -Visteh Servis

Življenska doba in pravilno delovanje Energatorja je zelo odvisna od pravičnega servisa in ustreznega servisnega intervala. Tu imate možnost izbora standardnega servisa, delnega servisa ali polnega servisnega dogovora, ki lahko vključuje tudi podaljšano garancijo. Po uspešnem zaključku šolanja na naših napravah lahko kasneje prevzamete vse servisne obveznosti.

## Giese kontrolerji

Enostavno upravljanje s kontrolnim sistemom je osnova delovanja vsakega Energatorja. Mikro SPTE enota Energator® je lahko po želji opremljen tudi z modmom tako, da je možno spremljanje delovanja naprave daljinsko. Energator® je lahko po želji opremljen tudi z MOD ali Profi-Bus napravami, ki omogočajo priklop na centralni nadzorni sistem objekta.

## Naše 2-stopenjske mikro SPTE enote ENERGATOR®

Moč:	Toplota
3.5/5.0 kW <sub>el</sub>	6/10 kW <sub>top</sub>
4.5/7.5 kW <sub>el</sub>	6/15 kW <sub>top</sub>
9/15 kW <sub>el</sub>	18/30 kW <sub>top</sub>
15/25 kW <sub>el</sub>	27/45 kW <sub>top</sub>
18/30 kW <sub>el</sub>	36/60 kW <sub>top</sub>
30/49 kW <sub>el</sub>	49/90 kW <sub>top</sub>

## Uporaba:

Domovi za starejše	Zdravstveni domovi
Eno družinske hiše nad 250m <sup>2</sup> ogrevalne površine	Zoo
Eno-družinske hiše z bazenom	Vrtarje
Fitness centri	Javni objekti
Restavracije	Hoteli
Trgovine	Drevesnice
Odlagališča odpadkov	Kmetije
Bolnišnice	Pisarniške površine
Stanovanjski bloki	
Nova stanovanja z skupnim daljinskim ogrevanjem	
Plavalni bazeni	Obrtne delavnice

\*Za izraz SPTE (soproizvodnja toplote in elektrike) se uporablja tudi izraz kogeneracija. Za mikro SPTE je upravljen izraz do moči **50KWe<sub>el</sub>**.



**GIESE**  
ENERGIE- UND  
REGELTECHNIK

GIESE Energie- und Regeltechnik GmbH  
Huchenstr. 3 - 82178 Puchheim  
Tel.: 089/800653-0 Fax: 089/800653-28  
www.Energator.de

## Zastopnik za Slovenijo:

### VISTEH-Milan Petrič s.p.

Jurčičeva pot 6  
1290, Grosuplje  
tel: 059 020 994, prenosni: 031 277 990  
faks: 059 020 995 E-mail: visteh@t-2.net  
www.visteh-energy.eu