

Predmet: Obnovljivi izvori energije

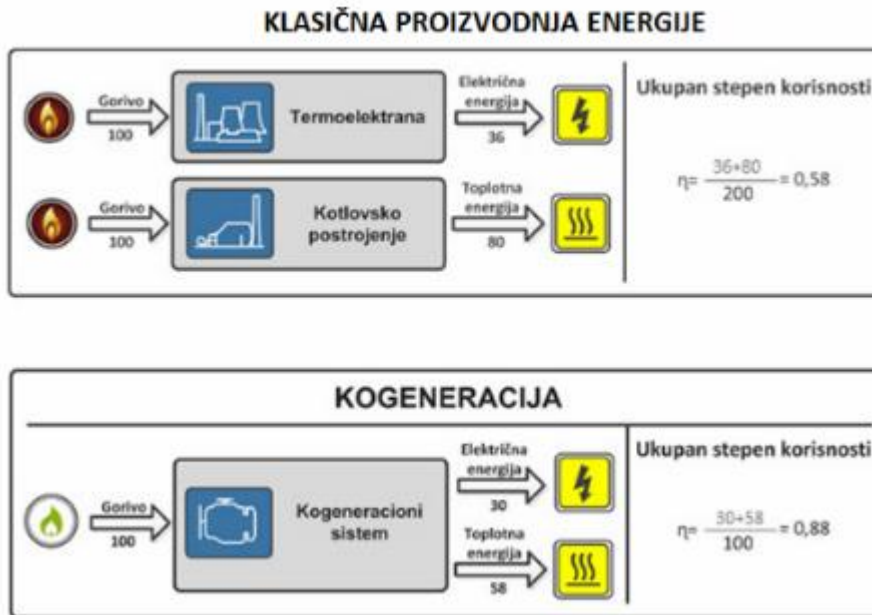
Razred i odeljenje: 4/3 i 4/4

Nastavna jedinica: kogeneracija:

KOGENERACIJA

Osnovu procesa kogeneracije (CHP) čini jedinstven termodinamički proces kombinovane proizvodnje toplotne i električne energije uz korišćenje samo jednog pogonskog goriva. Izgradnja kogenerativnog postrojenja predstavlja tehničko tehnološko rešenje kojim se pored obezbeđenja kvalitetnog i kontinuiranog snabdevanja energentima, zbog veće efikasnosti korišćenja primarnog goriva ostvaruju i značajne uštede u operativnim i ukupnim troškovima industrijskog postrojenja.

U konvencionalnim sistemima za proizvodnju električne energije ostvaruje se efikasnost goriva, odnosno faktor iskorišćenja od 30% do 40%, što znači da se samo trećina njegovog potencijala konvertuje u korisnu energiju. Neiskorišćeni energetski potencijal od oko 70% se u vidu toplotne energije oslobađa bez iskorišćenja i ima tretman suviše - otpadne toplote.

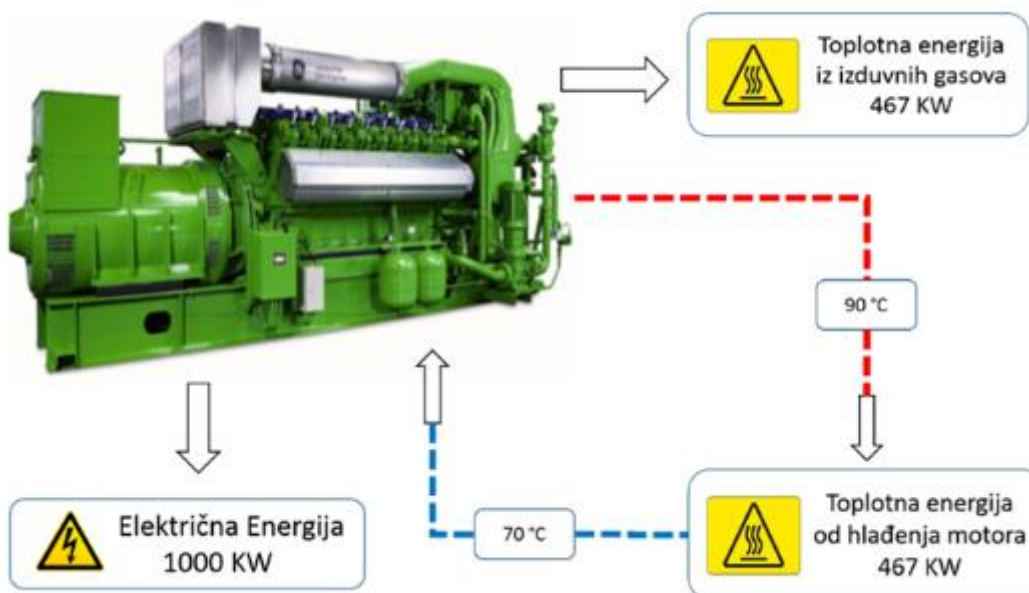


Kliknite na sliku za uvećanje

Kogenerativno postrojenje omogućava da se otpadna toplotna energija (para i topla voda) koja se oslobađa u primarnom procesu generisanja električne energije, hlađenjem motora, ulja za podmazivanje kao i izduvnih gasova, iskoristi za potrebe tehnoloških procesa ili za grejanje prostora, čime se postiže faktor iskorišćenja primarnog goriva preko 85%.

Kogenerativni sistem obično čini kombinacija sledećih postrojenja: gasni motor ili gasna turbina sa generatorom, izmenjivači toplote i generator pare. Izbor i kombinacija navedenih delova sistema, njihov broj i dimenzionisanje zavisi od konkretnog projektnog zadatka, tehnološkog procesa i odnosa proizvedene toplotne i električne energije koji treba ostvariti.

Iako IC (Internal Combustion) motori na prvi pogled imaju veoma slične performanse, postoje i značajne razlike. Osnovna se odnosi na električnu efikasnost IC motora. Po pravilu, što je viša električna efikasnost motora, to je niža temperatura izduvnih gasova i manje je raspoloživa toplota za grejanje.



sliku za uvećanje

Kliknite na

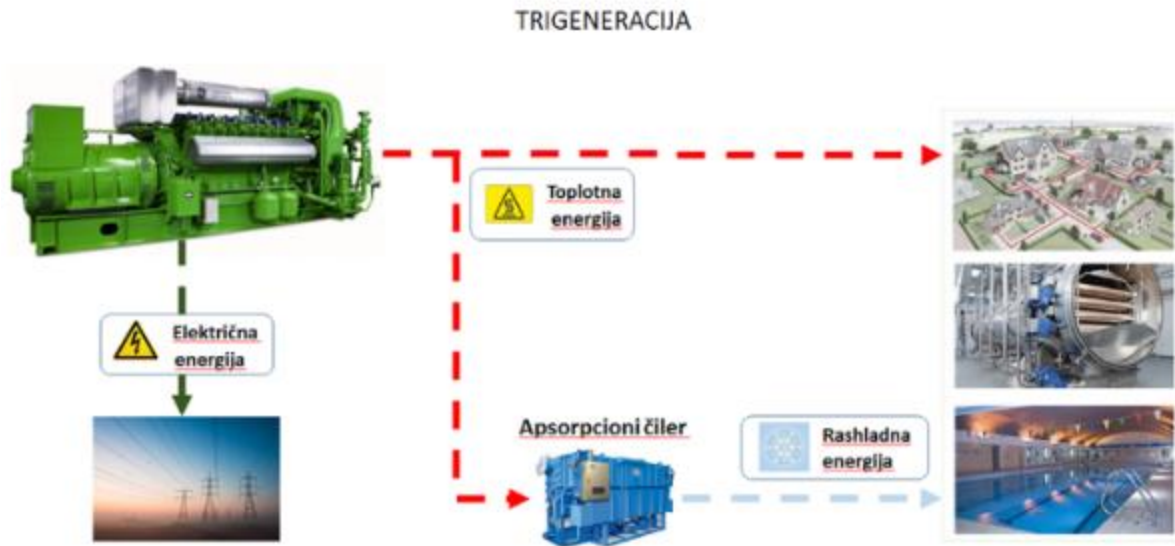
CHP postrojenja su našla primenu kako u industriji tako i u objektima. Pogodna su za primenu u sledećim oblastima:

- Industrija
 - Prehrambena industrija
 - Građevinska industrija
 - Industrija papira
 - Hemijska i farmaceutska
 - Pivare
- Objekti
 - Bolnice
 - Hoteli i restorani
 - Stambene zgrade
 - Škole
 - Sportski centri

Kao energent, savremena kogenerativna postrojenja obično koriste prirodni gas ili u poslednje vreme biogas, kao tehnološku inovaciju u ovoj oblasti.

Ostale prednosti kogenerativnog postrojenja su pouzdanost u radu i mala potreba za održavanjem, fleksibilnost u pogledu opterećenja, a visok stepen automatizacije pruža povećanu pouzdanost, bezbenost i efikasnost i smanjuje operativne troškove.

Trigeneracija, kombinovana proizvodnja električne, toplotne i rashladne energije je proces u kome se jedan deo toplotne energije iz kogeneracionog postrojenja koristi za hlađenje stambeno-poslovnih objekata ili u tehnološkim procesima . Apsorpcioni čiler se dodaje kogeneracionom postrojenju da bi se dobila ova funkcionalnost. Prednosti trigeneracije su efikasnije korišćenje primarnog goriva, dodatno smanjenje trškova, smanjena potrošnja električne energije za vreme letnjeg pika i smanjena zavisnost od spoljne električne mreže.



ESCO doo Beograd pridaje posebnu pažnju pružanju konsultantskih usluga i investiranju u izgradnju kogeneracionih postrojenja. Izgradnja kogeneracionog postrojenja električne snage 1,4 MW u fabrici prerade mlečnih proizvoda Imlek, odličan je primer uspešne saradnje na ovom polju.

Domaći:

1. Objasni klasičnu proizvodnju energije.
2. Objasni kogeneraciju.
3. Objasni IC motore
4. Objasni trigeneraciju

Pri radu koristiti date slike.

Odgovore poslati do 03.05.2020.

