

# Top **tehnika**

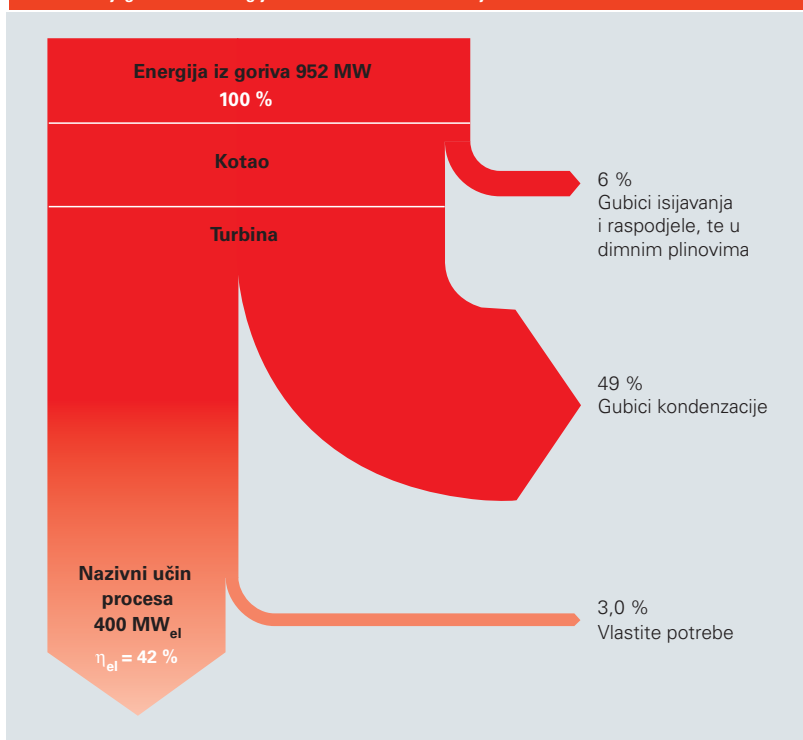
**Vitobloc kogeneracijski sustavi** – energetske koncepte za proizvodnju struje i topline po mjeri



Specijalist za kogeneracijske sustave ESS/EAL od kolovoza 2008. član je Viessmann grupe. Na taj način Viessmann je proširio paletu proizvoda na području proizvodnje struje i topline.

S ovom informacijom Vam želimo ponuditi jednostavan pristup ovoj tehnologiji.

Slika 1. Dijagram toka energije kod moderne kondenzacijske elektrane



### Što je to kogeneracijski sustav?

Većina proizvedene el. energije proizvodi se u kondenzacijskim elektranama. To znači da se toplinska energija preko parne turbine pretvara u električnu. Prosječna iskoristivost se kod svih konvencionalnih elektrana kreće oko 38 %, što znači da preko 60 % upotrijebljene energije odlazi neiskorišteno u okolinu. (slika 1)

Prednost kogeneracijskog sustava je u tome što se pomoću korištenja nastale topline može povećati ukupna iskoristivost sustava. Kod velikih elektrana je to riješeno pomoću podstanica, međutim potencijal takvih sustava već je iskorišten. Ovakav sustav funkcionira samo ako u blizini elektrane postoje veći potrošači topline npr. stambena naselja.

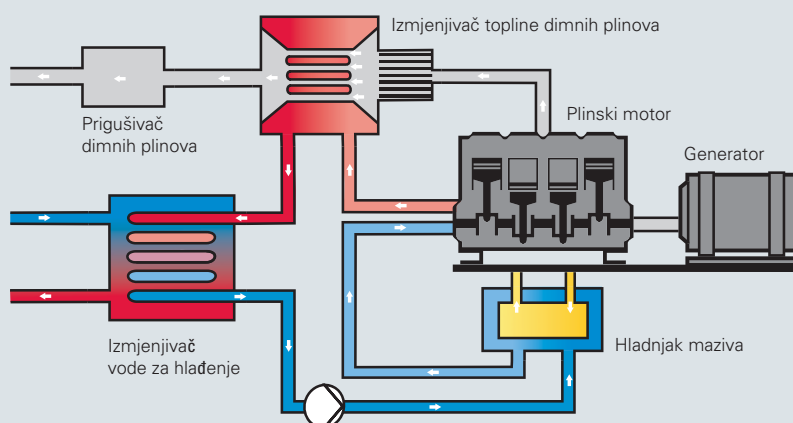
U ovakvim slučajevima rješenje je decentralizirani kogeneracijski sustav. U manjim se jedinicama proizvodi el. energija tamo gdje se istovremeno nastala toplina koristi bez gubitaka transportiranja na velike udaljenosti. Istovremeno otpadaju gubici prijenosa el. energije. (slika 2)

### Kako se kogeneracijski sustav integrira u postojeći sustav?

Na toplinskoj se strani kogener. sustav koristi paralelno s kotlom za grijanje. Oba proizvođača topline priključena su na instalaciju grijanja, zagrijavanje sanitarne vode ili druge potrošače, npr. bazen. Ovisno o profilu potrošnje objekta može biti smisleno korištenje akumulacijskog spremnika kako bi se omogućila i dulja vremena rada kogenerac. sustava bez prekida.

Na strujnoj strani je prioritet pokriti vlastitu potrebu potrošnje. Ukoliko nema potrošača na raspolaganju el. energija šalje se u mrežu i obračunava. (slika 3)

Slika 2. Shema sustava



Plinski motor s unutrašnjim izgaranjem pogoni generator za proizvodnju struje. Nastala toplina iz vode za hlađenje i dimnih plinova oduzima se preko izmjenjivača toplote i iskorištava.

### Kako se projektira kogeneracijski sustav?

Kako bi se omogućio ekonomičan pogon kogeneracijskog sustava moraju se realizirati duga vremena rada sustava.

Što dulje kogeneracijski sustav može odavati toplinu i struju u neki sistem tim se brže može amortizirati. Kod projektiranja se (osim npr. za proizvodnju struje u nuždi) uzima u obzir potrebna toplina. Kogeneracijski sustav projektira se prema potrebi za toplinom.

Promatramo li potrebu za toplinom preko cijele godine postaje očito da kogeneracijski sustav ne smije biti predimenzioniran. Termička snaga odabire se tako da i u doba kada je potreba za toplinom niska postoji mogućnost oduzimanja topline. Kako bi se postiglo minimalno 4000 sati rada može se kao okvirna vrijednost za kogeneracijski sustav uzeti oko 10% termičke snage kotla za grijanje. (slika 4)

Kako se povrat investicije bazira na smanjenim troškovima potrošnje el. energije, a ne na povratu el. energije u mrežu potrebno je uzeti u obzir i potrošnju el. energije u samom objektu. Ovako se postavljaju dva jednostavna pitanja pomoću kojih se može provjeriti isplativost korištenja Vitobloc kogeneracije.

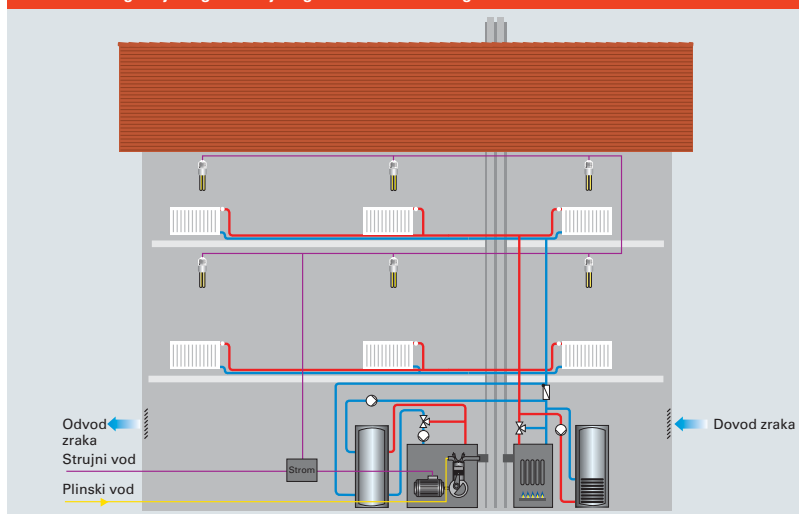
- 1. Da li je potrebna snaga kotla veća od 250 kW, ili je potrošnja plina veća od 415 000 kWh/a (vezano za gornji ogrjevni učin goriva)?**
- 2. Da li je godišnja potrošnja struje veća od 120 000 kWh?**

Ukoliko se oba pitanja mogu odgovoriti sa da i ako postoji priključak plina isplati se točnije razmatranje investicije.

Zato Viessmann za svoje partnere iz ostalih ključnih informacija izrađuje proračun isplativosti, koji služi investitorima kao osnova za odluku, te stoji na raspolaganje za ostala tehnička pitanja oko integracije u sustav.

O drugim mogućnostima korištenja kogeneracijskog sustava kao proizvođača struje za bio plin i otpadni (deponijski) plin informacije možete dobiti od Viessmann specijalista s kojima možete stupiti u kontakt preko prodajnih inženjera.

Slika 3. Integracija kogeneracijskog sustava u sustav zgrade



### Viessmann proizvodni program

Viessmann Vitobloc su kompaktni moduli spremni za pogon s jedinstvenim okvirom za montažu motora i generatora, jedinstvenom zvučnom izolacijom i regulacijskom tehnikom (integrirani komandni ormari i regulacija) te tako postaje energetsko rješenje po mjeri.

Vitobloc moduli isporučivi su u el. snagama od 18 do 233 kW.

Ovdje je važno napomenuti da se kod kogeneracijskih sustava prvo napominje el. snaga. Za projektiranje se naprotiv uvijek koristi termička snaga.

K tome je potrebna odgovarajuća systemska tehnika, digitalni regulacijski sustav, koji snagu automatski prilagođavaju trenutnim potrebama kao i dodatna oprema na strani ogrjevnih i dimnih plinova. Moduli se isporučuju, nakon tvorničkog testa funkcija, spremni za pogon.

To pojednostavljuje i skraćuje proces puštanja u rad.

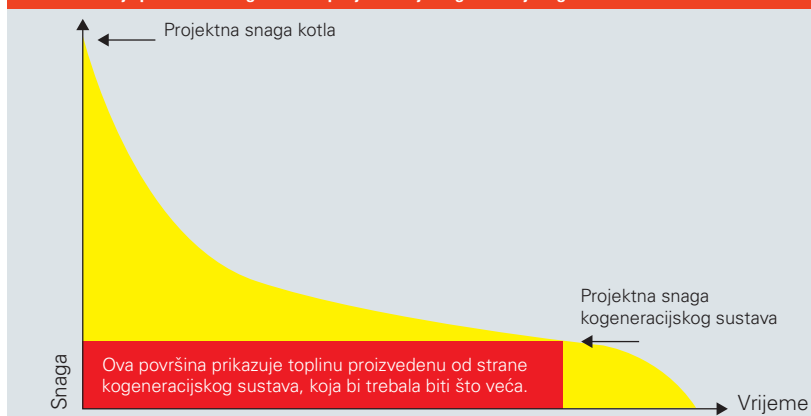
#### Električna/termička snaga

18/36, 50/81, 70/115,  
140/207, 199/263,  
238/363 kW

#### Napomena:

**Vitobloc kogeneracijski sustavi su certificirani prema smjernicama za plinske uređaje**

Slika 4. Linija potrebe kroz godinu za projektiranje kogeneracijskog sustava





climate of innovation

Viessmann d.o.o. Hrvatska

Dr. Luje Naletilića 29

10 020 Zagreb

Telefon +385 1 6593 650

Fax +385 1 6546 793

[www.viessmann.hr](http://www.viessmann.hr)

**Vaš stručni partner:**