

Natipkala:nixy:....

Sudjelovali: milan89, medeni

1. Teorija za prvi dio semestra

- a. Zaboravili ste zatvoriti vrata hladnjaka smještenog u toplinski izoliranoj kuhinji. Što će se dugoročno događati s temperaturom u kuhinji i zašto?

Temperatura u kuhinji će se povećati jer hladnjak uzima toplinu iz hladnijeg spremnika (unutrašnjosti hladnjaka) i predaje ju motoru koji je ispušta u okolinu, a pošto hladnjak nije idealni sustav, on će uzimati sve više topline iz unutrašnjosti i sve je više ispuštati u prostoriju.

- b. Objasnite razliku faktora preobrazbe kod hladnjaka i toplinske pumpe.

3. Teorija za Sunce

- a. Koji dio Sunčeve svjetlosti je dominantan kada je vedro i za koje elektrane je to posebno važno?

Direktan, za parabolične protočne elektrane.

- b. Kako utječe na rad fotonaponske ćelije porast temperature?

Negativno, zato što efikasnost opada brzo s porastom stuje.

- c. Kako utječe na rad fotonaponske ćelije smanjenje ozračenja?

Također negativno, jer što je manje ozračenje, to je manja korisnost.

4. Teorija za vjetar

- a. Što je to i koliko iznosi Betzov koeficijent?

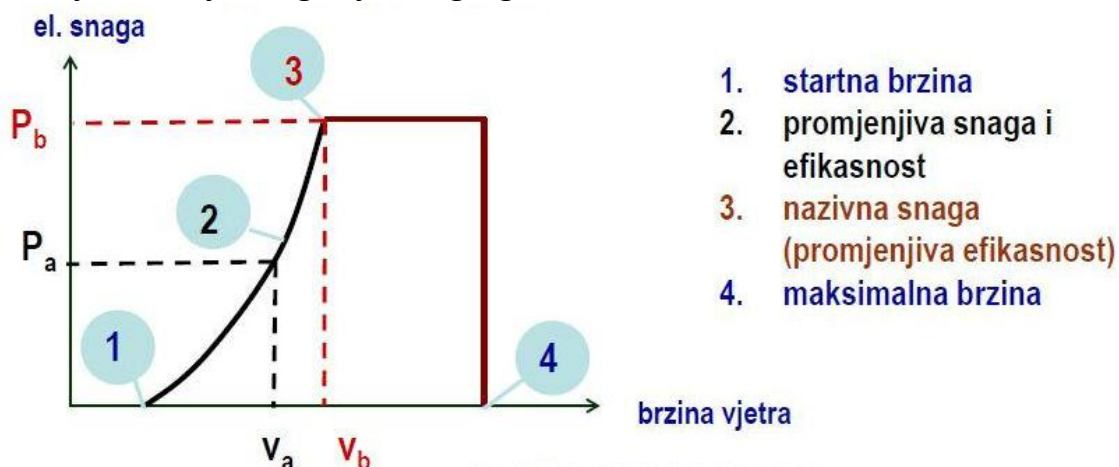
Betzov koeficijent je omjer brzine vjetra prije i poslije vjetroagregata, a iznosi $16/27$, odnosno 0.593

- b. Na koja dva načina se upravlja i zašto se ograničava snaga vjetroagregata?

Upotrebljavanjem VE s kontrolom nagiba lopatica i varijabilnom brzinom.

Snaga se ograničava zbog povećanja efikasnosti.

Nacrtajte krivulju snage vjetroagregata i označite karakteristične točke.



5. Teorija za biomasu

a. Navedite tri najveće prednosti i nedostatka korištenja biomase.

Prednosti: povećanje energetske neovisnosti, smanjenje ispuštanja stakleničkih plinova, za nerazvijene zemlje- značajan izvor energije, potencijal za poboljšanje života; općenito - decentraliziran izvor, dodatna društvena korist, uklanjanje lokalnog otpada, mala cijena goriva, stalniji obnovljivi izvor energije
Nedostaci: mala energetska vrijednost i gustoća, mali kapaciteti, skupo korištenje, održivost, rješavanje problema viškova poljoprivredne proizvodnje

b. Objasnite kako biomasa može u principu biti CO₂ neutralna i o čemu to ovisi.

Na prvi pogled se biomasa i fosilna goriva ne razlikuju, jer se spaljivanjem uvijek oslobađa CO₂. Međutim, ako se biomasa proizvodi održivo, rast šumske sastojine i druge biljne zajednice vezat će CO₂ iz atmosfere i pohranjivati ga u biljnu strukturu. Spaljivanjem biomase ugljik će se oslobađati u atmosferu da bi se opet asimilirao s novom generacijom biljaka. Tako korištenjem biomase umjesto fosilnih goriva, ugljik pohranjen u fosilnim gorivima ostaje u tlu, a ne oslobađa se u atmosferu kao CO₂ pa je ukupna bilanca jednaka nuli, odnosno biomasa se može smatrati CO₂-neutralnim gorivom.

6. Napišite po tri prednosti i nedostatka korištenja gorivnih članaka.

Prednosti: obnovljivost goriva, neotrovno, dostupno u različitim spojevima, ne onečišćuje okoliš, lakše skladištenje u odnosu na električnu energiju

Nedostaci: proizvodnja vodika, platina, transport, skladištenje (volumen), sigurnost (u prometu), cijena

7. Teorija za spremnike energije

c. Navedite koji spremnik energije ima najveću gustoću snage, a koji ima najveći kapacitet (količinu energije).

Najveći kapacitet ima superkondenzator, a najveću gustoću snage Litij-ionski akumulator i zamašnjak.

d. Koje faze čine puni pogonski ciklus korištenja svakog spremnika energije? Punjenje i pražnjenje.

8. Koji izvor energije predstavlja najveći rizik za direktna stradanja ljudi, koji za smanjivanje životnog vijeka, a koji za globalno zatopljenje?

Hidroelektrana predstavlja najveći rizik za direktna stradanja ljudi, a termoelektrana za smanjivanje životnog vijeka i globalno zatopljanje.