



ЕЛЕКТРОЛУКС
Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

PRIRACNIK ZA ENERGETSKA EFIKASNOST



Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiñ nesmee da se prepisuva ,umnozuvã niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniñot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

STO KE IZUCUVAME

Zosto da stedime energija?

Vo 1992 godina vo Brazil, Rio De Zaneiro se odrza konferencija na Organizacijata na obedinetite nacii (OON) za zivotnata sredina na koja prisustvuvaat pretstavnici od 197 zemji. Na konferencijata bila usvoena takanarecena " Programa na odrzliv razvoj". Osovnata ideja na taa programa se состои vo toa sto na site nivoa na sovremenoto opstestvo, megunarodnoto, drzavnoto, lokalnoto, individualnoto – treba da se prevzemati itni merki za izbegnuvanje (sprecuvanje) na svetska ekoloska katastrofa. Znaci sekoj od nas treba da ja osoznae svojata odgovornost za idninata na planetata. Klucna uloga vo sprecuvanje na ekoloskata katastrofa igra zastedata na energija. Problemot na razumno iskoristuvanje na energijata e eden od najgolemite problem na covestvoto. Sovremenata ekonomija e bazirana na iskoristuvanjeto na energetskite resursi, cii sto rezervi se iskoristuvaat i ne se obnovuvaat. No, toa i ne e najvaznato. Sovremeniот начин na proizvodstvo na energija nanesuvaat nenadomestлива šteta na prirodata i na covestvoto. Medicinarite smetaat deka zdravjeto na lugeto 20% zavisi od sostojbata na sredinata sto ne opkruziva. Zagaduvanjeto na atmosferata so iskoristuvanjeto na energijata sto ne se obnovuva vodi kon globalno zatoplivanje, topenje na polarnite lednici i zgolemuvanje na nivoto na okeanite vo tekot na narednite vekovi. Ne znaeme koga ke nastanati ovie promeni, no komisijata na Organizacijata na obedinetite nacii (OON) za klimata tvrdi deka globalnoto zatoplivanje veke zapocnalo. Potrebno e vednas da se napravi nesto za da se izbegne ekoloskata katastrofa.

Najdobriот izvor na energija vo svetot e na 8 minuti od Zemjata

Soncevite zraci stignuvaat na zemjata za 8 minuti i 15 sekundi. Skoro cela energija koja ni e potrebna poteknuva do Sonceto. Duri i neobnovlivite izvori na energija kako sto se naftata, jaglenot i prirodniот gas se sozdadeni blagodarenie na soncevata energija. Bez Sonceto zivotot na Zemjata ke zgasne. Za 15 minuti sonceto ni ispraka tolku energija kolku sto mu e potrebno na covestvoto za edna godina. Ako naucime razumno da ja koristime ovaa energija, togas ke mozeme da ja koristime ovaa energija, togas ke mozeme da gi resime energetskite problem vo idnina.

Ima li dovolno energija za sekoj zitel na Zemjata?

Kaj covestvoto postojano raste potrebata od energija. Razlikata megu covekot od kamenoto doba i sovremeniот covek e ogromna, posebno vo iskoristuvanjeto na energijata. Na primitivniот covek mu bilo potrebno samo 1% od kolicestvoto energija koja mu e neophodna na sovremeniот covek. Znaci na Zemjata ima poveke energija? NE! Taa stanala podostapna, no ja nema poveke od porano. Vo prirodata

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

kolicestvoto na energija e podostapno. Toa ne nastanuva od nisto i ne moze nikade da iscezne. Taa edinstveno preminuva od edna forma vo druga. Zasega, ova nikoj ne uspeal teoretski da go dokaze, no ostanuva faktot i toa treba da se priznae i prihati se dodeka nekoj ne go dokaze sprotivnoto.

No iskoristuvanjeto na energijata vo prvobitnoto opstestvo bilo sosema razlicno od denesnoto. Nie polesno mozeme da se sporeduvame so lugeto od 60-tite godini na minatiot, koga se iskoristuvale istite izvori na energija i koga opstestvoto bilo recisi isto. Sepak pred 40 godini na covestvoto mu bese potrebna samo polovina od energijata sto ja iskoristuva denes.

Za zal podelbata na energijata megu drzavite na Severot i Jugot, megu bogatite i siromasnite e neramnomerno. Na edniot tas na vagata – gusto naselenite i bednite drzavi kako Indija, Indonezija, na drugiot – bogatite, retko naseleni evropski zemji so ladna klima. Malata upotreba na energija vo slabo razvienite zemji ne smee da se smeta za ekonomicka. Toa e rezlutat od dolgo godisnata kriza na opstestvoto i na sovremena tehnologija za dobivanje energija vo ovie drzavi.



Ako ne gi resat svoite ekonomski problem, tie nikogas ne ke mozat da se doblizat do zivotniot standard.

Mladinata – Nasa idnina

So resenie na OON za zastita na zivotnata sredina, neophodno e da se privlekuvaat decata i mladinata od cel svet. Zadacata se sostoi vo toa sto na mladoto pokolenie treba da mu se prenese znaenje za energijata i mladinata od cel svet. Zadacata se sostoi vo toa sto na mladoto pokolenie treba da mu se prenese znaenje na energijata i mladinata treba da se ubedi vo neophodnosta od sozdavanje opstestvo zasnovano vrz zastita za zivotnata sredina i iskoristuvanjeto na energijata. Vkluceni vo obukata, samite poracionalno ke ja iskoristuvaat energijata i ova iskustvo ke go prenesuvaat na svoite bliski.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Malite reki se vlefaat vo ezero

Sega,zaedno uciteli i ucenici od site strani na svetot rekovte :”Da,nie se soglasuvame da zememe aktivno ucestvo vo zastedata na energija vo uciliiste,doma i nasekade”.Preku prakticni zadaci i primeri Vie naucete se za vestinata za stedlivo,razumno koristenje na energijata i pocnete da ja stedite (cuvate) energijata.Ne ocekuvajte deka vednas ke razberete i ke uspeete pravilno da postapuvate.Nasata cel se sostoi vo toa,da sekoj od nas pocne energijata da ja koristi porazumno od dosega praktikuvanoto koristenje.I najvazno,treba da se pocne od sebe i toa Vednas !Vi posakuvame uspeh.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva ,umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

PRAKTIKUM – Zadaca 1

Test za zasteda na energija

Vo vasiot dom	DA	NE
1.Nie gi zapisuvame nasite trosoci za energija		
2.Nie go isklucuvame svetloto od sobata koga izleguvame od nea		
3.Mas.za perenje e celosno napolneta koga sakame da ja upotrebime		
4.Friziderot e postaven do toplinski izvor na energija		
5.Nie ne stavame mebel pred grejni tela		
6.Nie pocnavme da koristime svetilki koi ja stedat en.		
7.Za ucenje koristime mikro osvetluvanje (stolna lampa)		
8.Nie provetruvame brzo i efektivno,vkupno nekolku minuti i odednas		
9.Nasite prozorci se dobro izolirani		
10.Nie gi spustame roletnit i gi povlekuvame zavesite na prozorcite vo tekot na nokta		
11.Nie go stavame kapakot na tencereto koga vo nego gotvime		
12.Nie cesto go odmrznuvame ladirnikot		
13.Nie vodime i se grizime za potrosuvackata na voda koga gi mieme sadovite		
14.Nie koristime tus,a ne ja popolnime kadata so voda za kapenje		
15.Nie odime peski ili so velosiped do uciliste ili na rabota		
16.Nie ja namaluvame temperaturata na termostatot koga izleguvame vo nasiot dom		
17.Nie navecer ja namaluvame temperaturata vo prostorijata		
18.Nie povtorno go koristime stakloto,hartijata i metalot		
19.Nie ne kupuvame predmeti koi mozat da se koristat samo ednas		
20.Nie kupuvame domasni proizvodi,namesto stranski		

Soberete gi site dogovori DA.

***Ako imate od 1 do 5 odgovori DA:**

Vie mora uste mnogu da ucite,zatoa zapocnete vednas.

***Ako imate od 6 do 10 odgovori DA:**Imate mnogu dobri naviki koi moze da vi bidat osnova za natamosnata rabota na sebe

***Ako imate od 11 do 15 odgovori da:** Vie ste dobar primer za site ostanati

***Ako imate 16 do 20 odgovori DA :** Neko od vaseto semejstvo treba da stane minister za zastita na zivotnata sredina

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva „umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivilicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



DEL 1 :
ENERGIJA

1. Energijata e vecna

Pred da se pristapi kon baranje nacin za razumno koristenje na energijata, dolzni sme da objasnime sto e toa energija, so sto taa se meri i na koi zakoni im e potcineta.

Pogolemiot broj naucnici, astrofizicari smetaat deka nasata vcelena nastanata pred okolu 20 milijardi godini. Vo toj moment celata energija i masa bile sodrzani vo mnogu mal obem, sto bi se reklo vo edna tocka. Energijata ne mozela da se odrzi vo vakvi uslovi i kako rezlutat na toa se slucila taka narecenata Golema Eksplozija (Big Bang) i nasata vselena pocnala da se siri.

Ne mora sega detalno da ja izucuvame ova teorija, vazno e deka energijata postoela otsekogas i ke postoji vecno.

Znaci, sto e toa energija? Kolku lesno se postavuva ova prasanje, tolku tesko moze da se odgovori. Ke pocneme od toa deka energijata e apstrakten poim voveden od fizicarite, za da se opisat so ednostaven primer razlicni pojavi povrzani so toplinata i rabotata.

Toa se pokazalo tolku uspesno, sto sega energijata e fundamentalen poim ne samo za prirodnite nauki, tuku i vo site sferi na zivotot. Velime "Toj e energicen covek" – i na site im e jasno za kakvi

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

covecki kvaliteti stanuva zbor. Ne moze da se zamisli dejnost koja ne e povrzana so energijata, pa duri i procesot na mienje bara energija.



Sekako moze da se razmisluva za toa kako da se obezbedi dovolno kolicestvo na energija vo idnina ne znaejki nesto za nejinite svojstva. Isto taka vie mozete da se nasladuvate so televiziskite prenosi ne znaejki ja konstrukcijata na televizorot, a znaejki ja samo prostorijata na televizorot, a znaejki samo za pritisnuvanje kopcinja. No ako se zagledate podlaboko vo prirodata na energijata ke dobiете kluc za razbiranje na mnogu problem od zivotnata sredina i ke ve ubedi vo neophodnosta od baranje na novi patista za dobivanje energija vo idnina. Kako rezlutat od poznavanjeto na problemite od koristenjeto na energijata kaj vas ke se javat odredeni naviki i nacini na mislenje pogodni za zivotot vo idnoto opstestvo.

PRAKTIKUM (Zadaca 2)

Kako da ja koristam energijata ???

Razmislете za koi vasi aktivnost vo tekot na denot e potrebna energija. Kakov vid energija vie trosite za edno ili drugo dejstvo. Potoa diskutirajte so soucenicite od oddelenieto/klasot.

2. Energija : formi, svojstva i velicina

Formi na energija

“Kukata vo koja sto ziveam e zolta i dolga 14 metri. Nadvor temperaturata e 7 celzjusovi stepeni, vrne dozd i duva veter.”

Gi pisuvame predmetite i toa sto ne opkruzova koristejki fizicki poimi kako boja, tezina, temperatura, brzina, itn. Site ovie velicini ne mora da gi koristime istovremeno ili ne mora da se podednakvo vazni za nas. No, sepak edna velicina, energijata e prisutna sekade i sekogas. Energijata se pojavuva vo razlicni formi: Se sto se dvizi, blagodarejki na dvizenjeto poseduva kineticka energija. Kinetickata energija e energijata na dvizenjeto.

Adresa: ul. Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul. A. Guslarot. 1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuvava niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivičniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

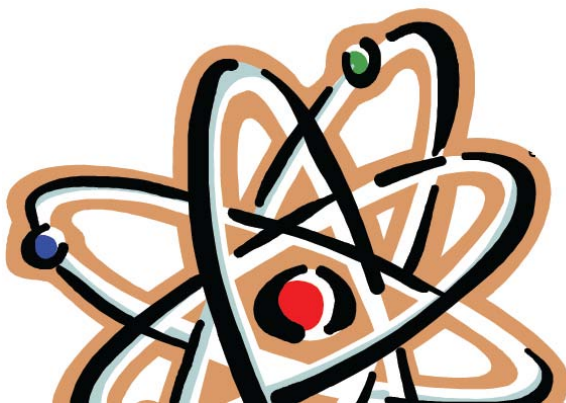


ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Ako megu tela koi se naogaat na megusebno rastojanie dejstvuva sila (na primer privlecnata sila megu zemjata i mesecinata), togas tie tela imaat potencijalna energija. Potencijalnata energija e energija na vzaemnoto dejstvo. Taa zavisi od vzaemnata polozba na telata i zatoa moze da se kaze deka potencijalnata energija e energija na polozbata. Potencijalnata energija probuva da izleze na videlo, da se pretvori vo energija na dvizenje. Zatoa i se narekuva "potencijalna" t.e. "skriena", "mozna".

- Opst naziv za ovie dve formi e mehanicka energija. Postojat i drugi formi na energija. Koga gorime drvo vo pecka, hemiskata energija, zapalena vo drvata, se osloboduva i se pretvora vo toplinska. Visoko kvalitetni linii na elektropredavатели i elektroprovodnici vo vasiot stan nosat elektricna energija. Sonceto zraci ogromno kolicestvo svetlosna energija. Vo atomskite centrali jadrenata energija se pretvora vo elektricna. Moze da se govori za energija na muskulite, energija na morskite prilivi, energija na branovite, energija na veterot, bioenergija...



Energija – Merka za toa sto moze da se sluci...

Razlicnite formi na energija se vazni samo po sebe, no uste povazno e toa sto se slucuva koga energijata koja preminuva od edna vo druga forma. **Site predmeti vo dvizenje imaat kineticka energija.** Koga predmetot zapira, negovata energija preminuva vo druga forma – razmislete za izrekata :
" Ne ubiva brzinata so koja odis, tuku nenadejnoto zapiranje".

Ako nekoj predmet se naoga vo visocina na nekoja površina, toj ima potencijalna energija vo odnos na taa površina. Momceto na velosiped ima potencialna energija vo odnos na površinata na zemjata. Pri nenadejnoto kocenje toj ke se ubedi deka negovata potencijalna energija ke premine vo kineticka. Ova e ednostavna ilustracija na opstoto pravilo :

"sekoj pat koga energijata ja menuva formatata, nesto se slucuva i obratno, sekoj pat koga nesto se slucuva energijata ja menuva formatata".

Ako go rezimirame toa sto go doznavme vo kratkiot prikaz sto ja opisuva energijata, togas mozeme da kazeme : energijata e toa sto moze da prisili nesto da se sluci. Nemojte da mislite deka znaete sto e toa energija. Nitu najeminanten fizicar nema da vi odgovori na prasanjeto : "Sto e toa energija?". Toa ednostavno postoi i tolku. Ako energijata postoi togas treba da se znae taa da se izmeri. Obicno elektroenergijata se meri vo kilovat-casovi (kWh).

Ovaj ctez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivičniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

1kWh, toa e kolicestvo energija koe e potrebno za da se pomesti 10 tonski kamion do brzina od 100km/h. Tolku energija se gubi so zaboravanje na zapalena svetilka od 40 vati (W) vo prazna soba za edno denonokie. Vo fizikata, energijata se meri vo zjuli (J). Soodnosot megu edinica energija e dadena na tabela 1.1.

Tabela 1.1



1 vat-sekunda	(Ws) = 1 zjul (J)	
1 vat-cas	(Wh) = 3600 Ws	
1 kilovat-cas	(kWh) = 1000 Wh	(10 ³ Wh)
1 megavat-cas	(MWh) = 1000 KWh	(10 ⁶ Wh = 1000000 Wh)
1 gigavat-cas	(GWh) = 1000 MWh	(10 ⁹ Wh = 1000000000 Wh)
1 teravat-cas	(TWh) = 1000 TWh	(10 ¹² Wh = 1000000000000 Wh)

Moknost – merka na brzinata so koja se trosi energija

Koga raskazuvate kako patuvate so voz od gradot A do gradot B, sigurno go koristite poimot brzina. Ako rastojaniето od A do B e 150 km/h, a vie patuvate 5 casa, togas vasata brzina bila mala, no samo kazete deka vaseto patuvanje traelo 30 minuti, togas nema da vi poveruvaat : nasite vozovi ne vozat tolku brzo.

Znaci,

Brzina = pominat pat/ vreme

Vo mnogu slucai e korisno da se ima merka koja sto ukazuva kolku brzo se preobrazuva (iskoristuva) energijata. Ovaa merka se vika moknost.

moknost = iskoristena energija/vreme

Golema moknost oznacuva deka golemo kolicestvo energija se koristi za kratko vreme. Moknosta se meri vo vati (W).

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Razmislite i odgovorete :

1. Vo koj slucaj tela poseduvaat potencijalna energija?
2. Navedete primeri za tela koi imaat kineticka energija ?
3. Sto mislite, kakva energija ima : plamenot na sveka ; avionot ; akumulatorot ; leb izvaden od furna?
4. Koga trosite poveke energija : Podgotvuvajki lekci na rabotnata masa na koja ima lamba so moknost 60 W vo tekot na 3 casa, ili vklucuvajki elektricen cajnik so moknost 600 W na 10 minuti za da se napiete caj?

PRAKTIKUM (Zadaca 3)

MERENJE NA POTREBNATA ENERGIJA DOMA

Sekoja vecer vo tekot na sedmicata treba da gi zapisuvate ukazuvanjata na brojacite na elektricna energija. Vnesete gi ovie ukazuvanja vo tabelata 1.2. Taka ke otkriete kolku energija trosite doma. Podole ukazete sto koristite za zatoplivanje doma – centralno greenje : jaglen, gas, nafta ili drva. Pcnete so citanje na elektrobrojacite vo ponedelnik navecer. Vo vtornik ke treba da go napravite istoto. Za da doznaete kolku energija e potrosena vo poslednite 24 casa, odzemete go procitaniov broj od ponedelnik od brojot vo vtornik. Obelezete go rezlutatot so krvce vo soodvetniot red vo kolona vtornik.

Pravete go ova sekoja vecer, zaklucno so sledniot ponedelnik. Na krajot nacrtajte linija niz site krvcinja i ke dobieate grafik na potrosenata energija za edna sedmica. Za toa vreme vnimatelno proucete ja vasata potreba od energija i obidete se da ja namalite. Povtorete go merenjeto na potrosenata elektricna energija vo tekot na sedmicata. Rezlutatite vnesete gi vo istata tabela, no so druga boja. Na kraj odredete gi rezlutatite. Dali postignavte zasteda na energija?

Zapisete ja iskoristenata elektricna energija za poslednite 24 casa.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivilicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

MERENJE NA POTREBNATA ENERGIJA DOMA

kWh							
20							
19							
18							
17							
16							
15							
14							
13							
12							
11							
10							
9							
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							
0	Ponedelnik	Vtornik	Sreda	Cetvrtok	Petok	Sabota	Nedela

Potcrtajte go izvorot koj go koristite

Jaglen

Gas

Nafta

Centralno greenje

Drvo

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva ,umnozuvva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat poslednici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

3.Prv energetski zakon : Energijata se zapazuva

Fizicarite formiraa dva vazni energetski zakoni.Ovie zakoni se fundamentalni,t.e. ne smeat da se narusat : Tie dejstvuvaat sekade i sekogas,nezavisno od nasata zelba,duri i nezavisno od toa dali gi poznavate ili ne.Za niv postojat mnogu iminja i razlicni imenuvanja.Prviot zakon cesto se narekuva "Zakon za zapazuvanje na energijata",a vtoriot, " Zakon za zgolemuvanje na entropijata".Slikovito,prviot zakon moze da se narece zakon za kolicestvoto,a vtoriot zakon za kvalitetot na energijata.Naskoro ke razberete zosto :

Prv zakon : Kolicestvoto energija ostanuva nepromeneto

Branata na hidrocentralata ja pregraduva rekata so sto formira voden rezervoar.Nivoto na voda vo rezervoarot se pokacil vo sporedba so rechnoto korito zad branata,zatoa vodata zad branata ima potencijalna energija.Pagajki od ova visina vodata ja gubi potencijalnata energija,no ja pretvora vo kineticka.Pagajki na lopatkite na hidroturbinata,vodata ja predava svojata kineticka energija na turbine koja dava kineticka energija na rotacija.Turbinata go vrti elektricniot generator vo koj mehanickata energija na vrtenjeto preminuva vo elektricna energija.Preku dalnovodite elektricnata energija doaga do el.lambi vo vasiot dom i vo nego se pretvora vo toplotna (pogolemiot del) i vo svetlosna (pomaliot del).Po patot del od energijata se gubi za zagrevanje na dalnovodite,na trienje pri pridvizuvanjeto na turbine i generatorite.Ovoj primer pokazuva deka energijata moze da se menuva od edna vo druga forma.Pritoa ako se zemat vo predvid site zagubi kolicestvoto energija vo celiot sinzir na preobrazbi ne se menuva.



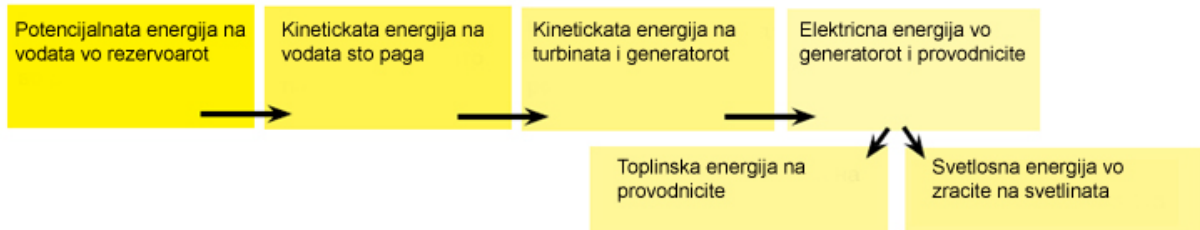
Zakonot za zacuvuvanje na energijata obicno se formulira vaka:

**Energijata moze da iscezne bez traga i da iznikne od nikade ; ili
Energijata moze samo da menuva forma i mesto.**

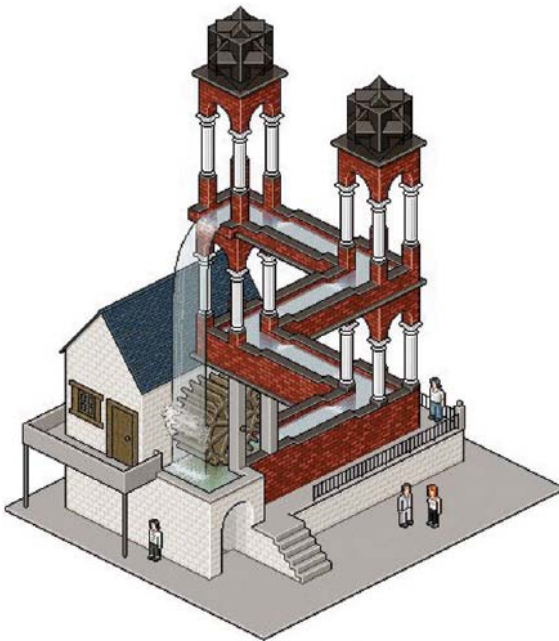


ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Od damnesni vremenja do denes, lugeto sto ne veruvaat vo Zakonot za zapazuvanje na energijata, se obiduvaat da konstruiraat naprava koja bi izvrshovala korisna rabota bez ba trosi energija, t.e. ne dobivajki ja od nikade. Toa e takanarecen vecen dvigatel (**Perpetum mobile**). Ne obiduvajte se da gi povtorite nivnite obidi. Realno, toa e isto taka nevozmozno kako i konstrukcijata na ona sto se gleda na crtezoj :



Na prv pogled se e verodostojno, no koga ke se pogledne vnimatelno stanuva jasno deka e apsurd. Taka e i so proektite na vecnite dvigateli. Na prv pogled na crtezoj se e dobro i bi trebalo se da raboti. Koga ke se vkluci – ne raboti. I nema da raboti!. Zakonot za zapazuvanje na energijata zabranuva. A ako se pak raboti, togas mora da ima nekade skrien izvor na energija.

Ako vrsis korisna rabota, potrebna e zagubata na energija!

Vo tekot na cela covecka istorija, nikoj i nikade ne zabelezal narusuvanje na Zakonot za zapazuvanje na energijata.

Vo soglasnost so zakonot za zacuvuvanje na energijata, ne e pravilno da se govori za “trosenje” energija kako taa da isceznuva, kako da stanuva zbor za “potrosuvanje”. No energijata preminuva vo druga forma koja e mozebi beskorisna ili duri mozebi i stetna.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuvana niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Može da se govori za potrošenu električnu energiju koja preminala u toplinsku. Ovoj zakonu ni davanje jednostavnog rešenja na problem od nedostatka energije u iduću. Čuvajte je energiju i koristite je ponovno, pretvorite je u formu koja vam je potrebna. Drugi zakon energije objašnjava zašto to nije jednostavno!

Razmislite i odgovorite:

- 1. Kakvi preoprazbi na energiju nastaju pri : lansiranju na veselenski brod u orbitu ; udaru fudbalera po topku ; iskacivanje sa lifta ; kovanje sajke u dasku?**
- 2. Zašto povećanje meteora u atmosferu na Zemlji i samo najvećih plaća na njihovom vrhu?**
- 3. Među korisnicima domaćih saveta često se spominju sledeći: Ako na zimu čuvate kompiri u spajzu, da ne zamrznu, u sandaku stavite lampe i uključite je periodično (na primer preko prekidača). Zašto? Zar u tamno i hladno, otkolku na svetlo?**

PRAKTIKUM (Zadatak 4)

Sozdajte svoj energetski ciklus

Ke vam je potrebna 2 kg maslaca (nesušen) i zleba napravljen od bilo kojeg materijala i na njemu da nema rupica. Ke vam je potreban i sadržaj ke se trkalo maslaca. Postavite ga maslac tako da može poneti da se trkalo zrna maslaca i ke se sakuplja u sadržaj koji je postavljen pod zlebu, na osnovu. Brzo sakupite ga zrna u jednu posudu i postojano polnete ga vrhom na zlebu. Tako se stvara protok zrna maslaca, koji stvara takav zatvoren ciklus. Vasa naprava je model zatvorenog električnog kola. Zrna maslaca predstavljaju elektrone, protok maslaca je predstavljao električnu struju. Vidite kako predstavljate bateriju koja obezbeđuje kretanje zrna maslaca od osnovne na zlebu do njegovog vrha od kade će ponovno se spuštati do osnovne.

U električnom kolu baterija i provodnik (zleba na našim eksperimentima), tako da sto elektrona (zrna maslaca) mogu da se kretaju po provodniku (zlebu).

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobranje isti ne sme da se prepisuje, umnozava niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivičniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

4. Vtor energetski zakon : Kvalitetot na energijata ke bide namalen

Zosto se dvizat avtomobilete pretstaveni na crtežot? Del od hemiskata energija na benzinot se preobrazuva vo motorot (dvigatelot) vo kineticka energija koja se koristi za zalet i dvizenje na avtomobilot. Toa se narekuva korisna energija ili rabota. Ostanatiot del energija (se sekavate na Zakonot za kolicestvo?) preminuva vo okolinata kako toplotna energija. Ovoj del na energija se narekuva energetski zagubi. Ovoj uprosten primer demonstrira drugo svojstvo na energijata : sekogas koga energijata preminuva od edna vo druga forma, samo del od energijata se pretvora vo korisna, drugot del se gubi (nepotrebno) i preminuva kako toplina vo okolinata. Goleminata na korisniot del e mnogu razlicna vo zavisnost od formata na energijata i upotrebenata tehnologija.



Toplinskite masini ja pretvoraat toplinskata energija vo forma pogodna za upotreba, na primer mehanicka ili elektricna. Motorot na benzin e takov primer na masina. Toplinskite masini ne ja pretvaraат dovolno ekonomicko energijata. Poveketo termocentrali ne poveke od 40% od energijata dobiena od sogorenata nafta, gas ili jaglen ja pretvaraат vo elektricna energija. Ostanatite 60% energija kako toplina se isfrla vo okolinata. Nuklearnite centrali se uste polosi vo ovoj pogled. Realno, tie pretvaraат vo elektricna energija ne poveke od 30% od energijata na jadrenoto gorivo, a 70% pominuva za zagrevanje na okolinata.

Za nas, potrosuvacite, ne se korisni site formi na energija bidejki tie imaат razlicen energetski kvalitet. Sto znaci toa? Ke se obideme da go ocenime kvalitetot na energijata ili nejzinata energetska korist za nas. Da sporedime ednakvi kolicestva elektricna i toplinska energija. Pravata mozeme da ja koristime i za osvetluvanje i za zagrevanje, kako i za izvrsuvanje mehanicka rabota. Vtorata moze da se iskoristi prakticko samo za zagrevanje i pritoa nejzin značen del pri prenos na rastojanie nepovratno se gubi. Edna ili druga forma na energijata ima visok kvalitet, ako pogolem del od ovaa forma moze da se pretvori vo druga korisna forma so mali zagubi. Kolku pogolem del na dadeniot vid energija moze da se iskoristi za proizvodstvo na korisni raboti, tolku e povisok kvalitetot na dadeniot izvor na energija. Zatoa, vo nasiot primer kvalitetot na elektricnata energija e pogolem od toplinata. Klasifikacija na formite energija po kvalitet moze da se izvrsi na sledniov nacin:

Adresa: ul. Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul. A. Guslarot. 1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Odlicen kvalitet – primer : potencijalna energija, kineticka energija, elektricna energija.

Visok kvalitet – primer : nuklearna energija, hemiska energija, visokotemperaturna toplinska energija (pod 100 °C).

Moze da se postavi prasanje to zasto nuklearnata energija ima visok kvalitet, dodeka nuklearnite centrali davaat tolku mal procent korisna energija (30 %).?

Se raboti za toa deka elektricnata energija vo nuklearnite centrali se izrabotuva od elektricni generatori koi se pokrevaat so dvizenje na parni turbine, kako vo obicnite termocentrali. Nuklearnata energija vo nuklearniot reaktor se pretvora prvo vo toplinska, a potoa preku turbinata i generatorot vo elektricna. Nuklearnata energija vo toplinska se pretvora mnogu dobro, no toplinata vo elektricna, kako i kaj obicnite termocentrali, ne mnogu dobro. Znaci, koe bilo energetsko pretvoranje se sproveduva so obrazuvanje toplina, koja bezpovratno se gubi vo okolinata. So drugi zborovi, korisnata energija se namaluva. Opsto zemeno, ne se gubi energijata, tuku se gubi ona energija koja moze da se donese do forma za proizvodstvo na korisna rabota. Za ova svojstvo na energijata govori vtoriot energetski zakon :

Vtor zakon: Visoko kvalitetnata energija moze da se pretvori vo nisko kvalitetna so mali zagubi, no obratno pretvaranje ne e mozno.

Opsto, sekako e mozno dobivanje energija so povisok kvalitet od opnisko kvalitetna. Na primer, moze da se pretvori del na visoko frekventna energija vo energija so odlicen kvalitet, da receme energija vo elektricna vo termocentrala. Pritoa istovremeno golem del od pojdovnata visokofrekventna energija ke se pretvori vo energija so nizok kvalitet (toplinska).

Na krajot, vo celina kvalitetot na energijata se namaluva. Ova fundamentalno svojstvo na energijata i nejzinoto pretvoranje (Vtor zakon) moze da se izrazi i vaka :

Ne moze da se sozdade masina, koja celosno bi pretvorala dadeno kolicestvo energija vo druga forma zasto kvalitetot na energijata se namaluva.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Pazmislete i odgovorete

- 1.Zosto pri pumpanje na guma na velosipedot,pumpata se zagreva?
- 2.Obidetese se da gi nabroite nekolku " kanali " na zaguba na energija pri dvizenje na avtomobil.

5.Zacuvuvanje (zasteda) na energijata

Sto se podrazbira pod poimot zacuvuvanje na energijata?

So cel sovremenoto opstestvo da gi namali energetske zagubi se stremi kon slednive aktivnosti:



1 Modernizacija na opremata so cel da se namali zagubata na energija

2.Intenzivno zasteda na energijata

Kako primer za iskoristuvanje na energetske zagubi moze da posluzi iskoristuvanjeto na toplinskiot otpad od industrijata za zagrevanje na oranzerii ili domovi.

Pri modernizacija na opremata se namaluvaat zagubite na energija,no ne se menuvaat principite na tehnologijata i tehnikata.

Kako primer moze da posluzi postavuvanjeto na sistem za avtomatsko reguliranje na procesite na sogoruvanje vo kotlitate na elektranite,kako i menuvanje na sistemot za zatvaranje na prozorcite i vratite,upotreba na trajno ostaklivanje tamu kade sto ne ni se potrebni prozorci koi se otvaraata,itn.

Intenzivna zasteda na energijata podrazbira

celosna rekonstrukcija na opremata i voveduvanje novi principi na rabota,koi bitno ke ja namalat potrebata od energija od porano so nejnino proporcionalno koristenje.

Ke navedeme primeri za zacuvuvanje na energijata vo soglasnost so prviot zakon :

- 1.Koristete poekonomichni svetilki (neonki kako energetske-efikasni svetilki) ;
- 2.Isklucete go svetloto koga izleguvate od sobata ;

Zacuvuvanje na energijata vo soglasnost so prviot zakon :

Ne ja trosете energijata zaludno!

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Zacuvuvanje na energijata согласно so prviot zakon oznacuva deka za isto vreme ke potrosite pomaklu energija od porano so nejjino proporcionalno koristenje. Ke navedeme primeri za zacuvuvanje na energijata vo soglasnost so prviot zakon:

1. Koristete poekonomichni svetilki (neonki kako energetsko-efikasni svetilki) ;
2. Isklucete go svetloto koga izleguvate od sobata

Zacuvuvanje na energijata vo soglasnost so vtoriot zakon:

Ne go gubite kvalitetot na energijata !

Zacuvuvanje na energijata vo soglasnost so vtoriot zakon nametnuva da se zamislime nad prasanjeto :
So kakov kvalitet e potrebna energija za izvrsuvuvanje na edna ili druga zadaca?

Vo idnina, interes za kvalitetot na energijata ke se zgolemuva.

Ke navedeme primeri za zacuvuvanje na energijata vo soglasnost so vtoriot zakon:

1. Iskoristuvanje na bioenergija i toplinska energija za zagrevanje (dobiena od sonceto) , namesto elektroenergija,
2. Iskoristuvanje na toplinski otpadi od industrijata za zagrevanje na domovite.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva , umozuiva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

PRAKTIKUM (Zadaca 5)

Iskoristuvanje na energija od ucenicite

Sekoj den nie koristime energija na razlicni nacini. Taa se trosi za zagrevanje na nasite domovi, za osvetluvanje, vo masinite i pri transport.

Napravete spisok za toa sto se ste potrosile energija poslednite 24 casa i popolnete ja prvata kolona od tabelata 1.3

Pritoa vo vtorata kolona objasnete kako moze da ja namalite potrebata od energija vo naredniot den, Diskutirajte za rezlutatite vo parovi, a potoa so celiot klas.

TABELA 1.3 Iskoristuvanje na energija

Na sto se potrosilo energija?	Kako moze da se namali trosokot?
Primer : prevoz so avtomobil do prodavnica	Prevoz so velosiped do prodavnica
1.	
2.	
3.	

Zacuvuvanje na energijata i zastita na zivotnata sredina



Na zemjata se koristi mnogu energija. Najcesti neobnovlivi (fosilni) izvori na energija koi sto gi koristime se : nafta, jaglen, gas. Tie ja zagaduvaat zivotnata sredina, taka sto toa mnogu seriozno gi zagrizuva naucnicite. Zatoa treba da se podobri vakvata sostojba i da se namali upotrebata na ovoj vid na energija. Koristejki pomalku neobnovlivi izvori na energija go namaluvame zagaduvanjeto na zivotnata sredina. Potocno kazano, treba da upotrebuvame pomalku neobnovlivi izvori na energija go namaluvame zagaduvanjeto na zivotnata sredina. Potocno kazano, treba da upotrebuvame pomalku neobnovlivi izvori, a poveke obnovlivi izvori na energija.



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Zastedata na energija e najvazna merka za pomalo zagaduvanje na zivotnata sredina. Mozeme da zapocneme vednas:

Primer :ne zaboravajte da go isklucite svetloto od sobata koga izleguvate postavete regulatori na temperaturata za greenje so sto bi odrzale postojana temperatura od 20-25 °C vo prostorijata. Taa temperatura e idealna za rabota. Do najbliskata prodavnica moze da se odi peski ili so velosiped namesto so avtomobil. Obnovlivite izvori na energija (sonceva energija, energija na veterot, biogorivoto i dr.) nema vednas da gi zamenat neobnovlivite izvori na energija. Vazno e da se koristi onolku energija, kolku sto e potrebno za da ja završime potrebnata rabota. So toa ke go namalime zagaduvanjeto vo atmosferata i ke ja zastitime zivotnata sredina.

Razmislite i odgovorete :

Navedete primeri na neracionalno, po vase mislenje, trosenje energija. Popolnete ja TABELA 1.4

Dali samo od ekonomski pricini (pomalku trosenje energija – pomal trosok) treba da se stedi energija?

TABELA 1.4. Koristenje na Energija

Dejstvo	DA	NE	PONEKOGAS	MOZAM DA JA IZMENAM SOSTOJBATA
Isklucuvam voda dodeka stavam sampon I sapun na sebe				
Dobro ja zatvoram cesmata za da ne kape voda od nea				
Ja zapiram vodata dodeka mijam zabi				
Sekogas pisuvam od obete strani na listot				
Go isklucuvam svetloto koga izleguvam od sobata				
Isklucuvam grealki koga nema potreba od niv				
Isklucuvam ringla po prigrtovuvanjeto na jadenjeto				

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva „umnozuvati niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

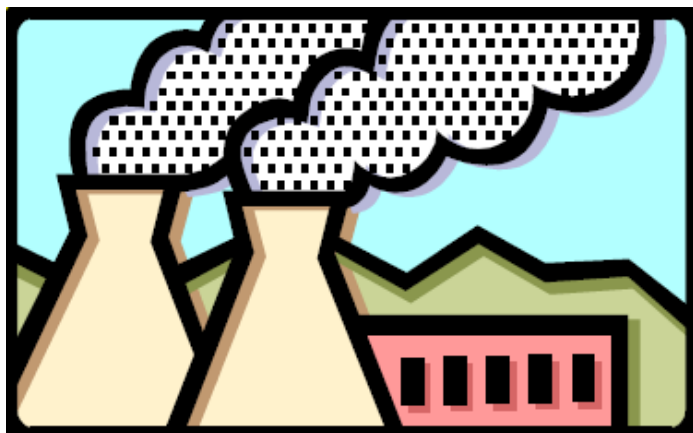
PRAKTIKUM (Zadaca 6)

Situacija za razgledovanje

Kristina zivee vo stan vo Norveska i ne se grizi mnogu kako ke ja koristi elektricnata energija bidejki taa ima mnogu pari, elektricnata energija e eftina, pa taa ne misli deka treba da se grizi za iskoristuvanjeto na energijata. Uste poveke upotrebuanata energija e vlijae na zdravjeto na drugite luge, bidejki elektroenergija proizvedena vo hidrocentralie ne ja zagaduva prirodata. Edna rabota ja voznemiruva - toa e zagaduvanjeto na Norveska proizlezeno od drugi drzavi. Taa e osobeno zagrizena za zagaduvanjeto od kiselite vrnezi, koi nanesuvaat steta na drvata i ribite vo norveskite vodi. Kristina smeta deka treba da se prevzemat resitelni merki za da mu se stavi kraj na zagaduvanjeto so kiselie vrnezi.

Saska zivee vo Makedonija i raboti vo golema fabrika kade sto se koristi jaglen za dobivanje energija. Od farickiot kotel preku visok ozak se isfrlaat stetni gasovi i otrovni materii od fabrikata.

Taa procitala vo vesnik deka nekoj luge go smetaat za opasno toa sto elektranata ispusta mnogu stetni materii vo vazduhot, koi ja zagaduvaat i degradiraat prirodata i vo sosednite drzavi. Sепак direktorot na elektranata smeta deka nemaat drug izbor za proizvodstvo na energija. Ako tie bi dobivale energija od nekoj drug izvor, taa ke bide mnogu skapa, taka sto bi bile premorani da ja zatvorat elektranata i da otpustat mnogu rabotnici.



Razmislete i odgovorete :

1. Dali dvata slucai imaat nekakva vrska so problemot na zastita na zivotnata sredina?
2. Dali imaat nesto zaednicko?
3. Koj e odgovoren za problemot na zagaduvanjeto na zivotnata sredina?
4. Sto moze da napravi Kristina za namaluvanje na zagaduvanjeto na prirodata?
5. Sto za toa moze da napravi Marina?
6. Sto moze da napravime nie?



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

6. Izvori na energija

Postojat obnovlivi i neobnovlivi izvori na energija. Podetavno i edniot i drugiot ke bidat razgleduvani vo tretiot del od piracnikot. Pred toa ke se zapoznaeme vo opsti karakteristiki so niv :

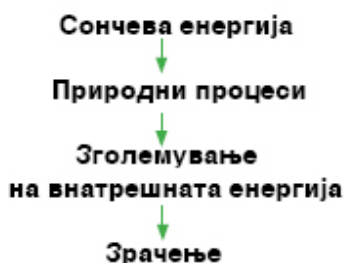
OBNOBLIVI IZVORI NA ENERGIJA

Ogromni kolicestva energija postojano doaga od Sonceto do Zemjata. Tretina od ova kolicestvo se zadrzuva do atmosferata na zemjata, 0,02% ja koristat rastenijata za fotosinteza, a ostanatiot del se trosi za poddrska na mnogu prirodni procesi : zagrevanje na zemjinata kora, okeani, atmosfera, dvizenje na vozdusni masi (veter), branovi, okeanski tekovi, isparuvanje i cirkulacija na vodata.

Toa e ogromna energija, koja doaga do zemjata, no ne doveduva kon opsto zagaduvanje zatoa sto otkako minuva niz prirodnite procesi taa povtorno se vraka vo kosmickiot prostor. Vo tekot na milioni godini, prirodata se prisposobila na ovie ogromni protoci na energija i vospostavila opsta ramnoteza.

Iskoristuvanjeto na obnovlivate izvori na energija (sonceva, energija na veter, bioenergija, hidroenergija) se pravi na dva nacina.

Prv nacin e direktno da se iskoristat obnovlivate izvori na energija e na primer vo soncevi kolektori (fotovoltanici). Vo sonceвите kolektori, energija na sonceto se transformira vo elektricna energija. Na mestata kade sto godisno ima mnogu soncevi delovi, moze da se montiraat soncevi kolektori i da se iskoristi energijata na sonceto za sekojdnevni potrebi. Postojat duri i proekti, kako na primer : avtomobili koi bi se dvizele so pomos na energija dobiena od sonceto, fotovoltazi koi se montirani na pokrivot na avtomobilot. Vtor nacin e da se iskoristi energijata na nekoj prirodan proces e koristenje na energija na voda na hidrocentralite, energija od plimata



Slika 1. Energetski balans na Zemjata

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

i oseka vo prilivnite elektrani,energija na veterot vo elektrocentralite na veter.Pri iskoristuvanjeto na obnovlivite izvori na energija,zgolemuvanjeto na potrosuvackata na energija na zemjata,ne ja narusuva opstata toplinska ramnoteza i ne doveduva do zgolemeno zatoplivanje.
Nie ne go menuvame kolicestvoto energija koe doaga do Zemjata i potoa ja napusta (slika 1).Ottuka,prednosta na vakvite izvori na energija e toa sto tie ne nanesuvaat steta na prirodata.Obnovlivite izvori na energija postojano ja dopolnuvaat svojata energija od Sonceto i se dovolni za milioni,pa i milijardi godini,t.e. se dodeka postoi sonceto.Toa e nivnata dopolnitelna prednost.

NEOBNOVLIVI IZVORI NA ENERGIJA

Mnogu razlicni prirodni soedinenija kai sodrzat rezervi na energija se naogaat vo vnatresnosta na Zemjata.Povaznite od niv se: nafta,jaglen,prirodniot gas.

Energijata sodrzana vo ovie izvori vo osnova e dobiena od sonceto.Samo malo kolicestvo sonceva energija sekoja godina se transformiraat vo neobnovlivi izvori na energija.Potrebni se milioni godini za da tie mali kolicestva energija se transformira vo (nafta,jaaglen,prirodniot gas).Bogatstvoto na energija skrieno vo zemjata ostanuva neizmeneto,se dodeka covekot ne go otkrie i ne pocne da go koristi.Odkoga lugeto pocnale da gi koristat neobnovlivite izvori,kolicestvoto zacuvana energija pocnalo nepovratno da se namaluva.Brzinata so koja nie gi trosime neobnovlivite izvori na energija e mnogu pati pogolema od brzinata na nivno sozdavanje.Zatoa porano ili pokasno tie ke bidat iscrpeni.Toa e nivniot prv nedostatok.Treba da se nastojuva kolku sto e mozno pomalku da se trosi neobnovliva energija,a kolku sto e mozno poveke obnovliva.Ako koristime drva za zatoplivanje potrebno e na mestoto na isecenite drva da nasadime novi.Jaglerodniot dioksid ispusten pri sogoruvanje na drvoto,ke go apsorpira novozasadenoto drvo.

Vtor golem nedostatok na neobnovlivite izvorina energija e toa sto tie nanesuvaat ogromno zagaduvanje na prirodata (ispustaat golemo kolicestvo na jaglerod dioksid).

Zosto covestvoto prodolzuvaa so nivno koristenje i pokraj nivnite nedostatoci?

Vo osnova postojat nekolku pricini :

- 1.Ekonomski (zelbata za dobivanje pogolem prihod vednas);
- 2.Psiholoski (nemame zelba da se otkazeme od nekoi zadovolstva);
- 3.Politicki (energija – toa e vlast).

Kako zaklucok ke ja navedeme tabela 1.5 koja sto sematski pokazuva koi se prednostite i nedostatocite na rasprostraneti izvori na energija I koi se posledicite od nivno koristenje za zivotnata sredina.Kako sto se gleda nema nitu eden idealen izvor na energija,no se pak postoi golema razlika megu niv od gledna tocka na nivnata opasnost po zivotnata sredina.



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Razmislete i odgovorete

- 1.Sto oznacuva izrazot "obnovliv izvor na energija"?
- 2.Sto znaci izrazot "neobnovliv izvor na energija"? Dali moze ovoj izraz da se svati bukvalno?
- 3.Kakvi izvori na energija,obnovlivi ili neobnovlivi,vo osnova koristi covestvoto denes za proizvodstvo na energija?

Tabela 1.4

Prednosti i nedostatoci na izvorite na energija

Izvor na energija	Dobri Strani	Losi Strani
Sonce	Postojanost. Dostapnost.	Nedostapna podednakvo vo tekot na denot i na site delovi na zemjata. Cenata na sonceвите kolektori.
Veter	Obnovlivost	Bucava; Golemi prostranstva ispolneti so Veternici.
Biomasa	Dostapnost Ednostavnost na primenata	Potreben transport na biomasata; Potrebna voda za proizvodstvo na biomasata
Voda	Niska cena vodata kako surovina	Nacionalni granici; Rezervoarite na voda zafakaat golemi Povrsini.
Jaglen	Stabilnost Dostapnost	Neobnovlivost.Pri sogoruvanje sozdava gasovi na jaglerodni i sulfurni oksidi koi se glavni priciniteli za sozdavanje na klimatski promeni
Nafta	Ednostavno Koristenje	Ogranicena dostapnost.Neobnovlivost. Zagrozuvanje na ziv.sredina.Opasnost od pozari.
Gas	Relativna bezopasnost za zivotnata sredina. Ednostavno Koristenje	Ogranicena dostapnost.Neobnovlivost.Opasnost od eksplozija
Nukl.Energija	Dostapnost; Eftina cena; Golemo kolicestvo.	Zagrozuvanje na zivotnata sredina.Neobnovlivost.Problemi za cuvanje na otpadot.Rizik od sirenje na nuk.oruzje,teski posledici od nesreki (havarii)

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Spored podatocite sto se zacuvani vo Upravata za meteroloski raboti na Republika Makedonija, najtopla godina zabelezana na teritorijata na Makedonija e 1994 – vo Skopje povisoka za dva celziosovi stepeni od prosecnata za dva celziosovi stepeni od prosecnata na godisno nivo. Vo 1993 godina vo zimskiot del od godinata bile registrirani i apsolutno najniskite temperaturi na vazduhot, togas vo Bitola se izmereni minus 30,4 celziosovi stepeni, vo Prilep minus 21,8 stepeni ,vo Demir kapija minus 23,2 stepeni, vo stip minus 20,8 stepeni i vo Skopje (Petrovec) minus 24,6 stepeni.

PRAKTIKUM (Zadaca 7)

Ambalaza i Energija

Dobro proucete gi ambalazite na proizvodite : hartija, plastika, limenki od konzervi i dr. Nekoi proizvodi, na pr. Portokalite imaat prirodna opakovka. Drugi proizvodi, na primer gravot moze da se prodavaat bez nikakva opakovka. Nekoi proizvodi pak gi dobivame vo slozeni opakovki, na primer sok vo tetrapak. Za nivno proizvodstvo bila iskoristena energija.

1. Napravete otcenka na razlicni proizvodi i na nivnata opakovka, od gledna tocka na trosenje energija. So soucenicite i ucitelot, ocenete kako se proizveduvaat i iskoristuvaat materijalite za ambalaza, a potoa vnesete gi proizvodite vo tabela 1.6 vo redosled na zgolemuvanje na energetskite trosoci za nivno proizvodstvo
2. Ocenete kako moze ponatamu da se iskoristi opakovkata, spored dadenite varijanti na odgovori
 - A. Prirodata gi razgraduva materijalite od ambalazata; tie se raspagaat i gnijat.
 - B. Ambalazata moze da se iskoristi kako gorivo vo elektranite (insinerator) i delumno da se povrati energijata upotrevena za nejjino proizvodstvo.
 - V. Ambalazata moze da bide vratena (na primer stakleno sise), no toa povlekuva trosoci za transport na ambalazata, i tn.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

G. Ambalazata bara golemo kolicestvo energija za neizino unistuvanje ili za povtorno koristenje, na pr., na pr. Aluminiumska ambalaza od napitoci " Limenki " .

D. Ambalazata moze povtorno da se upotrebi ili preraboti.

Vo grupi od 3 do 4 ucenici vo klasot razgledajte na kakov nacin se spakuvani neкои proizvodi. Razgledajte i alternativni ambalazi.

Tabela 1.6 Ambalaza i energija

Proizvod	Ocena A-D	Alternativna opakovka



Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje isti ot nesmee da se prepisiva , umnozuvava niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Dali znaete deka !



**Svetilnikot na
pristanisteto vo Ohrid
koristi fotovoltainen izvor
za napojuvanje koj ja
koristi soncevata energija
kako izvor!**

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isti ot nesmee da se prepisuva ,umnozuvaa niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtarsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

DEL 2 :
POTROSUVACKA
(POBARUVACKA
NA ENERGIJA)



7. Na covestvoto mu treba se poveke i poveke energija



Koga prvobitniot covek ja sovladal energijata (kontrolata na ognot) toa dovelo do revolucija vo negoviot zivot. Lugeto naucile da ja gotvat i pecat hranata, ubivajki gi so toa bakteriiite i parazitite vo nea. Vladeejki so ognot tie mozele da gi zaplasuvaat divite zivotni, da se zgreat, da izrabotuvaat primitivni alati za rabota i oruzje za lov. Kako i za prvobitnite luge taka i za nas ,sovremenite potrosuvaci, energijata ne e samo cel tuku sredstvo za podobruvanje na kvalitetot i na zivotot.

Vo prviot del govorevme deka sekoja dejnost nezavisno od nejzinata priroda, pretstavuva koristenje na energija. Isto kako i starite spomenici na civilizaciite, taka i denesnata covecka dejnost na Zemjata e dokaz deka lugeto koristele i koristat mnogu energija.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Covekot poseduva i drugi sposobnosti osven fizickata sila. Glavnata sposobnost mu e da misli i da gi ostvaruva svoite zamisli. Rezlutat na ova, vo tekot na celata istorija, bez razlicni nacini na iskoristuvanje na drugite izvori na energija, osven energijata na muskulite za postignuvanje na rezlutatite so nivna pomos. Sovladuvanjeto na energijata i metodite na nejzina upotreba dadoo moznost taa da se iskoristi kako zamena za racniot trud. Prvo i najpoznato e voveduvanjeto na masinata za predenje (19 vek vo Anglija), koja zameni mnogu rabotnici vo tekstilnata industrija, traktorite gi zamenija domasnite zivotni, a robotite gi zamenija lugeto pri izvrsuvanje na opasni i teski zadaci. Visokiot standard na zivot vo sovremenoto industrisko opstestvo bara se pogolema potrosuvacka na energija. Vo ovoj del se raskazuva kako lugeto uspeale da go dostignat denesnoto nivo na pobaruvalacka na energija. Znaci ke gi razgledame osnovnite patokazi vo istorijata na pobaruvalackata na energija. Cela taa istorija pokazuva deka so rasteenje na standardot na zivotot se zgolemuva potrebnoto kolicestvoto energija za covestvoto.

8. Iskoristuvanje na lokalnite izvori na energija

Vo istorijata na covestvoto sekoe opstestvo gi koristelo onie izvori na energija koi mu bile dostapni. Ajde da gi razgledame kako se melela pčenicata so kamenja i drveni stapovi, koristejki ja energijata na svoite muskuli. Koga bil pronajden vodenicarskiot kamen, stanalo mozno da se somele poveke pčenica. Konstrukcijata na vodenicarskiot kamen e ednostavna: gorniot kamen se vrti okolu sopstvenata oska, a dolniot e nepodvizan. Pčenicata paga odozgora vo otvor na gorniot kamen obvivkata se odvojuva, a zrnato se drobi. Vo pocetokot za vrtenje na gorniot kamen se koristela energijata na covekovite muskuli, a podocna se koristela muskulnata energija na domasnite zivotni. Vo planinskite predeli kade postoele vodopadi se koristela energijata na vodata sto paga so sto prvo bile koristeneni mali vodenici, a potoa melnici so golemi trkala i kamenja. Vo planinskite predeli kade postoele vodopadi se koristela energijata na vodata sto paga, so sto prvo bile koristeneni trkala i kamenja. Vo ramninskite vetroviti predeli, bil pronajden slicen nacin za iskoristuvanje na energijata na veterot.

Denes, pčenicata se mele vo melnicarski fabriki so pomos na el. energija. Za dobivanje elektricna energija, vo glavno se koristat lokalni izvori. Na pr. Vo Norveska golem del od strujata se dobiva so transformacija na energijata od protecna voda vo elektroenergija, a vo zemjite na Istocna Evropa vo elektricna energija se transfmira energija koja ja sodrzi jaglenot.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivilicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

OD OBNOVLIVA DO NEOBNOVLIVA ENERGIJA

Na kratko,istorijata na pobaruvačkata na energija može da se izloži vaka: covestvoto pocnalo so vniimatelno koristenje na obnovlivi izvori na energija,no postepeno preminalo vo nerazumno koristenje na neobnovlivi izvori na energija.

Toa može da se ilustrira so pomos na slednive primeri :

PRIMER 1. Kako lugeto plovele po okeanite i sega.Vo pocetokot covekot skromno ja koristel energijata na svoite muskuli.Ja koristel energijata za veslanje,za da se dvizi niz vodata.Potoa toj naucil da go koristi veterot i morskite strui.Vo 19-ot vek,konstrukcijata na parnite sadovi dostigna sovršenstvo.Isto taka i energijata na vetrot pocna da se koristi poefektivno (najprvo za melnici vo Holandija).Na krajot na 19-ot i pocetokot na 20-ot vek covekot pocna da ja koristi energijata na jaglenot,potoa naftata,a vo vtorata polovina na 20-ot vek uraniumot (atomski krsaci na mraz,atomski podmornici).

Primer 2.Proizvodstvo na hrana.Zadaca na selskoto stopanstvo e proizvodstvo na prehrambeni produkti i obleka koristejki fotosinteza za transformacija vo biomasa.Vo ovoj proces farmerite vlozuvaat dopolnitelna energija.Taa može da bide vo forma na energija na muskulite na samiot farmer,energija na domasnite zivotni,traktor,gjubrenje,sistemi za navodnuvanje,itn.



Pominati se mnogu godini otkako Evropa prestana da koristi primitivni alati vo selskoto stopanstvo.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Vo Makedonija 75% od elektricnata energija se proizveduva vo termocentrali koi rabotat na neobnovliv izvor na energija – jaglen. Ne mozeme da sme svesni kolku zaviseme od elektricnata struja, naftenite proizvodi, se dodeka od nekoja pricina ne isceznat zasekogas. Kako togas ke se dvizeme i ke ja prenesuvame stokata? Ako ja nema elektroenergijata ke se ugasnat kompjuterite – zamislete do kakov kaos toa ke ne dovede, znaejki go faktot deka pogolem del od proizvodstvoto vo Makedonija e kompjuterski avtomatizirano.

KONTROLA NA ENERGIJATA – DAVA VLAST

Istorijata na pobaruvačkata na energija doveduva do neočekuvan na prv pogled zaključok: Koj gi kontrolira izvorite na energija, toj ja ima močta.

Interesno e deka vrskata megu vlasta i kontrolata na izvorite na energija verojatno e edna od pricinite sto dosega malku e iskoristena soncevata energija. Ova energija doaga na zemjata vo ogromni kolicestva, no e rasturena i nieden čovek ne moze potpolno da ja zeme pod kontrola.

Bidejki e rasturena, najdobro moze da se iskoristi vo mali elektrocentrali, koi praktično sekomu se dostapni. Koristenjeto na soncevata energija ne doveduva do centralizacija i koncentracija na vlasta, kako vo slučajot na golemite elektrocentrali. Golemite elektrocentrali se od interes samo vo gusto naseleni mesta kade e potrebna golema energija. Vakva visoka koncentracija na izvori na energija ovozmozuva nivno zemanje pod kontrola i koristenje za interesite na vlasta.

Razmislete i odgovorete

1. Kade denes se koristi energijata na čoveckite muskuli?
2. Dali varijacijata na cenite na naftenite proizvodi se odrazuva na cenite na prehrambenite proizvodi i zosto (zemet gi vo predvid transportnite trosoci i trosocite za proizvodstvo na prehrambenite proizvodi)? Dadete primeri!
3. Kako ke ja objasnite izrekata “Kontrolata na energijata dava vlast”?

Ovaj čtež e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiñ nesmee da se prepisiva. „umozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana členovite 163 i 164 od kivičniñ zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Zamislete si :

Ziveete vo Anglija pri krajot na 19-ti vek na Bejker Strit,so nekoj gospodin Serlok Holms i vaseto prezime e Vatson.Docna navecer e ,a vie ste seuste pokraj kaminot i raspravate za denesnite nastani.Denes povtorno go pridruzuvavte mister Holms za vreme na otkrivanjeto na sledniot prestap.



Raskazete kakvi izvori na energija i za koja namena gi iskoristivte preku denot,pocnuvajki od utroto?

Kakvi izvori bi iskoristile za istite celi denes?

Praktikum(zadaca 8)

Hrana i energija

Vo tabela 2.1 vnesete spisok na proizvodi iskoristeni za podgotovka na rucekot koj go izedovte vcera.Popolnete ja sami po raspravata so soucenicite.Obidete se da pogodite kade e proizvedena hranata sto vcera ja izedovte,ako e proizvedena vo vasata oblast stavete X vo prvata kolona.Ako e proizvedena vo drugo naseleno mesto stavete X vo vtorata kolona.Ako hranata e donesena od stranstvo,stavete X vo tretata kolona.

Obidete se da doznaete za proizvodstvo na koja hrana e potrebno poveke energija.Zemete gi vo predvid odgleduvanieto,prerabotkata i transportot.Potoa obelezete ja so bukva E vo kolonata "Energija " taa hrana cie proizvodstvo,dostavuvanje i obrabotka bara poveke energija.

Na primer,morkovot koj porasnal vo vaseto mesto,bil kupen na Pazar i bil vednas upotreben,eftin vo odnos na zaguba na energija.Ako morkovot bil konzerviran,togas za nego e potroseno znacitelno poveke energija.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuva ,umnozuvata niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Produkti	Od Okolinata	Makedonija	Stranstvo	Energija	Polza
Pr: Kompir					
Morkov					
Mleko					
Leb					
Banani					
Meso					
itn					

Objasnete dali se sto izedovte e korisno za vaseto zdravje?

Potoa, obelezete ja hranata so bukvata P vo poslednata kolona.

Sporedete go vasiot rezlutat so rezlutatite na eden ili dva soucenici. Vo mali grupi raspravajte kako vasata hrana moze da se podobri od gledna tocka na zaguba na energija i hranlivost. Raspravajte gi najvaznite prasanja so cel klas !

9. Svetska potrosuvacka na energija

Potrosuvacka na energija vo razni opstestva

Prvobitnite opstestva na lovci i zemjodelci imale potreba od mal upravuvacki aparat. Vodacite ili sovetot na starci upravuval so se vo toa opstestvo. Poveketo od niv odele na lov i sobirale zetva, zaedno so drugite clenovi na plemeto. Prinosite bile retko tolku golemi (obilni), za da im dozvoli na vodacite da ne rabotat i celoto vreme da go posvetat na upravuvanje so plemeto.

Vo drevnite pak opstestva pak od eden kilogram poseana pčenica, se sobirale od 3 do 10 kilogrami rod. Se pojavil visok na proizvodstvo.

Visokot na energija i hrana mozele da se izdvojat za izdrzuvanje na vodacite, lekarite, svestenicite i vojnicite. Ovie luge ne se zanimavale so zemjodelstvo, no tie obezbeduvale stabilnost i bezbednost na zemjodelcite, koi celosno bile posveteni na obezbeduvanje hrana i energija. Tamu kade sto imalo posebno pogodni uslovi za selskoto stopanstvo i se koristele napredni selsko-stopanski tehnologii imalo dovolno visok hrana i energija za obezbeduvanje pogolemi grupi luge. Koncentracijata na pogolemi grupi luge vo naselbite davala moznost za izdrzuvanje na: drvosecaci, kujncii, trgovci i mornari. Vo pocetokot na sredniot vek vo Evropa bilo izraboteno vodeno trkalo, a so nego i nasini koi mozea da dobivaat energija od pomokni izvori, otkolku silata na muskulite na covekot ili na rabotnoto zivotno.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivo se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Vo 1784 godina, Zhejms Vat, vodecki majstor za izработка i remont na precizni napravi doil patent za prva univerzalna parna masina. Od togas covestvoto mozelo da koristi bioenergija (drvena masa) i neobnovliva energija (jaglen) za vrsenje rabota. Izumot na Vat odigra resavacka uloga vo preodot od racen trud kon masinski. Ne bez pricina na spomenikot mu pisuva :

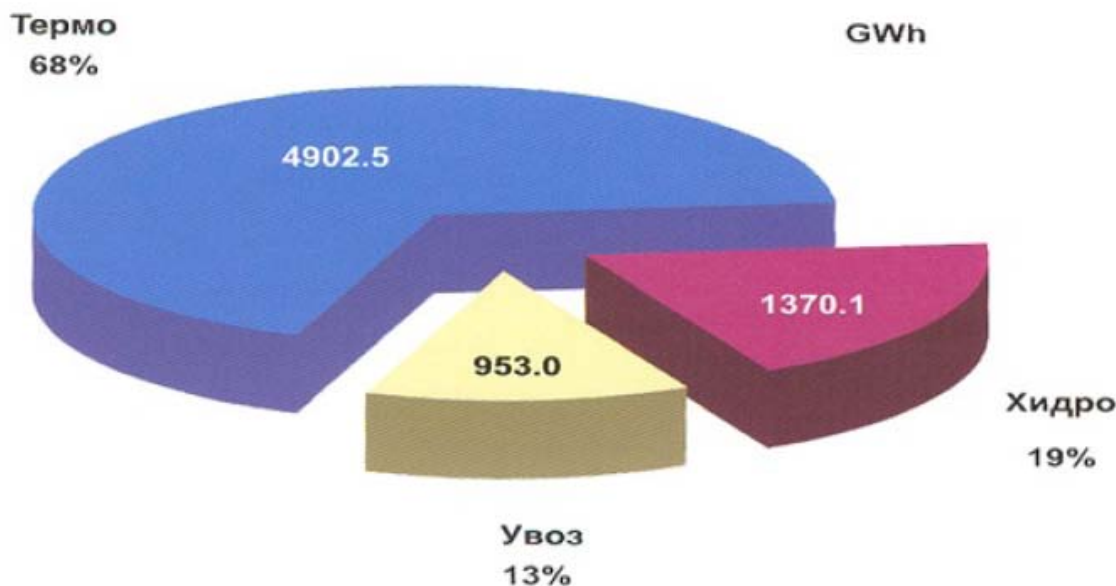
“Ja zgolemil vlasta na covекot nad prirodata”

Vo denesnoto tehnicki razvieno opstestvo proizvodstvoto i iskoristuvanjeto na neobnovliva energija e mnogu golemo i postojano raste.

ENERGIJA OD RAZNI IZVORI

Do krajot na 19-ot vek, jaglenot i drvena masa bea glavni izvori na energija. Do 1890 godina naftata pretstavuvase samo 2% od site izvori na energija. Iskoristuvanjeto na neobnovlivite izvori na energija porasa mnogu po vtorata svetska vojna i prodolzuvaa da se zgolemuva. Strujata proizvedena vo hidrocentralite i atomskite elektrani pretstavuva samo neznacitelen del od opstata potrosuvacka na energija.

Na slikata e pretstavena raspopozlivata energija (vo gigavat casovi) vo Makedonija po izvori za 2003 godina.



Godisen izvestaj za ESM za 2003 godina

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuvaa, umnozuvaa niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (повреда на avarsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

NEEDNAKVA RASPREDELBA NA ENERGIJATA

Dostapnosta na eftina energija bese edna od pricinite za visokiot zivoten standard vo svetot vo koj ziveeme. Do odredeno nivo postoi direktna vrska megu materijalnata blagosostojba na opstestvoto i potrosuvackata na energija. No nad toa nivo situacijata se usloznuva. Politickata vlast i nivoto na tehnoloskiot razvoj pocnaa da igraat znacajna uloga.

Sekoja godina OON publikuva statisticki izvestai za toa kolku energija trosi prosečno sekoj zitel na razni drzavi. Od nekolku pricini potreben e kriticen odnos kon ovie statisticki podatoci.

Prvo postoi znacitelna razlika vo potrosuvackata na energija na bogatite i siromasni luge, vo edna mala drzava. Vtoro, izvestaite gi sodrzat samo komercijalnite potrosuvaci na energija. Na pr. Vo mnogu zemji drvnata masa e seuste najvazen izvor na energija. no toj ne sekogas e vklucen vo izvestaite.

Razmislete i odgovorete

Napravete hronoloski redosled (vo kvadratite) od 1 do 7 na izvorite na energija, koi mu bile dostapni na covestvoto pocnuvajki od najstarite vreminja

- atomska energija
- energija na muskuli na domasni zivotni
- nafta
- energija na veterot
- energija na muskuli na covekot
- jaglen
- energija na vodopadi

PRAKTIKUM (Zadaca 9)

Razmislete :

Edem amerikanec koristi onolku energija kolku sto koristat dvajca evropejci, 35 ziteli na Indija, 210 ziteli na Tanzanija i 60 ziteli na Butan. Sto ke se sluci koga site ovie narodi ke posakaat da koristat tolku energija kolku sto se koristi vo razvieniot svet? Dali ke mozeme tolku da go zgolemime proizvodstvoto na energija? Dali sme vo pravo da ja zgolevame potrosuvackata na energija vo isto vreme koga drugite nemozat da si go dozvolat toa?

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



10. Posledici na potrosuvackata na energija

Denes lugeto koristat energija poveke od bilo koga. Od edna strana toa znaci deka mozeme da ziveeme mnogu udobno, no od druga strana nastanuvaat problemi. Bidejki ne postoji izvor na energija sto ne e steten za zivotnata sredina, za covestvoto e mnogu vazno da stedi energija. Morame da stedime energija za da go namalime stetnoto vlijanie vrz prirodata. Morame da gi koristime izvorite na energija, koi nanesuvaat najmala steta na prirodata. Samo taka ke mozeme da postigneme stabilen razvoj na civilizacijata. Za da se razbere zosto koristenjeto na neobnovlivi izvori na energija nanesuvaat tolkava steta na zivotnata sredina, podetalno ke ja razgledame sintezata i razlozuvanjeto na organskite materii.

Vo kletkite na rastenijata vo delovite sto sodrzat hlorofil, sonceвите zraci go predizvikuvaat procesot – fotosinteza. Ovoj proces pretstavuva obrazuvanje organski materii od jaglerod dioksid i voda, preku apsorpcija na svetlosna energija, prapratena so odvojuvanje na kislorod. Sematski e prikazano podolu :

Formiranite organski materii, se isklucitelno vazni elementi za gradba na kletkite na zivite organizmi. Vo gradbata na kletkite ucestvuvaat i drugi elementi azot, vodorod i jaglerod. Na krajot se obrazuvaat zivi organizmi, rastenija ili zivotni. Organskite materii se sogorlivi, t.e. se sposobni za samostojno sogoruvanje i zatoa moze da se koristat kako gorivo, odnosno kako izvor na energija. Pri sogoruvanje, tie se razlozuvaaat do jaglerod dioksid i voda a se osloboduva energija. Istoto ne se slučuva koga sogoruvaaat naftata i jaglenot.

Na toj nacin, ne zavisno dali koristime neobnovliv izvor na energija ili biogorivo (gorivo proizvedeno od suva organska materija, ili sogorlivi masla proizvedeni od rastenija), jaglerod dioksid se ispusta vo atmosferata. Sepak ima golema razlika vo megu sogoruvanje na biogorivo ili neobnovliv izvor na gorivo. Neobnovlivate izvori na energija koi se naogaat vo vnatresnosta na Zemjata (nafta, jaglen, gas)

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

sodrzat golemo kolicestvo jaglerod.Koga sogoruvava neoblivo gorivo vo atmosferata se isfrla golemo kolicestvo jaglerod vo vid na jaglerod dioksid,sto doveduva do zgolemuvanje na negovata koncentracija vo atmosferata.Ako rastot na rezervi na biogorivo e ednakov na negovata potrosuvacka,togas nema da nastane zgolemuvanje na sodrzinata na jaglerod dioksid vo atmosferata,bidejki vo procesot na fotosinteza rastenijata go apsorбираат jaglerod dioksidot. Znaci zgolemuvanjeto na koncentracijata na jaglerod dioksidot e samo posledica na sogoruvanje na neoblivi goriva.Zgolemuvanjeto na negovata koncentracija doveduva do pojavata na efektot na klimatski promeni,kojsto pretstavuva seriozna opasnost za covestvoto.



EFEKT NA STAKLENA GRADINA

Poslednava decenija se vodat mnogu raspravi za ovoj efekt.Prvo,da se zadrzime na razlikata megu prirodniot efekt na staklena gradina i efektot sto nastanuva kako rezlutat na coveckata aktivnost.Opsto,efektot e nuzen za opstanok na zivotot na Zemjata.Bez nego srednata temperatura na Zemjata bi bila -18°C .Blagodarenie na prirodniot efekt na staklena gradina,srednata temperatura na Zemjata e $+14^{\circ}\text{C}$.

Imeto na efektot proizleguva od toa sto zemjinata atmosfera deluva kako staklena gradina.Vo nea soncevata energija,glavno vo vid na svetlina minuva niz nea i stignuva do zemjata i ja zagreva.Zagreanata zemja ponatamu zraci energija,no vo vid na toplina,a ne na svetlina,a potoa atmosferata ja zadrzuva toplinata i ne ja pusta nadvor.Poednostavno kazano,atmosferata okolu zemjata deluva kako stakloto okolu staklenata gradina.

Tokmu taa pojava pridonesuva za zivot na Zemjata.Ova moze da se razjasni ako se zemat kako primer nasite sosedni planeti,Mars i Venera.Venera,koja e poblisku do sonceto ima atmosfera.Tamu atmosferskiot pritisok e 100 pati pogolem od onoj na Zemjata.Atmosferata na Venera se состои od 97% jaglerod dioksid,a temperaturata na nejzinata površina iznesuva 500°C .Imeno,efektot na staklena gradina go sozdava toa.Dali moze da postoji zivot pri vakva temperatura?

Ovoj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiот nesmee da se prepisuva „umnozuvana niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniот zakon R.M. (повreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Mars e podaleku od sonceto,otkolku sto e zemjata i zatoa dobiva pomalku energija od Sonceto.Negovata atmosfera e mnogu razredena,atmosferskiot pritisok na povrsinata e 200 pati pomal od onoj na zemjata i zatoa na Mars nema efekt na staklena gradina.Atmosferata na Mars sodrzi 95% jaglerod dioksid,a temperaturata na negovata povrsina iznesuva -50 °C na srednite sirini,-100 °C na polarnite sirini.Poslednite istrazuvanja pokazuvaat deka na Mars nekogas postoele zivot.Sepak,prirodnite uslovi na Mars se tolku surovi sto slozeni organizmi kako rastenija,zivotni i covekot ne bi mozele da opstanat.



Na zemjata uslovi za zivot se idealni bidejki ne e nitu mnogu zesko nitu mnogu ladno.Kako rezlutat na covekovata aktivnost,procesot na sogoruvanje na goriva i unistuvanje na sumi na planetata,vo atmosferata se zgolemuva koncentracijata na gasovite na staklenata gradina (jaglerod dioksid,metan).Koncentracijata na ovie gasovi vo atmosferata go narusuva prirodniot temperaturn balans na planetata i vodi kon zatopluvanje i promena na klimata.

Najgolemo nespokojstvo,predizvikuva toa sto ovoj efekt e pricina za globalnoto zatopluvanje na Zemjata.Ako toa nastane ke se podigne nivoto na okeanite.Golemi delovi zemja ke se najdat pod voda,milioni luge ke izgubat se,i ke mora da se preseluvaat.Migracijata na golema masa luge

moze da dovede do seriozni posledici.Klimatolozite smetaat deka pri krajot na 21-ot vek,ako ne se namali isfrlivanjeto na gasovi vo atmosferata,temperaturata na Zemjata ke se zgolemi za 3 °C.Mozebi ne zvuci dramaticno tolkavo pokacuvanje vo stoletie,no toa e najgolemo zgolemuvanje na temperaturata vo poslednite 10.000 godini i kako rezlutat na toa Zemjata ke ima najvisoka sredna temperatura za poslednite 150.000 godini.Nekoi naucnici gi smetaat za preterani podatocite za rastot na srednata temperatura na Zemjata.Postoi i teza deka efektot na staklena gradina e rezlutat na prirodni procesi,a ne na stopanskata dejnost na covestvoto.Podobro da se preneglasi opasnosta,otkolku da se potceni,neli?

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva „umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

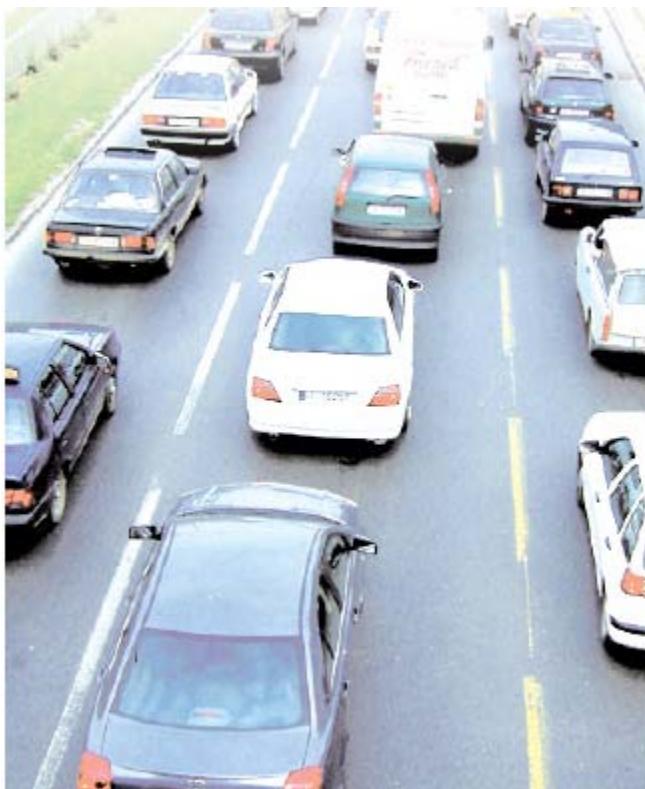


ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

DRUGI POSLEDICI OD RASTECKATA POTROSUVACKA NA ENERGIJA

Koga sogoruvaaat organski materii vo vozduhot se isfrluva golemo kolicestvo na sulfur i azot. Neobnovlivite izvori na energija sodrzat mnogu poveke vakvi komponenti od drvnata masa. Pri sogoruvanje na jaglen vo atmosferata se isfrluva prav, cad, sulfur, hlor, elementi vo mikro kolicestva kako cink, cadmium, olovo, ziva, nikel, bakar, hrom i organski soedinenija. Vo atmosferata ovie elementi stapuvaat vo reakcija so kislorodot i vodata, i kako rezlutat na ovie reakcii se javuvaat kiselite dozдови. Vo pogolemite gradovi i industriski centri se formira smog.



Site ovie formi na zagrevanje na okolinata, za razlika od efektot na staklena gradina, imaat lokalni karakter. Poveketo elektrocentrali, osobeno hidrocentralite zazemaat ogromni povrsvini zemja, koi veke ne mozat da se koristat vo zemjodelstvoto. Vo drzavite so gusto naseleni mesta, nedostatokot od zemjodelsko zemjiste e golem problem. Koristenjeto radioaktivni materijali vo atomskite centrali isto taka pretstavuva golemo zagrozuvanje na zivotnata sredina.

Razmislete i odgovorete

1. Sto e toa fotosinteza?
2. Moze li fotosintezata da se odviva na temno?
3. Zosto koristenjeto biogoriva ne ja zgolemuva koncentracijata na jaglerod dioksid vo atmosferata?
4. Kako nastanuvaat kiselite dozдови?
5. Sto e toa "efekt na staklena gradina"?

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

PRAKTIKUM (Zadaca 10)

EFEKT NA STAKLENA GRADINA

Ajde da napravime model na efektot na staklena gradina. Potrebni se dva termometri so ednakvi skali, tolku mali sto bi mozele da se smestat vo tegla so kapak, koj se zatvora. Vo prvata tegla stavete parce crn mat karton koj ke pokriva polovina tegla vnatre. Termometarot treba da se naoga go zatemnetata strana. Vo drugata tegla stavete aluminijumska folija na ist nacin kako i kartonot vo prvata tegla. Termometarot isto treba da se naoga vo zatemnetata strana. Stavete gi teglite edna vrz druga na sonce. Smestete gi vo nesto vo vid na termoizolacionen materijal, na primer na kniga. Proverete dali termometrite se na temnata strana. Brzo ke se uverite deka temperaturata pobrzo raste vo teglata so crniot karton. Eve sto se clucuca: Vo sonceвите zraci ima kratki i dolgi elektromagnetni branovi. Kratkite – toa e svetlinata, a dolgite – toa e toplinata. Stakloto lesno gi propusta kratkrite branovi (svetlinata), no potesko podolgite (toplinata).

Vo teglata so aluminijumska folija zracite se odbivaat od metalot. Dolzinata na branovite ostanuva nepromeneta i tie ja napustaat teglata isto tolku lesno kako i sto vlegoa.

Vo teglata so crn karton zracite gi apsorpira kartonot. Tie pak go zagrevaat kartonot i temperaturata vo teglata se zgolemuva. Zagreaniot karton i sami ot zraci energija, no dolzinata na branovite vo ovie zraci e pogolema od onie vo sonceвите zraci i tie ne mozat da izlezat nadvor niz stakloto. Energijata na toplinskoto zracenje ostanuva vo teglata i temperaturata na vozduhot von ea se zgolemuva.

Na ovoj nacin se odnesuva i atmosferata na Zemjata.

Taa dobro ja propusta sonceвата energija, koja glavno doaga kako svetlina. Ovaa energija se iskoristuva na Zemjata i se pretvora vo drugi vodivi energija. Zemjata zraci toplinska energija koja atmosferata ja zadrzuva.

11. Energetski krizi

Elektricni i toplinski krizi (krizi na strujata I gorivo)

Koga vo razvienite zemji so govori za energetska kriza, se misli na ekstremni situacii koi ke nastanat, ako nema dovolno eftina elektroenergija i nafta. Soglasno so napravenite ocenki vo svetot, istrazenite rezervi na jaglen ke bidat dovolni uste nekolku stotletija, rezervite na nafta uste 70 godini, a prirodni gas uste 50 godini. Ovie prognozi moze neznacitelno da se menuvaat so otkrivanje na novi naogalista, no edno e sigurno: porano ili pokasno ovie rezervi ke bidat istroseni. Sto ke se koristi kako gorivo potoa?

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Za da se izbegne vakva situacija, mnogu sredstva se trosat za otkrivanje na novi nafteni naogalista, za gradba na novi atomski centrali i golemi elektrocentrali, koi ke koristat drugi goriva.

Dosega mnogu malku sredstva se vlozeni vo efikasnoto trosenje na energija i vo gradba na mali elektrani koi ke koristat obnovlivi izvori na energija.

Mozno e vakviot odnos da se podobri. Od site nas zavisi odnosot na opstestvoto i vlasta kon vakvite izvori na energija da se podobri.

Kriza na gorivo

Zasega industriski razvienite zemji se sooceni so moznosta da bidat zagrozeni od energetska kriza koja moze da nastane vo idnina. Mnogu luge uste denes cuvstvuvaat kriza na energija – katastrofalen nedostatok na drvna masa koja se koristi za podgotvuvanje hrana i zagrevanje na prostoriite.

Vo sporedba so razvienite zemji, kolicestvoto energija sto go koristi covekot od nerazvienite zemji e mnogu niski. Za niv sumite se vazni izvori na energija. Prakticno sekoj selanec celosno ili delumno zavisi od drvnata masa za podgotvuvanje i zatoplivanje. Vo gradovite kjumurot i drvata se najvazni izvori na energija za siromasnata i srednata klasa. Dosega ovie izvori bea besplatni ili barem eftini.

Vrz osnova na podatocite na OON, denes milioni luge ziveat na mesta kade sto iskoristuvanjeto na drvnata masa e pogolemo od nejzinoto obnovuvanje. Unistuvanjeto na sumite ne moze da trae dolgo. Dopolnitelno ke zabelezite deka gorivotu stanuva se poskapo. Za mnogu luge procesot na podgotvuvanje hrana stanuva poskap od samata hrana. Otsustvoto na drvnata masa vo ladnite predeli kako Himalaite, Antidite i drugi planinski masivi, ne mu davaat na covekot moznost da se gree okolo ogan, a koga covekot e podlozen na ladno, podlozen e i na bolesti. Drvna masa, jaglenot, isuseniot zivotinski izmet, otpadocite na domasnoto stopanstvo i smetot stanuvaat vazni izvori na energija vo mnogu drzavi. Sekoj den milijardi luge jadat hrana podgotvena na jaglen ili drva. Polovinata od isecenite drva odi na podgotvuvanje hrana i zatoplivanje na stanovite, a 1,5 milijardi luge ne mozat da najdat dovolno drvna masa i za niv nejziniot nedostatok pretstavuva energetska kriza.

Na mesatata kade seuste ima sumi, na siromasnite im e zabraneto sobiranje drva, bidejki drvnata masa i kumurot stanava predmet na trgovija i cenata im porasna. Vo Nepal, Indija i Banglades siromasnite se naterani da kradat drva od drzavnite sumi i rizikuvaat da platat kazna ili da odat vo zatvor, ako bidat fateni.

Ako zemjodelskite otpadi i zivotinskiot izmet se koristat kako gorivo, togas ovie vazni gjubriva za pocvata ne gnijav vo nea i toa ja namaluva nejzinata plodnost i kvalitet, koja pak e izvor na opstanok za lugeto od zemjite vo razvoj.

Krizata na goriva vo neкои delovi od svetot zastrasuva bidejki siromasnite vo ovie drzavi gi unistuvaat osnovite na svoeto postoenje za da preziveat. Toa go pravat ne zatoa sto ne se svesni za posledicite, tuku zatoa sto nemaat izbor.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva. Umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Zamislete si:

Denes na Zemjata se potroseni rezervite nafta (ne se beskrajni).Sto ke se izmeni vo sekojdnevniot zivot na lugeto?Koi uslovi ke gi nema?

Praktikum (Zadaca 11)

Transportot i zivotnata sredina

Avtomobil – milenice na 21-ot vek.Vo 1900 godina gi imalo samo nekolku iljadi vo cel svet,a denes samo vo SAD ima 150.000.000 avtomobili.Zgolemuvanjeto na nivniot broj bilo slicno na eksplozija.Bidejki pogolemiot broj avtomobili koristat motori na vnatresno sogoruvanje,koi sto rabotat ma benzin ili dizel,zagaduvanjeto na zivotnata sredina od nivnite izduvni gasovi preraska vo golem problem.Ako vo sekoja drzava ima ist broj avtomobili kako vo SAD,vo svetot bi imalo nad 3 milijardi avtomobili.Toa bi pretstavuvalo katastrofa za zivotnata sredina.Zatoa,treba da naucime razumno da gi koristime avtomobilite.

Vo ova zadaca od kriticka gledna tocka ke go razgledame koristenjeto avtomobil.Dali dovolno racionalno gi koristime avtomobilite ili mozeme da go usovrsime nivnoto koristenje i so toa da im pomogneme i na drugite?

Izberete nekolku tocki vo blizina na ucilisteto kade sto ke go nabluduvate patniot soobrajak.Podelete se vo grupi od 2 do 3,koi potoa ke mozat da gi sporedat rezlutatite i taka podobro da se spravat so zadacata.

Intenzitetot na patniot soobrajak e razlicen vo tekot na denot.Zatoa e razumno da se rasporedat dvizenjata eden cas nautro,eden cas napladne i eden cas navecer.Bidejki intenzitetot moze da se menuva vo eden ili drug den,vi sovetuvame da go smedite patniot soobrajak dva dena vo sednica i predlagame da gi izberete vtornik i cetvrtok.

Gi grupirame site vidovi sredstva za dvizenje i nivniot broj go vnesuvame vo tabela 2.2.

Procenete koi od navedenite vidovi soobrajkajni sredstva najmnogu bi isfrlile vo atmosferata jaglen dioksid.

Tabela 2.2 Transportot i zivotnata sredina



Vidovi soobrajkajni sredstva	Podredi od 1-5
Avtobusi	
Kamioni	
Avtomobili	
Motorcikli	
Velosipedi	

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

12. Idni perspektivi za idninata

Denes vo svetot raste interesot za iskoristuvanje na obnovlivite izvori na energija. Osobeno na soncevata, vetrovata i bioenergijata. Poslednite 15 godini znacitelno se zgolemi konkurentnata sposobnost na obnovlivite izvori na energija vo sporedba so naftata, jaglenot, gasot i nuklearnata energija. Ako ova tendencija prodolzi obnovlivite izvori na energija ke zavzemat pogolem del na energetskiot Pazar. Moze da se vidi deka obnovlivite izvori na energija mozat uspesno da konkuriraat so izgradbata na novi atomski centrali. Ova e za pozdravuvanje. Vo izvestajot pretstaven pred megunarodnata komisija na OON za razvojt na zivotnata sredina, segasnata energetska sostojba e pretstavena na sledniov nacin : "Ne mozeme da ziveeme bez energija vo edna ili druga forma. Idniot razvoj celosno ni zavisi od onie formi na energija koi ke bidat postojano dostapni vo rastecki kolicestva od nadezni obnovlivi izvori koi ne se opasni za zivotnata sredina. Vo ovoj moment nemase nieden univerzalen izvor koj bi mozel da ne obezbedi vo idnina vo soglasnost so nasite potrebi".

Problemot so kojsto se soocuvame e ogromen i sekoj vo ramkite na svoite moznosti treba da pridonese za negovo resavanje. Nie mozeme da pocneme od najednostavnoto resenie. Nie mozeme da pocneme od najednostavnoto resenie, koe e izvodljivo za poveketo od nas vo ekonomska smisla, a toa e : da naucime da ja koristime energijata koja se naoga vo naseto opkruzuvanje kolku sto e mozno poefikasno i bezopasno vo odnos na zivotnata sredina.

Razmislete i odgovorete :

1. Zosto za covestvoto e mnogu vazen preodot od neobnovlivi kon obnovlivi izvori na energija?

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva , umnozava niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Dali znaete deka !



Avtomobilete se najgolemite zagaduvaci na vozduhot vo centralnoto gradsko podracje !

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisiva ,umnozuvata niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtarsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisiva „umnozuvana niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)



**Del 3:
Zacuvuvanje (zasteda) na
energijata**

Procesite na proizvodstvo na energija kojasto ni e potrebna ja degradiraat zivotnata sredina.Taa ne tera da razmisluvame za moznostite za namaluvanje na potrosuvackata na energija.Poefikasno koristenje na energija e vo polza na prirodната sredina a istovremeno e i korisno.Merkite za zgolemena energetska efikasnost ke go zgolemat komfortot vo nasiot zivot i kvalitetot na korisnite primeni na energijata.



Vo krajna linija, stedenjeto energija i resursi e nacin da se namalat trosocite.

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

13. Energetski uslugi

Elektricitnata energija i gasot, na primer ne samo sto se nevidlivi, tuku ponekogas se i opasni. Od druga strana, rabotata i drugite korisni nacini na primanje energija koi sto moze da se proizveduvaat so pomos na ovie izvori se osnovni elementi na nasiot sekojdneven zivot. Mnostvoto razlicni izvori na energija mozat da bidat upotrebeni za dobivanje svetlina, toplina, mehanicka rabota i drugi korisni celi. Takvata upotreba na izvorite na energija se narekuva energetski uslugi. Postojat cetiri osnovni celi na primenata na energija, osnovni grupi na energetski uslugi, koisto mozat da bidat obezbedeni so razlicni izvori na energija, osnovni grupi na energetski uslugi, koisto mozat da bodat obezbedeni so razlicni izvori na energija:

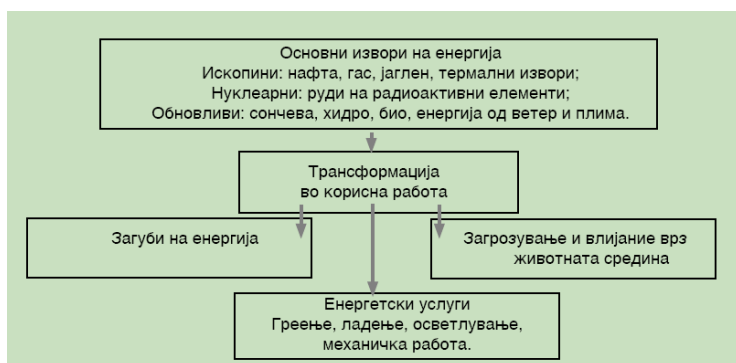
- Greenje
- Ladenje
- Osvetluvanje
- Mehanicka rabota

Pri toa, energijata dobiena od razlicni izvori se transformira od edna forma vo druga i vo razni slucai moze da bide koristena razlicna forma na energija.

Praktikum (Zadaca 12)

Potseti se vo kakvi formi se javuva energijata i analizirajte kakvi formi na energija ni obezbeduvaat energetskite uslugi (stavete oznaka vo soodvetnoto pole vo tabela 3.1

Energetski uslugi	Formi na energija					
	Toplinska	Hemiska	Elektricitna	Svetlosna	Mehanicka	Nuklearna
Zagrevanje						
Ladenje						
Osvetluvanje						
Mehanicka rabota						



Crtez 3.1 Sema na procesot na prenesuvanje i transformacija na izvorite na energija kon potrosuvacot

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

14. Primena na naukata

Korisnata primena na energijata moze da bide postignata na razlicni nacini. Moze da se iskoristat razlicni vidovi na energija i dobienite energetski uslugi moze da se izvrsuvaat na razlicni nacini. Zagubata na korisna energija vo procesot na nejjino pretvoranje i nejjino vlijanie vrz prirodната okolina zavisat od izvorite na energija i primenetite tehnologii. Za da se zgolemi efikasnosta na ovie procesi i namali vlijanieto na nasata upotreba na energijata vrz zivotnata sredina, treba da se primenuvaat napredni znaenja od prirodните nauki i sociologijata.

Vo prirodната glava "Energija" bea pretstaveni dva zakoni na termodinamikata. Prvot zakon na termodinamikata kazuva deka kolicestvoto energija se namaluva pri transformacija na energijata vo drug vid.

Osnovni principi za zasteda na energija

Pri obidot da se podobrat zivotnite uslovi i da se namali vlijanieto vrz zivotnata sredina, potrebno e da se najdat medoti i tehnologii koisto ovozmozuvaat:

1. Efikasno iskoristuvanje na energijata

Dolzni sme kolku sto e mozno poveke (celosno) da ja koristime energijata za korisna rabota i za nisto drugo. Nasite potrebi od iskoristuvanje na energija za korisni celi treba da se izvrsuvaat pri minimalna (nekorisna) zaguba. Kako primeri mozat da se nabrojat: spreduvanje na "istekuvanje" na topliot vazduh od stanot, koristenje na efikasni sijalici i namaleno iskoristuvanje na toplata voda.

2. Izbor na izvori na energija so optimalen kvalitet (ne pogolem od potrebniot (nuzniot))

Ne treba da koristime energija so visok kvalitet ako ne e potrebno. Vo slucaite koga e mozno koristenje energija so nizok kvalitet (greenje), ne treba da se koristi energija so pogolem kvalitet.

No, duri i ako gi sledime ovie principi zasnovani na zakonite na prirodata potrebni se dopolnitelni napori za organizacija na opstestvoto i nasiot zivot na odrzliv nacin. Vo ovoj proces treba da se vkluceni opstestvenite nauki, politikata i opstestvoto.

3. Opstestvoto i nasiot zivot da se organiziraat na odrzliv nacin

Nasiot nacina na zivot vo sovremenoto opstestvo treba da se odviva vo soglasnost so pogore izlozenite nacela. Organizacijata na opstestvoto, vklucuvajki gi zakonite i ekonomskite spregi, treba da pridonesuvaat za efikasna upotreba na energijata, za povtorna prerabotka na materijalite, za razvoj na opstestveni transport i drugite ciniteli na odrzliv nacin na zivot.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Za razgledovanje:

Analizirajte ja semata na transformacija na energijata vo korisna rabota. Obidete se da najдете primeri na zaguba na energija i opredetele gi moznite merki za zasteda na energija vo soglasnost so trite principi za zasteda na energijata.

15. Da se dobie poveke so pomalku zaguba

So razgledovanjeto na raznite moznosti za zasteda na energija, se otkrivaat golemi moznosti vo ova nasoka. Zasteda na energija e mozna nasekade i so pomos na razlicni merki. Nekoi napori za zasteda na energija mozat da se napravat ovde i sega od sekoj covek. Toa se merki koisto zavisat od licnata svest i ucestvo. Mnogu od niv ne baraat nikakvi investicii i zavisat isklucivo od naseto odnesuvanje. Drugite merki baraat neznacitelni investicii i zavisat isklucivo od naseto odnesuvanje. Drugite merki baraat neznacitelni investicii i usovrsuvanje na koristenite tehnologii. Da receme, na vaseto semejstvo mu treba nov ladilnik. Potrosuvackata na energija na dva vnatresno ednakvi modeli so ednakvi funkcionalni moznosti moze da bide mnogu razlicna. Izbirajki gi poefikasnite, ke mozete da stedite energija sekoja godina, dodeka ladilnikot vi služi.

Zasteda na energija vo ucliste i doma

Obrabotuvajki ja zastedata na energija, razgleduvame razlicni vidovi na primena na energijata za korisni celi. Gi ispituvame moznostite za dobivanje ist rezlutat so pomali zagubi na energija, so primena na izvori na energija so najmal nuzen kvalitet i pri optimalno koristenje obnovlivi izvori na energija. Ovde moze da se navede dolg spisok na preporaki i red prakticni primeri. Vo sekoj konkretni slucaj merkite za zasteda na energija treba da se izbiraat individualno.

Ne zaboravajte: zastedata na edinica energija e mnogu podobra od proizvodstvoto na nova edinica. Stedejki energija doma istovremeno ja namaluva zagubata na energija pri nejinoto proizvodstvo i transport. Megu drugoto, go namaluvate i vlijanieto vrz zivotnata sredina.

Vezba:

Posetete ja najbliskata prodavnica so ladilnici i prasajte go prodavacot za potrosuvackata na energija na razlicnite modeli. Presmetajte ja godisnata zasteda i opstata zasteda poagajki od vekot na eksploatacija na ladilnik.

Vo mnogu slucaj zastedata na energija ne e prasanje samo na individualno resenie. Mnogu sistemi i tehnicki resenija veke se zastareni i potrebno e donesuvanje na kolektivno resenie tie da se

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

zamenat. Vo mnogu domovi ima centralno greenje od regionalnata mreza. Navistina, mnogu cesto e potrebno podobruvanje na sistemot, no za negovo obnovuvanje e potrebno ucestvoto na semejstva, komunalni, energetski sluzbi, tehnicki specijalisti, proizvozditeli na oprema i drugo. Sovremenite energetski sistemi imaat slozena struktura i vo mnogu slucai rezlutatite od naporite za zasteda na energija zavisat od ucestvoto na eksperti i golemi organizacii. Sepak, site nie sekoj den imame rabota so energijata i ucestvuvački vo obrazovaniето i prakticnite dejstva na licen plan, mozeme da staneme del od procesot na usovrsuvanje. Seto toa pretstavuva ogroman potencijal za zasteda na energija i namaluvanje na vlijaniето vrz zivotnata sredina, kako rezlutat na naseto dejstvuvanje. Sporeduvački go opsto prifateno nivo na potrosuvanje na energija so nejinoto najefikasno koristenje, neкои specijalisti za energetika predlozija termin "faktor 4".

Zatopluvanje na prostoriite

Verojatno, za tie sto ziveat vo tropskite predeli, zagrevanjeto na prostoriite ne pretstavuva problem. Za nas, koi ziveeme vo predeli so ladna klima potrebno e da se obmislat prakticni metodi za zacuvuvanje na toplinata. Nam ni e potrebna dovolno topla obleka. Dobrata obleka go pravi mozno prezivuvanjeto vo zimski uslovi. No, poprakticno i poudobno e da se ima moznost na uciliste ili doma da se simne debeliot kaput. Sopred standardi, komfortnata temperatura vo prostoriite ne treba da e pomala od 18°C. Zagrevanjeto na prostoriite bara mnogu energija i stana skapo. Sistemi za greenje bea izgradeni koga cenite na energijata bea niski i ne se obrzuvase vnimanie na efikasnost. Neefikasnosta na mrezata za greenje cesto doveduva do nedostatok na greenje, ekonomskite i tehnickite problem go otezuvaat odrzuvanjeto na komfortnata temperatura. Vo vrska so zastedata na energija problemot ne e vo toa kako da se dostavi dovolno toplina. Nasiot problem e vo toa kako da ja socuvame toplinata. Na primer, prostorijata bese zagreana, a sega e ladna. Kade otide toplinata?

Za razmisluvanje :

Od fizickite zakoni znaeme deka energijata ne moze da iscezne. Topliot vazduh vo sobata sodrzi toplinska energija, kade otide taa energija, koga sobata stana ladna?

Bezbi :

1. Pokazete deka razlicni materijali imaat razlicna sprovodlivost na toplinata. Zemete casa so zovrien caj. Stavete metalna lazicka vo casata i taa ke se zagree. Povtorete go ova so drvena lazica i ke vidite deka taa slabo ja prenesuva toplinata.
2. Vozduhot e los sprovodnik na toplinata i moze da se iskoristi kako izolator megu staklata i zidovite. Vo sauna mozete da prestopuvate pri temperatura na vazduhot do 70-90 °C. No, ako stavete raka vo voda pri taa temperatura, taa ke vo izgori.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Teoretski moze da se sozdade apsolutno nepropustliva prostorija, kako na primer vo hermeticki zatvoreni sadovi. Ako prostorijata e dobro izolirana, energijata i temperaturata von ea ke se zadrzat mnogu dolgo. No dali taa e prilagodлива za ziveenje?

Vo stambenite prostorii ima prozorci i vrati. Potrebna ni e ventilacija. So ventilacijata se pridonesuva topliot vazduh da izleguva, i da vleguva svez vazduh. So toa se gubi i toplinata od prostorijata, pa zatoa potrebna e postojana dostava na dopolnitelna toplina za konpenzacija na zagubata.

Vo nasiot klas i domovite toplinata se gubi na dva nacini:

- Provev ili ventilacija kako rezlutat na sto izleguva topliot vazduh i vleguva laden.
- Prenesuvanje na toplinata od toplite vnatresni povrsini na ladnite nadvoresni.

Postojat mnogu nacini da se spreči zagubata na toplinata vo stanot. Mnogu primeri pokazuvaat deka vo novite domovi znatitelno se namleni potrebite od zagrevanje, zatoa sto se upotrebeni materijali koi imaat nizok procent za zaguba na energija.

Vasa zadaca e da go nacrtaate domot od svoite sonista. Potoa so svoite soucenici razmenete gi crtezite. Obelezete na crtezite kade bi imalo zagubi na energija i kako bi gi sprecile.

Nacini za zasteda na energija

Nasite segasni domovi se gradeni bez posebna pretstava za toa kolku energija ke bide potrebno za odzruvanje pogodna temperatura vo vnatresnosta. Zato pluvanje na zidovite, podovite i krovovite e nedovolno. Tie najcesto se napraveni od materijali koisto dobro ja prenesuvaat toplinata. Cesto vo zidovite na zgradite se formiraat "mostovi na stud" – loso zagreani mesta, niz koi toplinata se gubi.



Dostavuvanje toplina vo novite gradbi e obemna i obicno skapa rabota. Dobra ideja bi bila da se napravi dobra izolacija pri generalna popravka na zidovite i pokrivot. Denes postojat mnogu primeri kako bi mozele da pridoneseme za pomala zaguba na energija vo domovite. Primer : zavesite koi se na prozorcite, ne treba da gi pokrivaat radiatorite (gracite), taka go sprecuvaat zagrevanje na sobite. Najefektivno i najlesno moze da se zglemi zastedata na energija odstranuvajki go provevot od prozorcite i vratite. Vo starite kuki vleguva mnogu poveke laden vazduh od potrebata za ventilacija. Potrebno e da se podgotvi kujkata za zima preku zatvoranje na otvorite. Najdobro e da se pocne od prozorcite. Skrsenite prozorci treba da

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva , umnozava niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

se zamenat, a otvorite da se izoliraat so specijalni lenti. Slaba tocka e i prostorot megu prozorskite ramki i zidot, algite i drugite mesta kade sto se soedinuvaat razlicni elementi.

Ladilnikot e ista situacija kako so stanot vo koj treba da se odrzuva potrebna temperatura. Vo ladilnikot posti soodvetna naprava koja ja " isfrla " toplinata nadvor. Za odrzuvanje efektivnost na procesot, treba da sme sigurni, deka vnatre nema premnogu mraz, a samiot ladilnik da se smesti vo najladniot del od stanot, za razlikata vo temperaturata vnatre i nadvor od ladilnikot da bide minimalna.

Sto mozete da napravite vie?

- 1. Da se zacvrstat i izoliraat prozorcite za da nema provev.**
- 2. Da se najdat i odstranat ladmite provevi od vratite, puknatinite i drugite mesta.**
- 3. Da se pokrijat so kilimi i drugi topli materijali. ladmite povrsvini vo sobite (prozorci, zidovi)**
- 4. Pred se da se pravi ventilacija so kratko otvoraanje na site prozorci, otkolku na podolgo neznacitelno da se otvaraat.**

Sto uste moze da se napravi?

- Postavete posebni ili avtomatski regulatori vo sekoja soba.
- Iskoristete ventilacija so povratna toplina.

Dali znaete deka...

...Ke vi studi, duri i pri visoka temperatura na vazduhot ako povrsvinite vo sobata se ladni?

...Volnen chemper i dobri papuci sozdavaat cuvstvo na toplina bez zgolemuvanje na temperaturata vo sobata?

...Zaradi niskata toploprovodlivost na kozata na stapalata lugeto mozat da odat po zar i da ne se izgorat?

...Duri i zimskoto sonce moze da ja zagree sobata; zatoa krevajte gi (trgnete gi) zavesite vo soncevite denovi, ako vi e potrebna dopolnitelna toplina.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtarsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Ekoloska kuka vo Novosibirsk

Vo Novosibirsk veke nekolku godini se koristi ekoloska kujka za edno semejstvo. Vo nea grejnata sezona, vo tekot na koja e potreben ogrev se namaluva od 230 dena na 90 dena. Vo taa kuka ima i drugi elementi na ekoloska kujka kako kompostranje na domasnite otpadoci i lokalna prerabotka na istecnite vodi.

Detska gradina vo Kirovsk

Kirovskata detska gradinka br.12 vo Murmanskata oblast e demonstracija na moznosta za zgolemuvanje na efektivnosta na energijata vo postojnite zgradi. Osven zatoplivanje na prozorcite i povratnata toplina vo ventilacijata vo kujnata, bil preureden sistemot za greenje. Novata naprava za raspredelba, vovedena dopolnitelno, dozvoluva avtomatsko reguliranje na greenjeto. Toa go

zgolemuva komfortot i ja namaluva potrosuvackata na energija. Site ovie merki ja namalija dvapati potrosuvackata na energija.

Prv eko-dom vo Makedonija

Na 27 juli 2006 godina vo s. Kadino (Opstina Ilinden) pokraj Skopje bese prezentiran prvot eko-dom vo Makedonija. Vkupnata kvadratura na domot iznesuva 250 m², od koi 150 m² se koristat za domuvanje, a ostatokot se pomosni i podrumski prostorii.

Za zagubite da bidat minimalni soglasno evropskite preporaki za zasteda na energija pri gradbata na domot se primeneti najnovite tehnicki dostignuvanja vo toplinska izolacija na objekti; elektricnite uredi vo domakinstvoto se od klasa A, a za osvetluvanje se primeneti visokoefikasni svetilki.

Za podobro iskoristuvanje na soncevata energija postaveni se fotovoltainci paneli so maksimalna moknost od 1.000 Wp. Mesechnoto proizvodstvo e od 250 do 270 KWh.

Isto taka, za proizvodstvo na elektricna energija pokraj objektot e postavena i veteran turbine so maksimalna moknost od 1.500 Wp. Mesechnoto proizvodstvo na struja e od 250 do 300 KWh. Pokraj toa

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

za dobivanje na topla sanitarna voda instaliran e soncev kolektrorski sistem od 10m² i bojler od 300 litri.Godisnoto proizvodstvo na toplinska energija e okolu 10.000 KWh.

Seto ova pridonesuva da se namali emisijata na jagleroden dvooksid za najmalku 5.600 kilogrami na godisno nivo.



16.Iskoristuvanje na toplata voda

Soncevata energija sporedena so drugite alternativni izvori e edna od najkvalitetnite izvori na energija.Ona sto moze so sigurnosta da se dokaze e deka ova energija e edna od najisplativite izvori gledano od ekoloska strana,bidejki nimalku ne ja zagaduva zivotnata sredina.

Onoj del od soncevata energija koj stignuva do zemjata go ovozmozuva zivotot na nasata planeta golem del od taa energija veke covekot ja koristi vo razni oblici.Ona sto vo denesno vreme covekot moze najmalku da napravi za vo svojot doa da "dovede"sonceva energija e da se snabdi so ured za zatoplivanje na voda za sekojdnevna upotreba.Takvite solarni bojleri rabotat preku celata godina i dosegasnite iskustva pokazuvaat deka nivnoto koristenje e navistina isplativo recisi pod site uslovi.Izborot na optimalnata golemina na vakviot ured e lesno opredeliv i zavisi od brojot na clenovi vo domakinstvoto,visinata na zivotniot standard i efikasnosta na solarniot priemnik.Za opredeluvanje pak na trosocite se trgnuva od nekolku pretpostavki.Tuka pred se se misli na pretpostavkata deka vo letniot period vo prosek ovoj ured podmiruva 90% od potrebnata energija,a pri toa priemnicite se vo sostojba da iskoristat okolu 40% od energijata sto ja primaat od sonceto.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva ,umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Vezba:

Izmerete ja potrosuvackata na topla voda vo vasata familija i presmetajte go kolicestvoto energija, potrebno za nejjino zagrevanje. Lesno mozete da ja izmerete potrosuvackata na voda vo minuta, merejki go vremeto za da napolnite kofa(na primer, 1 ili 10 litri). Za da go presmetate trosokot na energija, potrebno e da se izmeri i temperaturata na vodata. Mozete da ja primenite formulete navedena pri krajot na ova glava. Osven koristenjeto topla voda od cesma nie zagrevame voda i pri podgotvuvanje hrana. Poveketo masini za mienje i perenje obicno samostojno ja zagrevaat vodata so pomos na elektricni greaci. Ovoj proces isto taka moze da se usovrsi od gledna tocka na potrosuvacka na energija.

Nacini na zasteda na energija

Toplata voda nacelno se koristi za mienje, za tus i kada, za mienje sadovi i za perenje. Bidete vniatelni i ne koristete topla voda otkolku sto e potrebno za ovie celi. Cesto tesko se menuvaat starite naviki, no morate da ja procenite potrosuvackata na topla voda i da utvrdite dali taa moze da se namali. Mozete da zastedite namaluvajki go struenjeto na toplata voda, ili nejjinata temperatura. Bidete vniatelni i ne dozvoluvajte vodata da tece zaludno. Zatoa popravete gi cesmite sto kapat. Pri mienje mnogu sadovi pod mlaz topla voda se trosi mnogu elektricna energija.

Ne ostavajte ja vodata da tece dodeka miete zabi. Za kratko tusiranje se trosi mnogu pomalku voda, otkolku da se napolni kadata. I tusot moze da se usovrsi. Postojat specijalni tusevi koi ovozmozuvaat pomalku da trosat voda(od 10 litri vo minuta) so sto dozvoluva komfortno tusiranje. Pri podgotvuvanjeto hrana goleminata na loncot treba da odgovara na goleminata na izvorot na toplina (ringla). Osven toa, vazno e da ne se koristi mnogu voda, poveke otkolku sto e potrebno. Namaluvanjeto na zagubata na energija moze da se postigne i so zatvoranje na loncot so kapak.

Ovoj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuvati niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivičniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

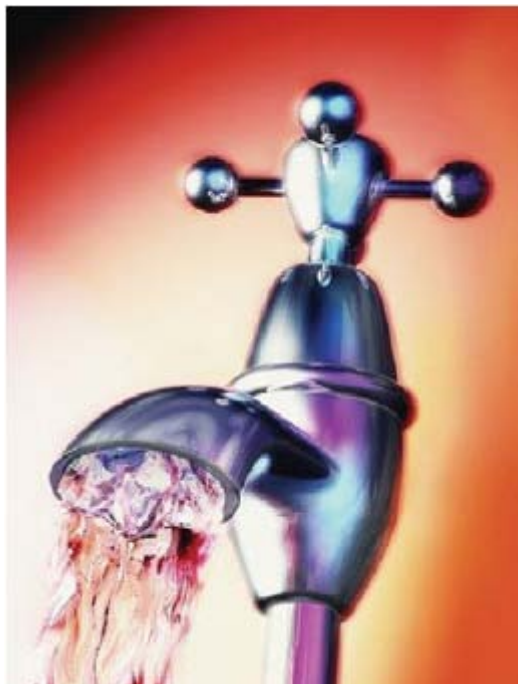
www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Sto mozeme sami da napravime:



1. Ne gi mijte sadovite pod mlaz voda, koristete go labavoto vo kujna.
2. Ako cuvstvuvate deka e ladna vodata od tusot ili cesmata namalete go dotokot na ladna voda
3. Zemete tus, a ne kada. Za kratko tusiranje se trosi pomalku voda, otkolku da se napolni kada.
4. Tusiranje treba da bide komfortno pri protekuvanje voda ne poveke od 10 l/min.
5. Pri podgotvuvanje obroci koristete kapaci i ne koristete poveke od potrebna voda.
6. Pred pocetokot na perenje so masina, proverete ja programata i upatstvata na oblekata za da ne se upotrebi previsokata temperatura

Sto moze uste da se napravi

1. Namalete ja zagubata na toplina vo sistemot za greenje (izolirajte go bojlerot).
2. Uverete se deka pritisokot i temperaturata vo sistemite za greenje ne se previsoki.

Dali znaete deka...

...Za edna godina od cesmata istekuvaat 2.000 litri voda, ako od nea istekuvaat 10 kapki vo minuta?

PRIMER :

Prosechnata godisna zasteda od 1 m² instaliran sonce panel iznesuva okolu 50 evra, odnosno 1000 kWh toplinska energija. Na toj nacin vo atmosferata sprecuvame da se ispustat 1000 kilogrami jagleroden dvoosid (CO₂).

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuvata niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

17. Osvetluvanje



Za rabota na lugeto im treba svetlina. Nie sme prisposobeni da vodime aktiven zivot na dnevna svetlina, a noke da spieme. Vo sovremenoto opstestvo dejnosta se odviva 24 casa i mnogu vreme se naogame vo prostorii kade sto nema dnevna svetlina. Osobeno e pogolema potrebata od dopolnitelno vestacko osvetluvanje vo tekot na kratkrite zimski denovi vo severnite reoni. Vo tekot na svojata istorija covestvoto za osvetluvanje koristelo se sto moze da gori. Posle pronaganjeto na elektricnata lamba i воведуванjeto na elektricnite mrezi, elektricnoto osvetluvanje se pokaza kako najdobro vestacko osvetluvanje. Osvetluvanjeto e edno od onie primeni na energijata kade sto navistina treba da se iskoristi visoko kvalitetnata elektricna energija, no i ovde mozat da se iskoristi dnevната svetlina vo kombinacija so vestacka svetlina.

Nacini na zasteda

Iskoristuvanjeto na naprednata tehnika na osvetluvanjeto (energetsko-efikasni svetilki) ovozmozuva zasteda i do 80% elektricna energija.

Uslov za ekonomichno iskoristuvanje na osvetluvanjeto e soodvetna potrosuvacka vo osvetluvanjeto i instalirana tehnika za osvetluvanje. Lusteri so mnogu svetilki obezbeduvaat dovolno osvetluvanje za cela prostorija, no doveduvaat do formiranje nepozelni senki pri pisuvanje na masa, masina za sienje, o agolot so igracki. Namenski napraveno lokalno osvetluvanje i pokraj pomalata moknost na svetilkite, obezbeduva podobra svetlina, bez nepozelni senki.

Ednostavni merki

1. Izgasnete go svetloto koga ne vi e potrebno (svetilkite).
2. Iskoristete energetsko efikasni fluorescentni lambi. Energijata sto ja trosi edna svetilka ke bide dovolna za pet novi svetilki.
3. Ponekogas e podobro da se smeni abazurot, otkolku da se instalira dopolnitelno osvetluvanje.
4. Napravete ja dostapna dnevната svetlina, trgnete gi zavesite.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva, umozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Dali znaete deka...

...Elektricnite svetilki i pribori dobivaat pogolemo optovaruvanje vo momentot na vklucuvanje. Za prodolzuvanje na vekot na traenje, ne treba da gi isklucuvate ako naskoro vi bidat potrebni povtorno.

...Televizorite i drugite aparati, koisto imaat "Stand By" funkcija trosat struja, duri iako se iskluceni so pomos na dalecinskiot upravuvac. Za celosno isklucuvanje vo tekot na nokta iskoristete go kopceto za isklucuvanje, za da zastedite energija i da ja namalite opasnosta od pozar.

...Svetlite zidovi odbivaat 70-80% svetlina dodeka temnite samo 10-15%.



18. Transport

Zamislete si deka sakate da posetite prijatel koj zivee na 50 kilometri od vas. Za da stignete do mego potrebno e da se potrosi energija. Nejinoto kolicestvo ke zavisi od nacinot na prevozot. Ako ste sportski tip i ako vremensките uslovi se pogodni, togas patot mozete da go pominete na velosiped. Na vaseto telo ke mu treba 1KWh energija vo forma na hrana. Pri vrakanje mozebi ke pretpocitate avtobus. Vasiot del vo potrosuvackata na gorivo za avtobusot ke cini okolu 10 KWh energija. Ako, pak se vozite so kola potrebnoto gorivo ke iznesuva 5l ili okolu 50 KWh energija.

Nacini za zasteda na energija

Nacinite na patuvanje se razlukuvaat po razlicnite kolicestva potrosena energija, potrebni za postighuvanje edna ista cel (da se pominat 50 km).

Golemoto kolicestvo energija vo slucajot na koristenje avtomobil e usloveno so pogolemite zagubi na energija vo motorot i dopolnitelnata rabota za prenesuvanje 1000 kg tezina na voziloto, pokraj tezinata na vaseto telo. Pri eden isti nacin na dvizenje moze da ima razlicna potrosuvacka na energija. Dodeka obicen avtomobil trosi okolu 10 l gorivo na 100 kilometri, mala sovremena kola trosi 3 l na isto rastojanie.

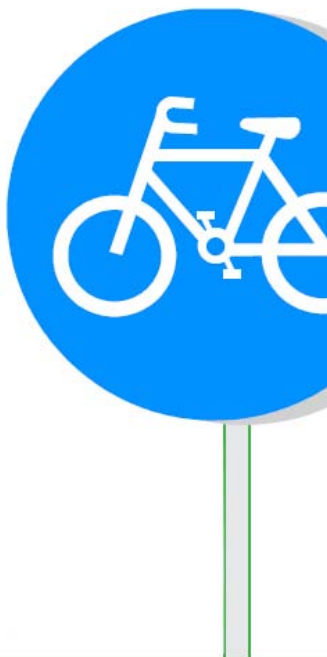
Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Nacini za zasteda na energija

Atvтомобилите и avionite se prevozni sredstva koi baraat najmnogu energija. Site vidovi na javen transport : voz, avtobus, tramvaj, trolejbus, metro se najefikasni metodi za prevoz od gledna tocka na energija.

Za opstestvo koe se stremi kon zasteda na energija, vazno e da se razviva javniot transport i da se pravi toj da bide privlecna alternativa. Transportot e potreben ne samo za prevoz na luge. Na golemi rastojanija se prevezuvaat surovini od mestoto na proizvodstvo pa se do vasata prodavnica.

Vezba:

Razgledajte obicni makedonski proizvodi, napraveni od nekolku razlicni materijali. Obidete se da doznaete kade se proizvedeni i od kade doagaat razlicnite materijali za nivnoto proizvodstvo. Zemete karta i nacrtajte linii koi go pokazuvaat prevozot na razlicni materijali.

Sto mozete da napravite?

1. Vasata dejnost planirajte ja taka sto ke koristite javen prevoz.
2. Koristete velosiped ili odete pesky, koga e toa mozno i bezopasno.
3. Kupuvajte lokalni proizvodi, koga toa e mozno.

Dali znaete deka :

1. Mozete da patuvate so elektricen voz 6 pati podaleku, otkolku so avion trosejki isto kolicestvo energija.
2. Vo motor so vnatresno sogoruvanje poveke od 60% energija na gorivoto preminuva vo toplina i izduvni gasovi.

Sto uste moze da napravite?

1. Isplanirajte naseleno mesto vodejki smetka za efektiven javen prevoz.
2. Zgolemuvajte ja efektivnosta na naselbata vkluuvajki odrzliv transport (pr. velosipedi).

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivilicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

19. Potrosuvacka i povtorna prerabotka



Vo Makedonija najgolemata potrosuvacka na energija e industrijata. Industrijata proizveduva proizvodi koi se potrebni za naselenieto, no tie da stignat potrebnoto do mesto, treba da se organizira transport istite da se prenesat. Potrosuvackata na proizvodi pretstavuva znacaen del od opstata potrosuvacka.

NACINI ZA ZASTEDA NA ENERGIJA

Postojat nekolku nacini da se namali potrosuvackata na energija vo industrijata. Eden od niv e preodot na proizvodstvo koe bara pomalku energija. Na primer, prozorskite ramki moze da se proizveduvaat od aluminium ili drvo, koja od ovie dve moznosti bara pogolema energija?

Nekogas moze da se izbegne kupuvanje novi raboti so proravka na starite. Najefektivno resenie od aspekt na energija e iskoirstuvanje na raspolozlivate predmeti. Ako predmetot e nepogoden za koristenje, ostanuva da se iskoristat materijalite od koi e napraven. Povtorno iskoristuvanje na poveke materijali e odlicen nacin da se namali otpadot i da se zastedi energija. Proizvodstvoto na metali bara mnogu energija. No nivnata povtorna prerabotka moze da se napravi so mnogu pomala zaguba na energija. Na primer 20 kg aluminium moze da se preraboti so zaguba na isto kolicestvo energija kolku sto e potrebno za proizvodstvo na 1 kg aluminium, dobiena od aluminiumova ruda.

Ako najdobrite alternative, od gledna tocka na zivotnata sredina, (povtorno iskoristuvanje i prerabotka) se nevozmozni togas moze da se razgleduva moznosta za sogoruvanje so cel da se proizvede toplina. Sogoruvanje na smet mnogu cesto ja zagaduva zivotnata sredina. Nikogas ne treba da se gori mesan smet. Potrebno e na soodveten nacin da se sortira i da se gori smetot, za da ne se zagaduva okolinata.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivilniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Vežba :

Procenete neкои od industriskite granki na Makedoija koi baraат najgolema energija. Obidete se da najдете primeri na obični predmeti okolu sebe, koisto celosno ili delumno se proizvedeni od ovie granki.

Sto sami mozete da napravite:

1. Namesto da kupuvate novi, napravete remont (ako e potrebno) i prodolžete da gi koristite starite predmeti.
2. Prededete gi proizvodite od doma koi mozat da se recikliraat.
3. Nabavuvajte hartija i drugi raboti, proizvedeni od otpadoci.

Dali znaete deka...

1. Smetot e resurs od koj moze da se dobie energija?
2. Pri povtorna prerabotka na aluminium zastedata na energija e 95%?
3. Pri kupuvanje na kvalitetni proizvodi, obično stedite i go namaluvate kolicestvoto otpad?

PRAKTIKUM (Zadaca 12)

Sostavete energetski pasos na svojot stan ili dom. Za ovaa cel popolnete gi slednive tabeli (3.2 i 3.3). Za popolnuvanje na tabelite ke treba da pobarate pomos od roditelite. Moknosta na priborot e vpisana na negovata ambalaza ili na samiot pribor. (pr.elektricnite svetilki). Potrosenata energija se presmetuva na sledniot nacin :

$$\text{Energija} = \text{moknost} \times \text{vreme na rabota}$$

Koristejki gi podatocite od tabela 3.1, presmetajte kolku jaglen, nafta, gas treba da sogori za dobivanje na elektricna energija na vasata familija vo tekot na denot i kolku CO₂ pritoa se osloboduva. Pri opredeluvanjeto na potrosenoto kolicestvo gorivo i obemot na oslobodeniot CO₂ iskoristete gi slednive ukazuvanja

Br.	Imenuvanje na vidot na gorivoto	Specificna toplina na sogoruvanje JK ⁻¹ mol ⁻¹ (za gas)	Specificno kolicestvo CO ₂ m ³ kg ⁻¹
1.	Jaglen	8.1	1.7
2.	Nafta	12.8	1.5
3.	Prirodni gas	11.4	1.2

Tabela 3.1 potrosuvacka na energija

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Vid energija	Izvori
Toplinska energija (greenje)	Centralno greenje,sopstven izvor na toplinska energija(kotel so gas,pecka,sopstvena kotlara)
Toplinska energija za prigrutvuvanje hrana	Elektricni sporeti i sporeti na gas
Elektricna energija	Elektricna mreza ili drug izvor

Vidovi i izvori na energija (tabela 3.2)

Br	Imenuvanje	Kolicestvo parcinja	Sumiranje moknost	Vreme na rabota (x)	Potrosuvacka na struja vo 1x
1.	Elektr.svetilki				
2.	Ladilnici				
3.	Elektr.Pecki				
4.	Masini za perenje				
5.	Televizori				
6.	Magnetofon				
7.	Kompjuteri				
8.	Elektr.Cajnici				
9.	Pegli				
10.	Drugi aparati				
Vkupna potrosuvacka na elektricna energija za 1x					

Za nafta i jaglen:

masa na gorivo = obem na CO₂ = (masa na gorivo) x (specificno kolicestvo CO₂)

Za prirodan gas:

obem na gorivo = obem na CO₂ = (obem na gorivo) x (specificno kolicestvo CO₂)

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuva ,umnozuvva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Zadaca 13 (domasna rabota)

Napisete sostav na tema “ energija i nie” za nejinata uloga vo nasiot zivot i zivotot na platetata.Zosto morame efikasnos da ja koristeme energijata? Kako mozeme da stedime energija?

Napisete sto konktetno pravite vie sega za zasteda na energija.Dali im objasnivte na svoite drugarcinja i roditelite pricinite zosto e neophodno da se stedi energija?

Zadaca 14 (napravete sema za zasteda na energija)

Isecete od vesnici i napisi za zasteda na energija.Razgledajte ja nivnata soдрzina.Sprovedete konkurs za najdobar crtez ili fotografija na tema “ zasteda na energija”

Potoa zalepete gi ovie isecoci,crtezi ili fotografii na sema i zalepete gi tamu kade sto ke mozat da gi vidat ucenicite i ucitelite.

Neka vi pomognat za formiranje na legenda vasite roditeli,postari braka ili sestri i drugari.

Zadaca 15 (merenje na potrosuvackata na zeska voda i presmetuvanje na energijata potrebna za nejjino zagrevanje) primer od Rusija

Ruskite normi za opredeluvanje na nivoto na potrosuvacka na zeska voda se mnogu visoki za razlika od drugi drzavi.

Gradeznata norma pri planiranje na sistem za dostava na zagreana voda vo stan e na nivoto na potrosuvacka 7,5 l/m2 voda so temperatura od 55°C.

Se pretpostavuva deka polovina od ova kolicestvo odi vo kujnite,a drugata polovina vo kupatilata.Vnesete vo tabela 3.4 podatoci za potrosuvackata na zagreana voda vo vaseto semejstvo.Rezlutatite od zastedata vnesete gi vo Tabela 3.5! Tabelata 3.6 ke vi ovozmozi da ja presmetate zastedata na energija. Tabelite podolu koristete gi za vnesuvanje na merenjata!

		Tus	Cesma 1	Cesma 2
A	Kolku sekundi se potrebni za da se napolnat 10 l voda pri normalno koristenje	sek.	sek:	sek:
B	Presmetka na litri vo minuta...Pr. Ako bea potrebni 40 sek = 0,66 min. = 10 l/0,66 min = 15,15 l/min	l/min	l/min	l/min
C	Kolku minuti vo sedmica koristite cesma?	Min./sedmica	Min./sedmica	Min./sedmica
D	Kolku litri voda koristite vo sedmica?	l/sedmicno	l/sedmicno	l/sedmicno
E	Temperatura na vodata do zagrevanje (merete ja temperaturata na ladna voda)	°C	°C	°C
F	Temperaturata na zeska voda sto ja koristite	°C	°C	°C

Tabela 3.4 Merenje na potrosenata zeska voda *Presmetajte ja potrosuvackata na zeska voda i rezlutatite posle prezemanje merki(oprema,promena na navikite)za stedenje na voda!

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

G	Pretpostavljena potrosuvacka na voda do prezemanje merki za stedenje	1/sed	Presmetajte ja obicnata potrosuvacka na voda vo vaseto semejstvo po prezemanjeto merki za zasteda. Pogrizete se neкои od niv da gi ispolnite i presmetajte go rezlutatot od stedenjeto
X	Pretpostavljena potrosuvacka na voda po prezemanje merki za stedenje	1/sed	
I	Kolicestvo zastedena voda	1/sed	

Tabela 3.5 *presmetajte ja moznata zasteda na energija

		Napisete so broevi	Primeri
J	Razlika na temperaturata vo °C megu ladnata i zeskata voda	°C	37 °C -30 °C = 7°C razlika
K	Kolicestvo zastedena voda	l	150 l
L	Zasteda na energija nedelno merena vo KW/h Litri (zasteda) x °C (Zgolemuvanje na temperaturata) x 0.0011*	KW/h	150 /x 30 °C x 0,0011 = 4.90 KW/h

*0,0011 – koeficient na iskoristuvanje pri presmetuvanja zasnovani na potrosuvackata na voda (4200 zuli [J] prevedeni vo KWh preku delenje so 360.000)



Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisiva ,umnozava niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektrouks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Dali znaete deka !



10 do 15 % od smetkite vo domakinstvata se trosat za osvetluvanje. Ovie trosoci mozat drasticno da se namalat dokolku se koristat energetsko efikasni svetilki.

Ovie stedlivi svetilki trosat mnogu pomalku elektricna energija od obicnite svetilki. Edna stedliva svetilka trosi pet pati pomalku elektricna energija od obicnite svetilki ,a jacina na svetlinata e identicna so obicnite "volframovi svetilki".

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

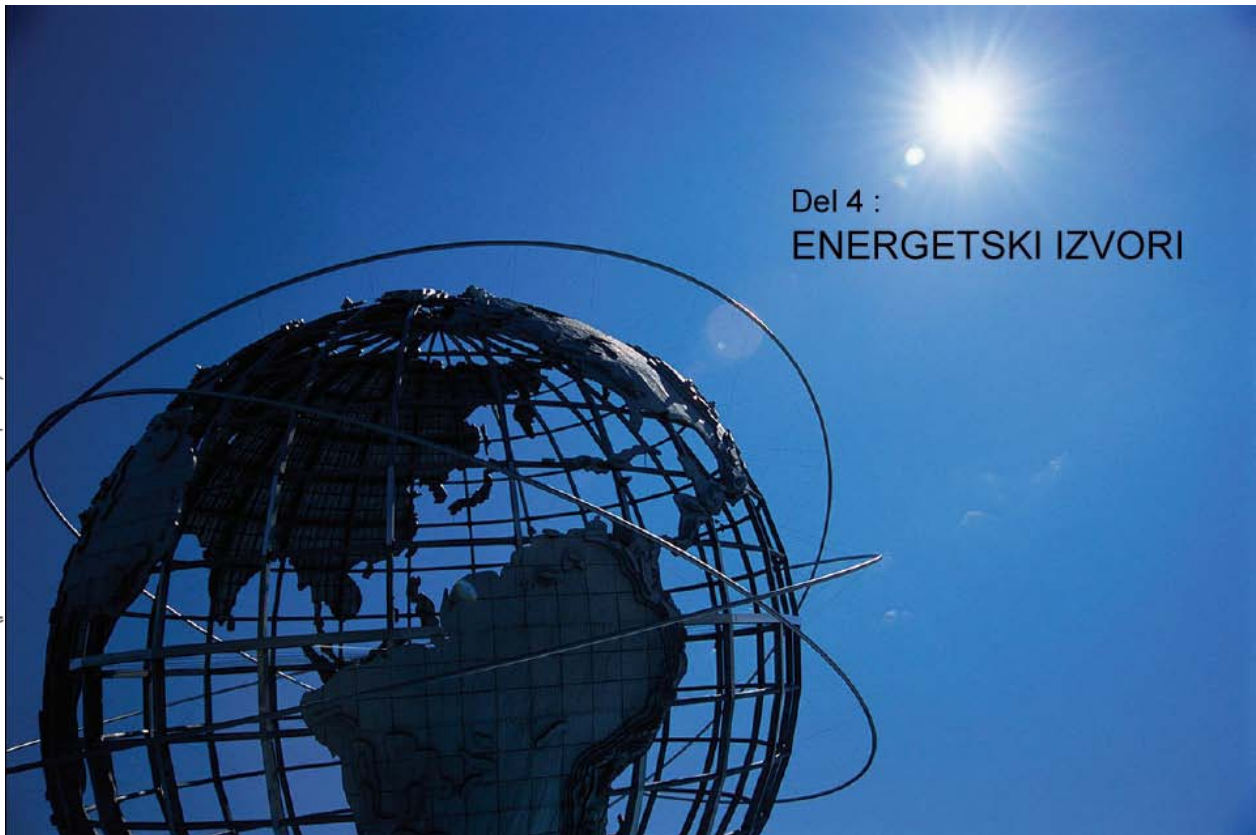
www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuva „umnozuvana niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)



Del 4 :
ENERGETSKI IZVORI

Obnovlivi izvori

Obnovlivi izvori na energija moze da se grupiraat vo 5 kategorii:soncevi,vodni ,vetrovi,geotermalni i biomasa.Kategorijata vodni ja vklucuva energijata sto se dobiva od rekite i okeanite.Site ovie izvori osven geotermalnite poteknuvaat od soncevata energija.Biomasata se состоi od rastitelni materii koi sobiraat energija po pat na fotosinteza,proces koj e usloven od soncevata energija.Rekite se hranat od doz dovite koi nastanuvaat kako rezlutat na isparuvanje na okeanite i ezerata pod dejstvo na soncevata toplina.Veterot duva nad povrsinata na zemjata kako rezlutat na nejinoto neramnomerno zagrevanje,povtorno od strana na sonceto.Geotermalnata energija e energija na podzemnata toplina.Ke gi razgledame samo najcesto upotrebuvanite i isplatlivi izvori.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

20.Sonce

Sonceto zraci golem dijapazon na branovi dolzini. Okolu edna tretina od soncevoto zracenje sto dopira do nas pretstavuva zracenje sto dopira do nas pretstavuva zracenje od infracrveniot del na spektarot (toplite zraci). Covekot ne moze da go vidi ultravioletovoto, infracrvenoto i mikrozracenieto, a uste pomalku rengenskoto zracenje. Vidlivata svetlina pretstavuva ne poveke od 1% na vkupnoto zracenje na sonceto.

Gustinata na protokot na soncevoto zracenje sto gi minalo site sloevi na atmosferata i stignalo do zemjata pretstavuva na primer $1\text{KW}/\text{m}^2$. Soncevoto zracenje se состои od fotoni, koi napustajki ja povrsinata na sonceto nosat energija do 1-3 eV (elektronvolti). Tie se svetlosni cesticki, koe pagajki na predmetite moze da izbiva elektroni od nivnata povrsina. Na ovoj nacin se objasnuva fotoelektricniot efekt.

Na povrsinata na zemjata go gledame kako direktniot protok taka i raseanoto zracenje od atmosferata od site postoecki izvori obnovлива energija, sonceto zaedno so vetrot se najdostapni i ekoloski najcisti.

Za da se iskoristi energijata na sonceto treba da se resat slednive problem :

- Kako da se zafati negoviot najgolem protok;
- Kako da se socuva i da se predade toplinata na korisnikot bez zagubi.

Denes ,specijalistite koi rabotat na ova problematika postignaa golemi uspesi. Konstruiraa razni uredi: Susalki, pecki, kolektori, procistuvaci na voda, koncentratori, fotoelementi i drugi uredi.

Moze da se rece deka ovie uredi mnogu brzo ke go najdat svoeto mesto vo domakinstvata, bidejki nivnata cena sekoja godina se namaluva. Vo neкои држави vladata im isplaka sredstva na onie koi koristat obnovлиvi izvori na energija vo svoite domovi. Na toj nacin drzavata go poddrzuvaa voveduvanjeto odrzlivi izvori na energija.

Najpopularen nacin na iskoristuvanje na soncevata energija, se napravite koi ne baraat kapitalni vlozuvanja. Tie ja davaat potrebnata energija za zagrevanje voda, kako i zatoplivanje na domovite. Zagrevanjeto na vodata i domovite podetalno ke gi razgledame bidejki e vazno da se razbere sto se slucuva so toplinata.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuvaa ,umnozuvaa niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

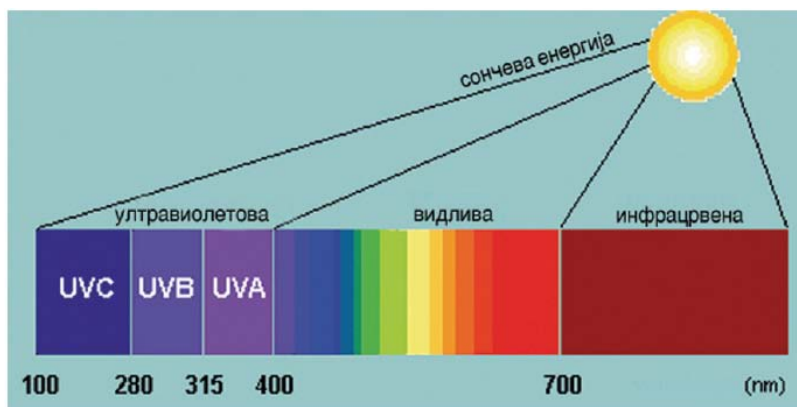
Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Branovi dolzini na soncevoto zracenje

Procistuvanje na voda

Za zivotot na covekot vo pustinski region, neophodna e cista voda. Mnogu vakli regioni imaat znacitelni rezervi solena voda i mnogu e poevtino taa da se procisti, otkolku da se donesuva voda od drugi mesta. Najednostavna naprava e sonceviot destikator – bazen. Toj se состои od bazen koj ne e mnogu dlabok i koj ima crni zidovi i dno so prozracna pokrivka koja ne propusta vodena parea. Bazenot se polni so solena voda. Protok : sonceva energija prodira preku kapakot, ja zagreva vodata i pritoa eden nejin del isparuva (se preveduva vo parea). Vodenaata parea kako rezlutat na toplinskata konverzija se podignuva od zagreanata površina i se talozi na poladniot kapak. Pritoa, kapki voda se lizgaat po kapakot vo zlebovi, od kade odat za potrosuvacka. Podolu vo zadacite ke navedeme nekolku primeri, iako i vie doma mozete da go napravite toa!

Najednostaven nacin e crn rezervoar ili pak zaviete crevo kako na slikata postaveni na sonce. Na ovoj nacin ke imate zagreana voda, na primer, za tusiranje vo letnite denovi.

Ako slicen rezervoar go smestite vo sandak i dobro go izolirate so staklena pokrivka, a potoa go stavite na juznata strana, togas ke mozete da se tusirate ili miete sadovi i vo poladni oblacni denovi.



Eve I eden polusovrsen sistem za zagrevanje voda kojsto mozete i sami da go napravite. Opisot ke go najдете pri krajot na glavata. Vo ovoj slucaj efikasnosta se zgolemuva kako rezlutat na toa sto pomal nositel na toplina cirkulira niz površinata koja apsorбира pogolemo soncevo zracenje, a zagubata na toplina se namaluva so podobra izolacija. Istotaka mozeme da gi iskoristime sonceвите sistemi i nadvoresnite zagrevaci na voda za zatoplivanje na

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

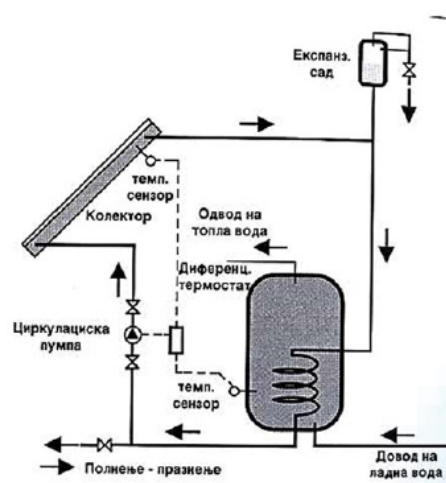
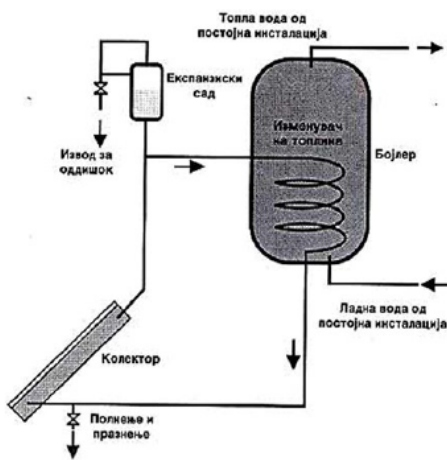
www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

domovite. Tie se pogodni za reguliranje i prenos do potrebnoto mesto, akumulacija i ovozmozuvaat dobivanje dovolno visoka temperatura.



Za maksimalen efekt moze da se gradat големи комплекси so upotreba na skapi materijali (bakar,aluminium).Prednost na vakvite sistemi e zgolemenata apsorpcija na soncevo zracenje i pri dobra izolacija,moznosta i vo zimski denovida se socuva toplinata.Obicno,vakvi комплекси se integriраат vo sistemot za zagrevanje na stambeni domovi.



Direkten (pasiven) soncev termosifonski sistem



Indirekten (aktiven) soncev termosifonski sistem

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isliot nesmee da se prepisiva ,umozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivilniot zakon R.M. (повреда на авторско право)



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Instaliran sonce v sistem vo domot za doencinja i mali deca vo Bitola

Zatoplivanje so soncevo zracenje

Idejata za zagrevanje na domovite so soncevo zracenje e poznato uste od starite vremenja, koga nasite predci gradele kuki so prozorci na jug (za lugeto sto ziveat na severnata polutopka). Duri i vo sedumdesettite godini moze da se vidi kako inzinierite proektiraat stambeni i individualni kuki zasnovani na pasivno greenje. Toa e vsusnost ednostavni arhitektonski prisposobuvanja, po pat na uspesen raspored na prozorite, zidovite i pokrivite moze da se zastedi toplina, a toa znaci i pari. Fakticki domovite so pasivno greenje (pasivni sistemi za greenje) se zagrevaat uste podobro ako von iv imame ventilator preku koi topliot vazduh ke cirkulira megu sobite.

Zosto sobata se zagreva? Odgovorot e daden na pocetokot na glavata, koga se navedeni svojstvata na soncevo zracenje.

Od celiot spektar na branovi dolzini na soncevo zracenje, vo tekot na denot vo nasiot dom najdobro minuva kratkobranovoto zracenje. Ova zracenje gi zagreva predmetite i preminuva vo dolgobranovo zracenje, koe ne moze da mine preku stakloto, t.e. da izleze nadvor. Taka sobara postepeno se zagreva.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva ,umnozuvati niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Sigurno veke pročitavte za efektot na staklena gradina,preku koj na vakov nacin se zagreva nasata planeta.



Soncevi sistemi za dobivanje struja (fotovoltaici)

Koncentracijata na sonceva energija ovozmozuva dobivanje visoka temperatura (do $+70^{\circ}\text{C}$),sto e dovolno za rabota na toplinski motor.Na primer,ako se napravi svericen kocentrator na soncevi zranci so dijametar 30 metri,togas negovata moknost bi bila 700 kW sto e dovolno za dobivanje 200 kW struja. Postojat stanici koisto se sostojat od ne mnogu golemi koncentriracki kolektori kade sekoj nezavisno go sledi sonceto.Takvi koncentratori moze da ima nekolku desetici i poveke.Site tie ja predavaat soncevata energija na tecnost – provodnik na toplina,koja se sobira od site kolektori vo elektrostanica,se transformira vo parogeneratorot i se prenesuva ponatamu kako struja na potrosuvacot.Eve uste eden od najpopularnite nacini za dobivanje struja direktno od soncevoto zracenje.Vie se sretnuvate so ovoj nacin na sekoj cekor.Toa se fotovoltaicite.Tie imaat eden nedostatok,vsusnost kako i site napravi sto koristat soncevo zracenje-rabotat samo pri vedar soncev den,a imaat ednostaven princip na rabota.



Svetilka na sonceva energija



Soncev polnac za mobile telefon

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Ovoj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva ,umnozuvata niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

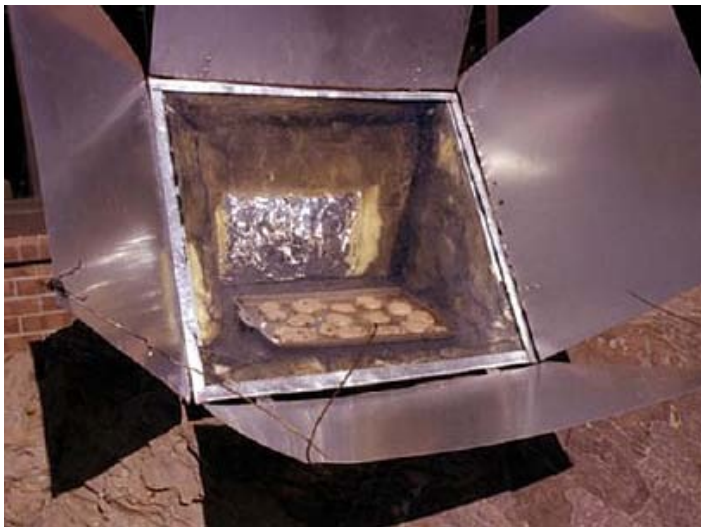


ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Kako sto veke znaete svetlinata e sostavena od cesticki nareceni fotoni,tie prenesuvaat kolicestvo energija sto zavisi od toa vo koja oblast se naogaat,dali e toa kratkobranova ili dolgobranova oblast.Dogaajki do predmetite tie izbivaat elektroni od nivnata površina.Vakviot proces se narekuva fotoelektricen efekt i moze da se odviva na metalni površini,na tecnost i vo poseben atom na gas.Najednostaven i najpogoden materijal e metalot,no sepak treba da se vnimava na faktot deka ne site metali se pogodni za ovoj proces.Na primer bakarot i platinata ne emitiraat elektroni koga na nivnata površina paga zracenje od vidliviot del na spektarot.Sepak,najdobar materijal e kremenot.Osven toa po rezervite na Zemjata e na vtoro mesto,posle kislorodot.Ova vo idnina ke pridonese vo golema mera da bidat iskoristeni.Razvojot na fotovoltaiците odel zaedno so osvojuvanjeto na vselenata koga se sozdavaa fotobaterii za vselenskitae brodovi i stanici.Duri pri krajot na dvaesettiot vek industrijata se svrte kon stopanstvoto.

Zadaci :



Sonceva pecka

Potrebno vi e :

- 1.Kutija od karton ili daski (na primer 30x40x20) cm
- 2.Aluminiumska folija (okolu 50 m²)
- 3.Staklo (razmer soglasno pokrivot na kutijata) ;
- 4.Jaze (na primer 1m)
- 5.Lepliva lenta

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

6. Termometar

Potoa napravete go sledново :

1. Oblozete ja kutijata od vnatresnata strana so folija
2. Pokrijte go kapakot na kutijata so aluminiumska folija (ubavo izmaznete ja folijata)
3. Zacvrstete gi kapacite so vrvkata megusebno (za regulacija na refleksijata pozicijata na kapacite).
4. Otvorete gi kapacite (kako na slikata), potoa postavete ja na sonce i opredete ja pozicijata na kapakot za optimalno reflektiranje na sonceвите zraci vo vnatresniot del od kutijata.
5. Stavete go termometarot vo kutijata i sledete go zgolemuvanjeto na temperaturata.
6. Zabelezete ja maksimalnata dostignata temperatura vo kutijata.
7. Na krajot obidete se da zgotvite nesto vo soncevata pecka

SONCEV KOLEKTOR

Eve kako samo mozete da napravite kolektor za zagrevanje voda. Zemete ne mnogu dlaboka kutija (dlabocinata treba da e dovolna za smestuvanje na limen list i izolacija primer: tervol), temen list so površina koja odgovara na vnatresnata površina na kutijata i plasticno crevo ili cevka. Na zidovite na limenata kutija vo sprotivni agli se naogaat vdlabnatini za crevoto.

Potoa se po red vnesete vo limenata kutija. Najprvo izolacijata (moze da bide tervol), potoa temen limen list kojsto najdobro e da bide pokrien so crna boja (ke aporbira poveke soncevi zraci), a potoa plasticno cevka na listot koj se zacvrstuva za da ne se klati. Dvata kraja od crevoto se stavaat vo napravenite dupki. Seto ova pokrijte go so parce staklo so debelina 3-4 mm i mestata na dopir na stakloto so limenata ramka i obidete se da go izolirate od voda.

Soedinuvajki gi slobodnite kraevi na cevkata so rezervoarot, dobivate ednostavna naprava za zagrevanje na vodata.



Razmislete i odgovorete

1. Kakva obleka e podobro da nosime vo topli soncevi den – svetla ili temna ?
2. Vo vikendicite mnogumina pravat tusevi, postavuvajki nad kabinata rezervoari (burinja) so voda koja se zagreva od sonceto. So kakva boja treba da se oboi bureto ? Kakvo iskoristuvanje na soncevata energija e toa – aktivno ili pasivno?
3. Zosto ispolnuvanjeto na vselenskite program go unapredi koristenjeto na soncevi elementi za dobivanje struja?



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

21. Bioenergija

Toa e poveke otkolku zagrevanje so drvena masa

Bioenergijata bese najraspostraneta forma na energija se dodeka covestvoto ne zapocne da ja koristi hidroenergijata i energijata na neobnovlivite izvori.

Problemite so CO₂ vo procesot na nivnoto rastenje. Za ova bese govoreno vo prethodnata glava.

STO E TOA BIOENERGIJA

Energijata sto se dobiva od razlicni vidovi bioloska masa (biomasa) se narekuva bioenergija.

Od kade se javuva energijata soдрzана vo biomasata? Od Sonceto. Zelenite lisja apsorбираат soncevo zracenje vo procesot na fotosinteza so pomos na hlorofilot (posebna zelena materija). Kako rezlutat na tecenjeto na ovoj proces, od ednostavni hemiski materii – CO₂ i H₂O se sintetiziraat slozeni organski soedinenija i se osloboduva kislorod (O₂). Bez ogled na prividnata edostavnost na fotozintezata, na zemjata ne postoi pocudesen proces koj bi mozzel do toj stepen da ja preobrazi nasata planeta. Fotosintezata e energetska osnova na bioloskite procesi. Energijata pri fotosinteza se formira vo mnogu pogodna forma za biolosko iskoristuvanje. Toa e molekularna forma vo vid na hemiski soedinenija bogati so energija. Primer za vakvi soedinenija se jaglehidratite (sekerite), mastite i proteinite koi vo sekoj moment moze da bidat iskoristeni za rast na samoto rastenie, a potoa i od strana na zivotnite i covekot.

Blagodarejki na fotosintezata, soncevata energija moze da se zacuva milioni godini (pri formiranje nafta, jaglen, treset). Prakticno cela ziva materija na Zemjata e direktan ili indirektn rezlutat na fotosintetickata dejnost na rastenijata. Obemot na fotosintetickata transformira na soncevata energija e ogromen. Vo svetski razmeri opstata potrosuvacka na energija preststavuva samo 10% od cela energija dobiena vo tekot na godinata preku fotosinteza. Izbegnuvajki go secenjeto na sumite – belite drobovi na nasata planeta, nie gi cuvame i gi zgolemuваме rezlutatite od fotosintetickiot trud na milijardi rastenija, a so niv i zivotot na Zemjata. Zacuvanata sonceva energija preku fotosinteza ja transformira vo biomasa. Obicno toa e toplinska energija. No, od biomasata moze da se proizveduva i elektricna energija, tecni goriva i vodorod. Ke navedeme nekolku najvazni izvori na biomasa:

1. Otpadocite od lesnata i drvoprerabotuvackata industrija;
2. Otpadocite od industrijata za celuloza i hartija;
3. Bioloski otpadoci vo zemjodelstvoto;
4. Zemjodelskite tehnicki kulturi;
5. Organskite otpadoci od zivotot i industrijata;
6. Neistecni vodi.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobranje istiot nesmee da se prepisiva „umnozuvana niti kopira“ bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivičniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Otpadocite od industrijata za hartija i prerabotka na drvo pretstavuvaat posiroko poznati izvori na biomasata,kako i “sanitarnata seca na sumi”.

Opstiot prirast na biomasa na Zemjata dostignuva 130 milijardi toni suva materija godisno.Toa odgovara na 660.000 TW vo godinata.

Svetskata potrosuvacka na bioenergija pretstavuva 15.000 TWh vo godinata sto e okolu 15% od svetskata potrosuvacka na energija.Za polovina od svetskoto naselenie biomasata e osnoven energetski izvor.Rusija poseduva poveke od 1/5 na svetskite rezervi na drvo.

Moznostite za rast na potrosuvackata na biomasa se golemi,delumno preku zgolemeno proizvodstvo i iskoristuvanje na biomasa,delumno preku podobruvanje na proizvodstvoto na energija.

Zgolemuvanjeto na potrosuvackata na biomasa za proizvodstvo na energija moze da bide protivrecno so potrebata za zgolemuvanje na iskoristuvanjeto na biomasata za proizvodstvo na hrana za se pobrojnoto naselenie na Zemjata.

Od biomasa kon bioenergija

Poznavajki ja prirodata na fotosintezata,moze da se izveduvaat zaklucoci za prednostite od koristenjeto biomasa kako izvor na energija.So sogoruvanje na biomasata sodrzinata na CO₂ vo atmosferata ne se zgolemuva.Rastenijata koristat CO₂ pri rastenjeto.Pri sogoruvanje na biomasata ne moze da se sozdate poveke od ovoj gas,otkolku sto e apsorbirano od zivoto rastenie.Koristenjeto biomasa za proizvodstvo na energija ne ja zgolemuva koncentracijata na CO₂ vo atmosferata.So ova gi razgledavme pricinite na energetska vrednost na bioloskata masa.Kako moze da se preobrazi i iskoristi nejzinata energija?

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

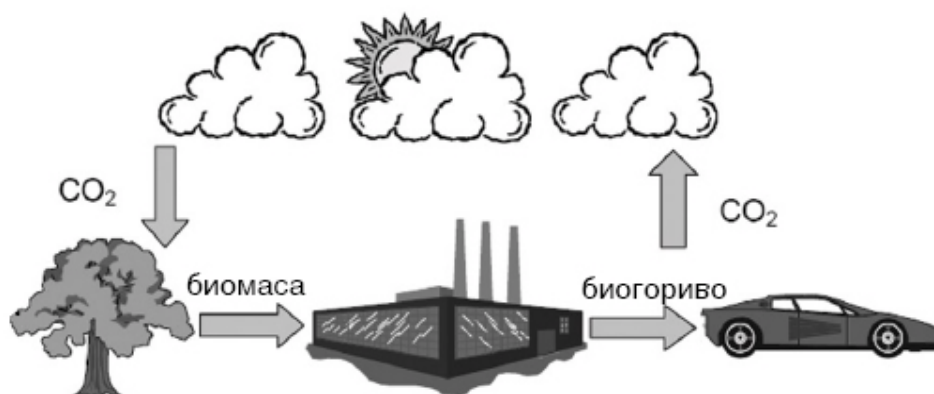


ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Sogoruvanje

Najstar nacin za preobrazba na biomasata vo bioenergija pretstavuva gorenjeto drva.



70 % od naselenieto na zemjite vo razvoj koristat drvna masa kako izvor na energija. Srednata potrosuvacka na drvo za proizvodstvo na energija vo ovie drzavi za eden covek iznesuva okolu 700 kilogrami godisno.

Poveke od polovinata na isecenite drva se gorat za zagrevanje (dobivanje toplina). Za ova cesto se koristat stari pecki, koi isfrlaat stetni materii vo prirodната okolina. Ako se iskoristat novi konstrukcii na pecki so katalizatori koi gi neutraliziraat stetni materii, zagaduvanjeto na zivotnata sredina moze da se namali.

Piroliza

Piroliza e proces na razlozuvanje na organski materii bez prisustvo na vazduh na visoka temperatura. Pirolizata na drvo nastanuva na temperatura od 450 °C do 500 °C. Biomasata se zagreva do ova temperatura so pomos na gas. Proizvodite na pirolizata se drven jaglen i zapalivi gasovi (metan, CO), pri cie sogoruvanje vo prisustvo na kislorod se osloboduva ogromno (vo sporedba so prethodno upotrebenoto za zagrevanje) kolicestvo toplina.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Ovo je cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobranje isiot nesmee da se prepisuva „umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)



Imeno,ovie proizvodi se koristat vo neкои granki na industrijata kako gorivo za zagrevanje i kako surovini.

Fermentacija na gubrivno

Duri i gubrivoto moze da posluži kako izvor na energija.Kako gorivo se koristat ne samo gubrivoto,tuku i proizvodite od negovata prerabotka.Gubrivoto najcesto se prerabotuva so otpadoci od komunalното stopanstvo.Se raboti za toa sto dvata vida biomasa sodrzat mikroorganizmi,koi vo opredeleni uslovi (najcesto pri temperatura od 50 °C – 60 °C,bez prisustvo na vozduh),gi razlozuvaat organskite materii,narecen biogas.

Ovoj proces se odviva vo strogo prisustvo na specijalni materii fermenti i zatoa se narekuva fermentacija.Osnovna komponenta na biogasot e metan,pri cie sogoruvanje se dobiva toplina.Uredite za fermentacija na gubrivno se mnogu zgodni za upotreba na farmite,kade celosno moze da se pokrie potrosuvackata na energija.Fermentacijata na gubrivno e mnogu ekonomična tehnologija.Nedostatok na dobivanjeto i iskoristuvanjeto na biogas e negovata zgolesena eksplozivnost i moznosta covekot da se zarazi so paraziti,koi ziveat vo raspadnatata biomasa.

Drugi nacini za dobivanje na bioenergija

Vo Brazil i SAD se realiziraat najgolemi program vo svetot za proizvodstvo na etilalkohol do biomasa.Vo Brazil od sekerna trska,odgleduvana specijalno za ovie celi se proizveduva tolku etilalkohol,kolku da se pokrie okolu polovina od avtomobiskoto gorivo na Zemjata.Pogolemiot broj avtomobili rabotat na smesa od alkohol i benzin koja sodrzi 20% spiritus,iako neкои koristat kako gorivo cist etilalkohol.

Iskoristuvanjeto na goriva sto sodrzat spiritus namesto benzin go namaluvaat zagaduvanjeto na atmosferata.od izduvnite gasovi.Vo Evropa koristenjeto na vakvi goriva ima golema perspektiva

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

bidejki ovde se dobivaat ogromni otpadoci od zemjodetskoto proizvodstvo koi moze da se iskoristat za vakvi goriva. Od drugite izvori na bioenergija ke gi spomeneme : orizovata luspata, korata na kokosovite orevi, stebлата i korkite na pamukot, ovosnite semki, luspata na kafeto i slamata.

PREDNOSTI NA BIOENERGIJATA :

1. Bioenergijata e obnovлива energija;
2. Bioenergijata ne ja zgolemuva koncentracijata na CO₂ vo atmosferata;
3. Bioenergijata go resava problemot za iskoristuvanje na otpadocite;
4. Neodgovorno iskoristuvanje na biogorivo moze da se dovede do ispuhanje znacitelni kolicestva oksidi i soli, no upotrebata na sovremeni tehnologii moze da go iskluci ovoj nedostatok.

Razmislite i odgovorete

1. Sto e toa bioenergija?
2. Zosto bioenergijata se smeta za obnovliv izvor na energija?
3. Kako zelenite listovi mozat da ja pretvorat soncevata energija?
4. Koj proces na proizvodstvo na bioenergija e racionalen – piroliza ili ednostavnoto sogoruvanje na biomasata? Zosto ?
5. Zosto treba da se obnovuvaat sumite vo zamena za isecenite? Dali samo za obnovuvanje na drvnata masa?
6. Napravete sporedba megu lisjata koi apsorбираат sonceva energija i fotovoltajcite?

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva, umozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

PRAKTIKUM (Zadaca 13)

Bioenergija vo vasata oblast

Razmislete i napisete koi izvori na energija gi ima vo vasata oblast. Biomasa moze da se состои od :

- Otpadoci od sumarstvoto
- Gjubrenje i bioloski otpadoci od zemjodelstvoto
- Tehnicki kulturi
- Organski otpadoci na domakinstvata i industrijata
- Drven jaglen

Nesto od navedeno sigurno go ima vo vasata oblast. Otpadocite od sumarstvoto mozat da se iskoristat za proizvodstvo na briketi. Gjubrenjeto i bioloskite otpadoci na zemjodelstvoto moze da se koristat za zagrevanje. Tehnickite kulturi moze da bidat iskoristeni za proizvodstvo na biogoriva. Sogoruvajki organski otpadoci od domakinstvata i od industrijata moze da se dobie toplinska energija, a neistecenite vodi moze da se iskoristat za proizvodstvo na biogas, koj od svoja strana moze da se upotrebi za proizvodstvo na elektricna energija.

22. Veter

Okolu 1% od soncevata energija sto ja dobiva zemjataa, gi dvizi atmosferskite masi. Toa nastanuva koga vazduhot pocnuva da se dvizi poradi razlikata na temperaturite vo razlicni mesta na Zemjata. Vo celina ovaa energija e 100 pati pogolema od energetskata potrosuvacka vo el svet. Samo mal del od ovaa energija e iskoristena vo praktikata.

Covestvoto nauci da ja koristi energijata na veterot vo pocetnite stadium na svojot razvoj.

Uste pred 3.000 godini covекot trgnuval na dalecni plovidbi, koristejki ja energijata na veterot.

Denes izvorite na energijata na veter dozivuvaat preporod i se koristat se poveke.

Elektranite na veter (t.n. veternici) proizveduvaat struja samo koga duva silen veter. Za turbinite na veter so horizontalna oska na vrtenje toj treba da nadminuva 4-5 m/s – ako nivnata moknost e pogolema od 200 kW ili 2-3 m/sek ako nivnata moknost e pomala od 100 kW. Veternicite se sostojat od kula na cij sto vrv e smestena kabina so generator na elektricna energija i reduktor i na cijasto oska se pricvrsteni kracite na turbinata. Kabinata so masinskoto oddelenie se vrta vo zavisnost od nasokata na veterot, koristejki elektricen motor ili samiot veter.

Poretki se elektranite na veter so vertikalna oska na rotacija. Nivna prednost e toa sto generatorot na struja e na zemja i ne e potrebno nasocuvanje kon pravecot na veterot. Za normalna rabota ovaa turbina bara pogolemi brzini na veterot i dopolnitelna nezavisnost od nadvoresniot izvor.



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Promenlivata priroda na veterot go raga osnovniot problem na energijata na veterot, a toa e promenлива moknost na centralata vo sekoj moment od vremeto. Zatoa ne e mozno da se dobie stabilen izvor na energija od aspekt na moknosta koristejki edna izolirana elektrana na veter. Za da se nadmine ovoj problem elektranata treba da ima akumulatori na struja, a toa i se pravi so centralite na veter so pomala moknost ili taa mora da bide priklucena kon energetskiot sistem.

Iskoristuvanjeto na energijata na veterot vo energetskiot sistem.

Iskoristuvanjeto na energijata na veterot vo energetskiot sistem doveduva do zasteda na gorivo.

Energijata na veterot siroko se koristi vo drzavite koi imaat blagoprijatna klima so veter, ramen reljef i nedostatok od drugi prirodni resursi, kako nafta, gas, jaglen. Kon vodeckite zemji po iskoristuvanjeto na energijata na veter pripagaat pred se : Germanija, Danska, Spanija i SAD. Svetski lider e Germanija, vo koja vo 90-tite se napusti idejata za izgradba na atomska centrala i za kratko vreme bea izgradeni poveke veternici so moknost od 8.700 MW. Seriskata edinecna moknost na vtorite agregati na veter



se zgolemi vo posledno vreme od 400 kW do 2,5-3 MW. Vo brojot na vodecki zemji po iskoristuvanje na energijata na veterot vleze i Indija, kade sto denes se izgradeni tolku turbini na veter kolku i vo Danska. Proizvodstvoto na elektrani na veter e vazen del od izvozot na Danska i Germanija. Ovaa granka za poslednite 10 godini vrabotila nad 50.000 vrabotnici vo evropa i se razviva pobrzo od telekomunikaciite!

Primenata na energijata na veterot ne e samo prasanje na nivoto na razvoj na tehnologijata i raspolozlivi resursi na veter. Vo Danska ima poveke resursi na veter, no vo Germanija pointenzivno se razviva energijata na veter bidejki se doneseni politicki odluki koi pridonesuvaat za воведување obnovlivi izvori na energija. Vo vrska so ova nastana problem od nedostatok na slobodni povrsvini za

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

golemi veternici. Poveketo protesti protiv izgradba na novi veternici. Poveketo protesti protiv izgradba na novi veternici se predizvikani od t.n. vizuelen pritisok na predelot. Za da se izbegne toa, denes obicno se postavuvaat novi golemi veternici na nedlaboki pribrezni operativni pristanista na morinjata daleku od naselenite bregovi. Pritoa, t.n. " off-shore " postavuvanje na veternicite gi podobruva negovite energetske pokazateli.

Vo evropa se planira da se dobie poveke od 10% el. energija od slicnite i "off – shore" –ni veternici. Kako i sekoja nova granka na covekovata dejnost, energijata na veterot vlijae na prirodната okolina. Sumot na agregatite na veter, problemot so preselbata na pticite, vlijanieto na radiosignalite. Toa se argumenti najcesto koristeneni protiv razvojt na energijata na veter.

Pravilnata polozba na ovie napravi ke ovozmozi izbegnuvanje na osetlivi mesta i prakticno vakov problem ke se izbegne.



Off – Shore Veternici

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva, umnozuvata niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

PREDNOST NA ELEKTRANITE NA VETER

- Ovie elektrani ne ja zagaduvaaat prirodnaa okolina
- Energijata na vetrot, isto kako i bioenergijata, pri opredeleni uslovi (golema brzina na veterot, skapo gorivo za obicni elektrani), uspesno moze da se nosi so neobnovlivite izvori na energija

PREDNOST NA ELEKTRANITE NA VETER

- Veterot e mnogu nestabilen, so neocekuvani porivi i zatisja. Toa go usloznuva koristenjeto na energijata na veterot. Fakticki toa e edinstven neosporen nedostatok na veterot. Baranjeto tehnicki resenija koi ke go nadopolna ovoj nedostatok e zadaza broj eden na veteroenergetikata.
- Elektranite na veter sozdavaat mnogu sum i izgledaat grdo vo pozadina na selskata naselb. Ovaa teza e mnogu sporna. Po evropskite pravila turbinite na veter se postavuvaat na takvi rastojanija od zivealisteto sto sumot na kradcite ne ja nadminuva vrednosta od 35-40 dB (decibeli). Za sporedba sumot vo kancelarija iznesuva 50-60 dB, a vo salon za avtomobili iznesuva 70-80, no nikoj vrz baza na ova ne gi ukinuva kancelariite i avtomobilite. Od gledna tocka na obicen covek ne samo sto turbinite na veter ne izgledaat grdo, tuku naprotiv go krasat selskiot pejsaz.
- Elektranite na veter sozdavaat precki na tele i radio signalite. Sirokata primena na instalaciite na veter (samo vo gusto naselenata evropa gi ima poveke od 2.500) dava osnova za somnez vo ovaa teza, bidejki pred gradbata na postrojkata odobrenie davaat i ogranite za radio i televizija.
- Elektranite na veter zafakaat korisno zemjodelsko zemjiste. Statistikata vo Evropa pokazala deka ovie elektrani zafakaat 1% od raspolozlivata teritorija. Za da ne se narusuva vozduшниот protok od strana na postavuvanje eketrana na veter, taa treba da se naoga na rastojanie ne pomalo od 10-15 dijometri na rasponot na kracite na veternicata. Pri sovremeni uslovi toa pretstavuva 200-250 m i na ova rastojanie moze da rastat kulturi, da odgleduva dobitok i t.n.

Dali znaete deka...

Energijata na veter e izvor na energija so najbrz porast vo poslednite 30 godini. Danska bese prva vo воведуванjeto na energijata na veter vo energetski sistem na zemjata. Vo 70^{-tite} godini na pocetokot na razvojojeto na tehnologijata, bese krajno ednostavna i edinecnata moknost na generatorite dostignuvuala do 100 kW. Denes energetikata na veter e edna od vodeckite granki na industrijata koja go snabduva svojot energetski pazar i golem del od energijata proizvedena od veterot se izvezuva.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Razmislite i odgovorete

1. Zosto veterot spaga vo obnovlivite izvori na energija?
2. Navedete primeri za koristenje na energijata denes i vo minatot.
3. Spored vas, koj e najgolem nedostatok na veterot kako izvor na energija?

PRAKTIKUM (Zadaca 14)

Veternica

Napravete maketa na veternica samite koristejki list hartija, kartonska opakovka od mleko ili sok. Po zelba koristete hartija vo boja ili sami oboeteja.

Slozete gi stranite kako sto e pokazano.

DODATOK (ORIGAMI VETERNICA) vidi na krajot od priracnikot.

23. Hidroenergija

Poveke od iljada godini na covekot mu sluzi energijata zatvorena vo protecnite vodi.

Koga pocnal vekot na el. energija nastanal preporod na vodnoto trkalo vo vid na turbina na voda. Elektricnite generator koi proizveduvaat energija trebase da se vrtat, a toa uspesno mozese da go pravi vodata. Taka se pojavija hidroeletranite. Sema na hidrocentrala e dadena na crtezot od strana dolu.



Nivnite prednosti se ocigledni : ne ja zagaduvaat zivotnata sredima, koristat nepresusni izvori na energija i se ednostavni za eksploatacija. Vo Makedonija 19 % od strujata se proizveduva vo hidrocentralite. Hidroelectricnata energija e obnovliv izvor na energija, bidejki gorivoto – (vodata)

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

postojano se dopolnuva preko kruzniot proces na vodata. Sепак vodnite akumulacii i nasipite (branite) na hidroelektranite imaat golemo vlijanie na okolinata i moze da ja izmenat mikro klimata. So toa akumulaciite i branite ja narusuvaat sredinata, ja vlosuvaat pejsazot.

Moknosta na hidroelektranite zavisi od potrosuvackata na voda i visinata na nejziniot pad. Toa znaci deka i reki so mal vodotok mozat da proizveduvaat golemo kolicestvo energija, ako visinata na padot e dovolno golema.

Moknost (kW) = 9.8 x volumen na protokuvanje na vodata (m³/sec) x visina na padot (m).

Na morskite krajbrezja kako izvor na energija moze da sluzat plimite i osekite. Pocnuvajki od 1966 dva francuski grada potpolno gi obezbeduvaat svoite potrebi od struja koristejki prilivni elektrani. Prilivniot bran gi vrti turbinite, koi se povrzani so generatorot kako vo obicnite hidrocentrali.



Razmislete i odgovorete

Najpoznat (ne i najgolem) vodopad e Nijagara (Severna Amerika) , koja ima visina 50 metri i potrosuvacka na voda 5900 m³/sec.

Ako cela energija od Nijagarinite vodopadi moze da se pretvori vo struja, kolku stanovi kako vasiot bi bile obezbedeni so struja vo tekot na eden mesec? Za da presmetate doznajte od roditelite kolku kWh elektricna energija trosi vaseto semejstvo vo tekot na eden mesec (poglednete vo smetkata za el.energija).

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

PRAKTIKUM (Zadaca 15)

Sporedete gi obnovlivite izvori na energija

Popolnete ja tabelata i sporadete gi Sonceto, veterot, vodata i biomasata kako izvori na energija. Koj izvor e najpogoden za vaseto mesto?

Izvor na energija	Pozitivni strani	Negativni strani



Panoramska fotografija na vodopadite na Nijagara

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobranje istiot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnosti od Electroluks vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

NEOBNOVLIVI IZVORI NA ENERGIJA

Ke gi razgledame najvaznite neobnovlivi izvori na energija. Se narekuvaat neobnovlivi zatoa sto se obrazuvani vo vnatresnosta na Zemjata vo tekot na milioni godini. Na site niv zaednicko im e toa sto ke bidat iscrpeni za relativno kratko vreme od 100 do 200 godini.

Industrijski opstestva denes se nezamislivi bez neobnovlivi izvori na energija (gas, jaglen, nafta). Visoko razvijenite drzavi 80% energija dobivaat od vakvi izvori.

Osven ogranicenite rezervi, niven golem nedostatok e zagaduvanje na zivotnata sredina, kako na lokalno, taka i na globalno nivo. Znacajno e da se napomne deka masata na gasovite dobieni pri sogoruvanje e nekolku pati pogolema od masata na iskoristenoto gorivo. Na primer, pri sogoruvanje na prirodni gas – 5 pati, a na jaglen – 4 pati.

So primena na posovremeni tehnologii vo proizvodstvoto na energija, se uspeva da se namali negativnoto dejstvo na toplinsko energetski kompleks (TEK) vrz prirodna okolina.



Moze da se kaze deka jaglenot i pareata ovozmozija pobeda na kapitalizmot nad feudalizmot i pretstavuvaa pocetok na industrijskiot kapitalizam vo Evropa i Amerika.

Kako rezlutat na iskoristuvanje na jaglenot za proizvodstvo na energija se zgolemi zagaduvanje na zivotnata sredina, no bese zapren uste polos proces, a toa e unistuvanje na sumite.

Adresa: ul. Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul. A. Guslarot. 1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Vo 18 i 19 vek zagaduvanjeto na atmosferata stana problem na golemite gradovi.Smogot (smesa na dim i prasina) i denes e najgolem problem na zagaduvanjeto vo Anglija.Uste vo 1965 godina jaglenot bese najvazen izvor na energija vo svetot.Vo 1985 godina jaglenot daval 31 % od proizvedenata energija od lugeto.Jaglenot e pogodan za proizvodstvo na el.energija i drugi industriski procesi i toj dava evtina energija vo drzavite kade e dostapen.

Vo osnova kako izvori na energija se koristat prirodniot i drveniот jaglen.Prirodniот jaglen pretstavuva produkt na razlozuvanje na rastenijata vo vodenite sredini,potrebni bile do 300 milioni godini. Rastenijata tonele vo kalta i bile pokrivani so sloevi pesok.Postepeno se obrazuvale debeli sloevi na vakvi naslagi.Tie pod dejstvo na pritisokot,temperaturata i mikroorganizmite,se pretvarale najprvo vo treset,a potoa vo jaglen.Posle dolgi godini potrebni za sozdavanje,del od jaglenot odi vo termocentralite kade toplinata od negovoto sogoruvanje ja zagreva vodata do vrienje,dobienata para gi vrti turbinite povrzani so generator koj sozdava elektricna struja.Pritoa samo 1/3 od toplinata odi na proizvodstvo na struja,a ostanatite 2/3 odat vo atmosferata.

Otklopuvanje na jaglenot e opasna profesija.Najstarite propisi treba da vazat za sistemite za ventilacija na rudarskite okna,za tehnikata na bezbednosta na oknata,za obnovuvanje na zemjistata od koi se vadi jaglenot.



Jaglenot kako izvor na energija e opasen za zivotnata sredina.Pri sogoruvanjeto na jaglenot se osloboduvaat gasovi kako sto se : jaglerot monoksid,sulfur dioksid i gasovi koi vlijaat na klimatskite promeni.Ispustanjeto na ovie gasovi mnogu se zgolemi vo tekot na industriskata revolucija.Nieden

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

drug tip neobnovlivi izvori na energija ne osloboduva tolku mnogu CO i CO₂ kako jaglenot. Jaglenovata prasina i sagite isto taka produkt pri sogoruvanje. Upotrebata na sovremeni tehnologii moze da gi namalat negativnite posledici od primenata na jaglenot za dobivanje energija. Edna od tie tehnologii se :

1. Primena na usovrseni konstrukcii na kotli, koi go namaluvaat formiranjeto na sulfurni oksidi,
2. Primena na procistuvaci i filtri za procistuvanje na dimnite gasovi od sulfur, azot i prasina;

Razmislete i odgovorete

1. Kako se formira jaglenot vo prirodata?
2. Zosto jaglenot bese resavacki factor na industriskata revolucija vo Anglija i vo Svetot?
3. Zosto jaglenot dolgo vreme e osnoven energetski izvor na industrijata i transportot?
4. Vo sto se sostojat prednostite na jaglenot kako izvor na enegija?
5. Vo sto se sostoi glavniot nedostatok na jaglenot kako energetski izvor?

25. Nafta

Naftata ne e samo izvor na energija, tuku taa služi kako surovina za nafteno-hemiskata industrija, proizvodstvo na plasticna masa, pa duri za lekovi. Priblizno 90 % od celokupnata dobiena nafta se koristi kako gorivo, a ostanatiot del se koristi za nafteno-hemiskite proizvodi, sto ocigledno e nerazumno.

Nekoi sastojki na surovinata (obrabotenata nafta) se koristat stotici godini za dobivanje energija. Sovremenata naftena industrija se rodila vo Germanija i SAD vo 1859 godina.



Od togas ova industrija se razviva sigurno, i denes e vodecka na svetskiot pazar na energetski izvori. Surovata nafta neramnomerno e raspredelena na Zemjata, no i lugeto ja koristat neramnomerno. Osnovni rezervi nafta (ne smetajki ja Rusija) se naogaat na Bliski Istok, Latinska Amerika i Afrika. Golemite potrosuvaci na nafta – SAD i Evropskite zemji nemaat golemi rezervi na nafta.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisuva „umnozuvana niti kopira“ bez soglasnost od Electrolux vo sproitivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivičniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Industriskite razvijenite drzavi go zgolemija svojot zivoten standard prvenstveno blagodarejki na pogolemata potrosuvacka na nafta od kolku vo nerazvijenite zemji. Teritorijalnata podelba na proizvodstvoto i potrosuvacite na nafta vo svetot dovede do golema megunarodna trgovija, koja sto od ekonomska pojava se pretvori vo politicka i pretstavuva opasnost za izbuvnivanje na energetski i ekonomski krizi. Ne slucajno naftata se narekuva crno zlato. Taa pretstavuva slozena smesa od jaglevodorodi, koi pretstavuvaat produkti od razlozuvanjeto na ednokletocni rastenija i organizmi koi zivee pred stotici milioni godini.

Tie postepeno se talozele vo zemjata na dlabocina od 30 metri do 8 kilometri.

Pred dobivanjeto, potrebno e da se napravat ispituvanja, t.e. da se najdat naslagi od nafta. Potoa se pravat dupcenja so posebni napravi za da se dobie nafta dlaboko od zemjata. Surovata nafta odi vo rafinerii kade se prerabotuva i se dobiva benzin, kerozin, dizel gorivo, paraffin, bitumen i drugi nafteni proizvodi. Naftata moze da se koristi i vo termocentrali za sogoruvanje (na primer : TEC Negotino raboti na mazut).

Mnogu nafta i nafteni proizvodi koristi transportot. Meguvreme porasna interesot za izработка na elektromobili za iskoristuvanje na gasovite metan i propan vo motorite na kamionite, avtobusite itn. Vo idnina ovie merki moze da ja zamenat naftata.

Naftata lesno se prenesuva. Obicno se prevezuva preku naftovodi ili po morski pat so tankeri.

Spored rezervite, naftata e mnogu ogranichen izvor na energija. Tesko moze da se najde kolku ima uste rezervi na nafta. Tie moze da bidat potroseni za 50 do 100 godini, ako ne bidat novi naogalista. Vo sekoj slucaj, itno treba da se najde zamena na naftata. Treba da se najdat drugi izvori na energija koi nema da ja zagaduvaat zivotnata sredina i koi uste dolgo ke gi ima.

Dobivanjeto, transportot i prerabotkata na naftata se prateni so losi vlijanija vrz prirodната sredina. Cesto doaga do izliv na nafta so istekuvanje od dupcenjeto ili pri transportot. Od vreme na vreme gredame kakva steta nanesuva izlevanjeto na naftata od tankerite.

Osobeno stetna e izlienata nafta kraj morskite bregovi, osobeno za morskite ptici, ikrata i malite ribi koi ziveat na površinata i krajbreznite vodi. Pogolemite ribi ziveat na pogolema dlabocina, do kade sto naftata ne potonuva. Vo krajbrezieto koe e podložno na veter, struenja i branovi, potrebni se 4-5 godini za da isceznat poslednicite od izleanata nafta. Vo pozastitenite vodi od veter i branovi ovoj proces moze da trae od 10 do 15 godini.

Na površinata na vodata, naftata sozdava tenok masen sloj. Kaj morskite zivotni i ptici koi ke dojdut vo dopir so ovoj sloj, se narusuva nivnata termoregulacija, moze da oslepat pri navleguvanje na nafta vo ocite i da potonat. Pri sogoruvanjeto na naftenite proizvodi vo atmosferata se isfrla golemo kolicestvo CO₂. Pri prerabotka na nafta vo prirodната okolina se isfrla jaglerod monoksid, soedinenija na sulfur, olovo, azotni oksidi koi doveduvaat do zaboluvanja kaj rastenijata, zivotnite i covekot.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisiva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Electrolux companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Taka iskoristuvanje na naftata e pricinitel za golemoto zagaduvanje na zivotnata sredina – okeanite i zivite organizmi. Zatoa, taa treba da se koristi tamu kade sto e neophodno koristat drugi izvori namesto nafta, bidejki za ova cel taa e celosno zamenлива.

26. Priroden gas

Vo svetot 25% od energijata se dobiva od prirodni gas. Rusija e vodecka drzava vo svetot po proizvodstvo na prirodni gas. Naogalista na prirodni gas, obicno se naogaat zadno so naftata. Prirodniot gas, isto kako i naftata i jaglenot se formirale na zemjata od ostatoci od rastenija i rastenija i zivotni.

Sodrzinata na energija vo prirodniot gas e skoro isto tolku golema kolku i vo naftata. Prirodniot gas se koristi kako gorivo vo elektrocentrali, vo domakinstvata i kako surovina vo industrijata itn.

Prirodniot gas, isto kako i naftata i jaglenot se formirale na zemjata od ostatoci od rastenija i zivotni. Sodrzinata na energija vo prirodniot gas e skoro isto tolku golema kolku i vo naftata. Prirodniot gas se koristi kako gorivo vo elektrocentrali kako gorivo vo elektrocentrali, vo domakinstvata i kako surovina vo industrijata itn.

Prirodniot gas e najcistata forma na neobnovлива energija. Toj sodrzi malo kolicestvo na stetni materii. Dobra karakteristika e toa sto moze da sogoruvu mnogu brzo. Zatoa e ednostaven za koristenje. Sепак se prisutni problemite na ispustanje jaglerod dioksid pri koristenje prirodni gas. Gasot moze da se transportira vo cevki do potrosuvacite. So namaluvanje na temperaturata toj transformira vo tecna sostojba, a potoa se prevezuva so tanker za nafta.

Razmislete i odgovorete

1. Zosto prirodniot gas se smeta za ekoloski najcist neobnovliv energetski izvor?
2. Spored vas, koi se prednostite i nedostaticite na prirodniot gas kako izvor na energija?

PRAKTIKUM (Zadaca 16)

Mienje pod tus

Koga koristime tus ili kada, za odrzuvanje na higijena ili koga mieme sadovi koristime toplata voda. Za zagrevanje na vodata se koristi energija. Zatoa treba razumno da se koristi toplata voda.

Koga se tusirame kolicestvoto potrosena voda zavisi od toa kolku vreme se mieme i kolku voda protekuva na tusot.

Postojat novi vidovi tusevi, koga go namaluvaat kolicestvoto koristenata voda, a istovremeno se udobni za mienje. Vakvite tusevi koristat okolu polovina od kolicestvoto voda sto go ispustaat starite.

Adresa: ul. Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul. A. Guslarot. 1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Mijenje pod tus

Koga koristime tus ili kada, za odrzivanje na higijena ili koga mieme sadovi koristime topla voda. Za zagrevanje na vodata se koristi energija. Zatoa treba razumno da se koristi toplata voda.

Koga se tusirame kolicestvoto potrosena voda zavisi od toa kolku vreme se mieme i kolku voda protekuva na tusot.

Postojat novi vidovi tusevi, koi go namaluvaat kolicestvoto koristena voda, a istovremeno se udobni za mienje. Vakvite tusevi koristat okolu polovina od kolicestvoto voda sto go ispustaat starite.

Vezi :

1. Zapisete kolku pati i kolku dolgo ostanuvate pod tus vo nedelata.
2. Prasajte gi ostanatite clenovi od vaseto semejstvo kolku pati i kolku dogo ostanuvaat pod tus vo nedelata.
3. Kolku pati se tusiraat vkupno site clenovi na semejstvoto?
4. Kolku minuti vo nedelata iznesuva toa?
5. Izmerete kolku voda protekuva od vasiot tus pri maksimalen protek. Merete go vremeto, za da se napolni voda. Napravete go toa nekolku pati i presmetajte go srednoto vreme. Za da se presmeta potrosuvackata na voda vnesete gi vasite rezlutati vo ravenkata: (volumen na kofata vo litri) podeleno vo sekundi za polnenje na kofata = potrosuvacka vo litri na minuta (Za kolku sekundi se polni kofata)
6. Iskoristete ja ovaa informacija zaedno so odgovorite na tockite 3. I 4 za da utvrdite kolku litri vie i vaseto semejstvo trosite nedelno.
7. Presmetajte kolku energija se koristi za zagrevanje na ovaa voda. Za da se zgolemi temperaturata na 1 l voda za 1°C, potrebni se 4,2 kJ (4.200 J)

Nuklearnite centrali denes prakticno se koristat samo za proizvodstvo na struja. Prvata nuklearna central za dobivanje struja, bese izgradena vo 1954 godina vo SSSR vo gradot Obnins.

Vo celiot svet nuklearnite centrali denes davaat okolu 17% od el. energija sto se proizveduva na Zemjata. Vo Rusija 10 nuklearni centrali proizveduvaat 16% od vkupnoto proizvodstvo na energija. Naglasuvame deka ova se odnesuva na elektricnata energija, dodeka vo celiot svet od site vidovi na energija, nuklearnata (atomska) energija ucestvuva so skromni 6%. Vo razni drzavi razlicno se odnesuvaat prema nuklearnite centrali. Vodecka vo iskoristuvanje na atomska energija za " mirnodobski celi " e Francija, kade okolu 80% struja se proizveduva vo nuklearnite centrali. Vo Germanija, obratno, donesena e odluka da se zatvorat site nejnini nuklearni centrali do 2020 godina.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Vo SAD, posle nekolku godini pad na nuklearnata energetika, povtorno e izbrana kako edna od najvaznite nasoki na energetskata strategija. Vo Avstrija, so referendum e reseno da ne se otpocnuva so eksploatacija na edinstvenata izgradena nuklearnite centrali. Danska celosno se tokaza od primenata na nuklearnata energija.



Kako rabotat nuklearnite (atomskite) centrali

Vo atomskite centrali kako izvor na energija se koristat radioaktivni hemiski elementi kako sto se : Uranium i plutonium. Jadrata na ovie elementi ne se stabilni i samite se raspagaat do "polesni" jadra. Tocno pri procesot na raspaganjeto se osloboduva golemo kolicestvo energija. Reakcijata na radioaktivno raspaganje se odviva vo jadreni reaktori.

Oslobodenata toplina od aktivnata zona na reaktorot e apsorbirana od tecen nositel na toplina (voda) , koj se dvizi niz aktivata na reaktorot so pumpi.

Nositelot (vodata) ja prenesuva toplinata vo paragenerator, kade sto se koristi za pretvaranje na vodata vo vodena para.

Potoa, parata odi vo ovicna parna turbine koja go vrti elektrogeneratorot i ovoj sistem ponatamu raboti kako obicna termocentrala.

Nositelot na toplina vo sekundarnata kontura, ne doaga vo dopir so aktivnata zona na reaktorot. Dobivanjeto jadrena energija na ovoj nacin e mnogu slozen process, koj ne vklucuva vo sebe samo atomski centrali.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje isti ot nesmee da se prepisuva , umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Mineralite sto sodrzat uranium se iskopuvaat vo rudnici. Od rudata se izdvojuva oksid na uraniumot, a radioaktivnite ostatoci odat vo otpad. Potoa ,dobieniot oksid prodolzuvaa na obrabotka vo fabrika za proizvodstvo na t.n. toplotni tablicki. Nekolku vakvi tablicki se smestuvaat vo obvivkata napravena od ferolegura na cirkon i na toj nacin se dobiva element koj oslooduva toplina.

Nekolku vakvi elementi se sostavuvaat i vo vakva forma se dostavuvaat vo atomskite centrali. Potoa se smestuvaat vo aktivnata zona na jadreniot reactor. Istrosenoto jadreno gorivo se izvlekuva od reaktorot, se ladi i se nosi do specijalni bunkeri, bidejki imaat visoko nivo na radioaktivnost. Denes ne postojat tehnologii za bezopasna prerabotka, transport i cuvanje na radioaktiven otpad i zatoa toj pretstavuva opasnost za covekot i prirodna milioni godini.

PREDNOSTI I NEDOSTATOCI NA ATOMSKITE CENTRALI

Jadrenata energija ima mnogu visok stepen na koncentracija. Po kolicestvoto proizvedena energija 1 kilogram uranium e ednakov na 2,5 iljadi toni najkvaliteten jaglen. Pri rabota na atomskite centrali pri normalen rezim nema isfrlanje gasovi koi se pricina za efektot na staklena gradina, posebno CO₂.

Atomskite centrali predizvikuvaaat znacajno toplotno zagaduvanje na prirodnite vodeni sistemi, koi sto se koristat za ograduvanje i isfrlanje na vodata koja sluzi za ladenje na reaktorot. Pri ladno vreme razlikata vo temperaturata na isfrlenata voda i normalnata temperature na vodata moze da dostigne do +10 °C. Toplotното zagaduvanje gi zabrzuvaa procesite na atroficanje na vodenite ekosistemi, doveduva do promena na prirodnite uslovi za zivot na organizmite. Izgradbata na atomskite centrali priblizno 5 pati poskapa od gradbata na obicna termocentrala, koja raboti na jaglen.



Visokata cena na jadrenite reaktori celosno se objasnuva so nuznosta od obezbeduvanjeto strogi merki na bezbednost za da se izbegnat havarii. Osven toa, treba da se ima na um deka cenata na transportot, cuvanje i prerabotka na radioaktivnite otpadoci na atomskite centrali e mnogu visoka.

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Zatoa,i pokraj mitot za eftinata atomska energija taa e najskapa energija ako se zemat predvid site trosoci, vklucuvajki go dobivanjeto i transportot na radioaktivnata surovina,gradbata na atomskata centrala i skladiranje na radioaktivniot otpadok.

Neobicno slozen i opasen e procesot na demontaza na atomskata centrala po zavrshuvanje na nejinata normalna rabota,t.e. posle iscrpuvanjeto na rudata.Serioznata opasnost od koristenjeto na jadrena energija se krie vo rasprostranetosta na radioaktivni materijali vo svetot,koi se koristat za izrabotka na atomsko oruzje i koi moze da bidat iskoristeni vo atomska vojna ili atomski terorizam.

Havarii na atomskite centrali

Osnovna opasnost od atomskite centrali e moznosta za havarija so teski posledici.Havarijata na atomskata centrala vo Cernobil vo 1986 godina e najgolemata havarija od vakov vid.Razmerot na ova havarija e od globalen karakter.Negovite posledici gi posustvuvalo naselenieto na mnogu drzavi. Ekonomskite steti bile 3 pati pogolemi od ekonomskiot efekt od koristenjeto na atomska energija vo tekot na celoto vreme na rabota do katastrofata.

Problemot na bezopasno koristenje na jadrenata energija zasega ostanuva neresen.

Naucnicite golemi nadezi vlozuvaat vo perspektiven izvor na energija,koj se upravuva so termojadrena fuzija.Pri jadrenata reakcija na fuzija od lesnite jadra na vodorod se dobiva poteskoto jadro na helium i se osloboduva golemo kolicestvo energija,togas toj bi bil 6 pati poefikasen od reakcijata na delenje na jadroto na uraniumot.Izvorot na surovina e neogranicen – vodorod moze da se dobie od vodata na okeanite.Vo 1 m³ voda ima tolku jadra na vodorod koi moze da dadat kolicestvo energija ednakvo na ona sto se dobiva pri sogoruvanje na 200 toni nafta.Pri upravuvanje so termojadrena fuzija nema nikakvi otpadoci (ne smetajki go za otpadok heliumot), nema nikakva opasnost od radijacija.

Termojadrenata fuzija koja se odviva vo vnatresnosta na sonceto go pretstavuva najgolemiot izvor na energija koj go poznavame.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva ,umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service



Eksplozija na nuklearniot reaktor vo Cernobil

Glavna teskotija vo ovoj process e kako da se odrzi temperature od mnogu milioni stepeni,koja e potrebna za odvivanje na reakcijata.Dosega i pokraj napornata rabota na naucnicite od razlicni drzavi vo svetot,ostanuva bezuspesno da se izvede upravuvana reakcija na termojadrena fuzija.Pri jadrenata reakcija na fuzija od lesnite jadra na vodorod se dobiva poteskoto jadro na helium i se osloboduva golemo kolicestvo energija.Ako se uspee ovoj proces da se iskoristi za proizvodstvo na energija,togas toj bi bil 6 pati poefikasen od reakcijata na delenje na jadroto na uraniumot.Izvorot na surovina e neogranicen – vodorod moze da se dobie od novata na okeanite.Vo 1 m³ voda ima tolku jadra na vodorod koi moze da dadat kolicestvo energija koi moze da dadat kolicestvo energija ednakvo na ona sto se dobiva pri sogoruvanje na 200 toni nafta.

Pri upravuvanje so termojadrena fuzija nema nikakvi otpadoci (ne smetajki go za otpadok heliumot),nema nikakva opasnost od radijacija.

Termojadrenata fuzija koja se odviva vo vnatresnosta na Sonceto go pretstavuva najgolemiot izvor na energija koj go poznavame.Glavna teskotija vo ovoj process e kako da se odrzi temperature od mnogu milioni stepeni,koja e potrebna za odvivanje na reakcijata.Dosega i pokraj napornata rabota na naucnicite od razlicni drzavi vo svetot,ostanuva bezuspesno da se izvede upravuvana reakcija na termojadrena fuzija.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuva ,umnozuvata niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Razmislite i odgovorete

Koj neobnovljiv izvor na energija covekot najrano pocnal da go koristi?

1. Dali moze da se kaze deka energijata proizvedena vo atomskite centrali e poevtina od energijata sto moze da se dobie od drugite izvori na energija?
2. Vo sto se sastoi opasnosta za lugeto i zivotnata sredina vo atomskite centrali?

ZAKLUCOK

Energijata e oblast na covekovata dejnost, koja ima najstetno vlijanie vrz prirodata. Ova delumno e usoveno od zakonite na prirodata, na primer pri transformacija na energija so pomal kvalitet vo energija, so nedostigot na zelba da se prerabotat otpadocite od proizvodstvoto.

Ovie negativni posledici od potrosuvackata na energija moze da se nadminat, iako ponekogas se potrebni znacitelni sredstva i obicno se ostvaruvaat so golem trud. Covestvoto nema izbor.

Bea potrebni milijardi godini za da moze covekot da go dostigne denesno civilizirano nivo. Ako sakame covestvoto i celiot ziv svet na Zemjata da prodolzi da zivee i da mu se raduvaat na zivotot uste mnogu pokolenija, togas edinstven nacin toa da se postigne e koristenjeto na bezopasnata obnovljiva energija.

Imame golema odgovornost da go socuvame svetot za pristoen zivot na lugeto, zivotnite, rastenijata i site zivi organizmi.

Neka bide toa nasa zaednicka cel i cel na sekoj od nas !

Vi posakuvame uspeh !

Adresa: ul. Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul. A. Guslarot. 1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

TERMINOLOSKI RECNIK :

Atmosfera

Gasovite obivka okolu Zemjata.Suvata atmofera se состоi recisi vo celost od azot (78,1% volumenski delovi) i kislorod (20,9 volumenski delovi),zaedno so gasovite prisutni vo tragic,kako sto se argonot (0,93 % volumenski delovi) i heliumot,kako i od staklenickite gasovi koi se aktivni po odnos na zracenjeto,kako sto se jaglerod dioksidot (0,035 % volumenski delovi) i ozonot.Ponatamu,atmosferata sodrzi vodena para, cie kolicestvo e mnogu promenlivo,no obicno iznesuva 1% vo volumenski delovi.Atmosferata uste sodrzi oblaci i aerosoli.

Alternativna energija

Energija dobiena od goriva sto ne se od fosilno poteklo.

Antropogeno

Nesto sto rezlutira ili e proizvedeno od lugeto.

Antropogeni emisii

Emisii na staklenicki gasovi,prethodnici na staklenickite gasovi i aerosolite,pridruzeni so covekovite aktivnosti.Tuka vleguvaat sogoruvanjeto na fosilnite goriva za dobivanj energija,unistuvanjeto na sumite i promenite vo koristenjeto na zemjisteto sto rezlutiraat vo neto zgolemuvanjeto na emisiiite.

Biolosko gorivo

Gorivo proizvedeno od suva organska materija,ili sogorlivi masla proizvedeni od rastenija.Vo primerite za biolosko gorivo vleguvaat alkoholot (od fermentiraniot seker),crnata tecnost od procesot za proizvodstvo na hartija,drvoto i masloto od soja.

Biomasa

Vkupnata masa na divi organizmi vo opredelena oblast ili volumen;neodamna izumreniot rastitelen materijal cesto se vklucuva kako mrtva biomasa.

Biosfera (kopnena i morska)

Del od Zemjiniot sistem koj gi opfaka site ekosistemi i divi organizmi vo atmosferata,na povcata (kopnena biosfera),ili vo okeanite (morska biosfera) , vklucuvajki ja proizvedenata mrtva organska materija kako sto se gjubreto,pocvenata organska materija i okeanskata mrtva organska materija.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuva ,umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Ekosistem

Sistem na divi organizmi koi zaemno dejstvuvaat i so nivното fizicko opkruzuvanje. Granicite na toa sto moze da se narece ekoloski sistem se ponekogas subjektivni, vo zavisnost od fokusot na interesiranjeto ili na istrazuvanjeto. Na toj nacin, goleminata na eden ekosistem moze da se dvize od mnogu mali prostorni ramki do, na kraj celata Zemja.

Emisii

Vo kontekstot na klimatskite promeni, emisiite se odnesuvaat na uspuvanjeto na staklenickite gasovi i/ili na nivnite prethodnici i na aerosolite vo atmosferata vo atmosferata nad odredena oblast i vo opredelen vremenski period.

Emisii na fosilen CO₂ (jaglerod dioksid)

Emisii na jaglerod dioksid kako rezlutat od sogoruvanjeto na gorivata od naslagite na fosilniot jaglerod, kako sto se naftata, prirodniot gas i jaglenot.

Energetski bilans

Budzetot na energija vo klimatskiot sistem, zemen vo prosek za planetava i niz dolgi vremenski periodi, mora da bide vo ramnoteza. Bidejki klimatskiot sistem ja dobiva seta svoja energija od Sonceto, ovoj bilans implicira deka, na globalno nivo, kolicestvoto soncevo zracenje sto vleguva vo sistemot mora da bide, vo prosek, ednakvo na zbirot na kolicestvoto reflektirano soncevo zracenje koe go napusta sistemot, i kolicestvoto infracrveno zracenje sto go napusta sistemot emitirano od klimatskiot sistem. Voznemiruvanjeto na ova globalna ramnoteza, predizvikano od covekot ili prirodno, se narekuva promena na bilansot na zracenjeto.

Energetska efikasnost

Odnos megu izleznata energija od procesot na konverzija ili na sistemot i vlozenata energija

Infracrveno zracenje

Zracenje emitirano od površinata na Zemjata, od atmosferata i od oblacite. Toa e isto taka poznato kako kopneno ili dolgobranovo zracenje. Infracrvenoto zracenje ima karakteristicen opseg na branovi dolzini na crvenata boja vo vidliviot del od spektarot. Spektarot na infracrvenoto zracenje e prakticno razlicen od toj na soncevoto ili kratkobranovoto zracenje poradi razlikata vo temperaturite megu Sonceto i sistemot Zemja – atmosfera.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivilniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330, 203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola.Bez negovo pismeno odobruvanje isiot nesmee da se prepisuva „umnozuvana niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sproitno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivicniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Jaglerod dioksid (CO₂)

Gas sto postoi prirodno,a isto taka e i proizvod od sogoruvanjeto na fosilnite goriva i na biomasata,kako i proizvod od promenite vo koristenjeto na zemjisteto i od drugite industriski procesi.Toj e glavniot antropogen staklenicki gas i vlijae vrz Zemjiniot bilans na zracenjeto.Toj e referenten gas so koj se merat drugite staklenicki gasovi i poradi toa ima potencijal za globalno zatoplivanje ednakov na 1.

Klimatski promeni

Klimatskite promeni se odnesuvaat na staticki znacajnata varijacija ili na srednata sostojba na klimata ili na nejzinata varijabilnost koi opstojuvaat vo podolg vremenski period (obicno decenii ili podolgo).Klimatskite promeni moze da se dolzat na prirodnite vnatresni procesi,ili na atmosferata ili na nadvoresnite narusuvanja,ili na dolgotrajnite antropogeni menuvanja na sostavot na atmosferata ili na promenite vo upotrebata na zemjisteto.Treba da se zabelezi deka Ramkovnata konvencija na Obedinetite nacji za klimatskite promeni (UNFCCC),vo clenot 1 ,gi definira “ klimatskite promeni “ kako : “ promena na klimata koja se prepisuva direktno ili indirektno na covekovite aktivnosti koi go menuvaat sostavot na globalnata atmosfera,sto e dopolnitelna promena na prirodната klimatska varijabilnost koja e zabelezana vo sporedlivi vremenski periodi”.Na toj nacini , UNFCCC pravi razlika megu klimatskite promeni sto moze da im se pripisat na covekovite aktivnosti i vo klimatskite promeni sto moze da im se pripisat na prirodnite pricini.Videte,isto taka,i klimatskite promeni sto moze da im se pripisat na prirodnite pricini.Videte,isto taka,i klimatska varijabilnost.

Obnovlivi izvori na energija

Energetski izvori koi se,vo kusi vremenski ramki mereno vo odnos na prirodnite ciklusi na Zemjata,odrzlivi i sto gi vklucuvaat nejaglerodnite tehnologii,kako sto se soncevatata energija,hidroenergijata i veterot,a isto taka i jaglerod-neutralnite tehnologii,kako sto e biomasata.

Odrziv razvoj

Razvoj sto gi zadovoluva potrebite na segasnosta,bez da ja zagrozi sposobnosta na idnite generacii da gi zadovoluvaat sopstvenite potrebi.

Ozonska obvivka

Stratosferata sodrzi obvivka vo koja koncentracijata na ozonot e najgolema,takanarecenata ozonska obvivka.Obvivkata se protégé od 12 do 40 km.Koncentracijata na ozonot dostignuva maksimum megu

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

20 i 25 km. Ova obivka se osiromasuva od covekovite emisii na soedinenija na hlorot i na bromot. Sekoja godina, vo tekot na proletta na judnata polutopka, se slucuva mnogu silno osiromasuvanje na ozonskata obivka nad regionot na Antarktikut, predizvikano, isto taka, od soedinenijata na hlorot i bromot sto se proizvedeni od covekot vo kombinacija so specificnite meteroloski uslovi na toj region. Ovoj fenomen e poznat kako ozonska dupka.

Potencijal na globalno zatoplivanje (GWP)

Indeks, sto gi opisuva radioaktivnite karakteristiki na dobro izmesanite staklenicki gasovi, koi go pretstavuvaat kombiniraniot efekt od razlicnite vremenja na prestoj na tie gasovi vo atmosferata i od nivnata relativna efektivnost vo apsorbiranjeto na infracrvenoto zracenje sto ja napusta atmosferata. Ovoj indeks go aproksimira efektot na vremenski integriranoto zatoplivanje na edinica masa na daden staklenicki gas vo denesnata atmosfera vo odnos na onoj od jaglerod dioksidot.

Soncevo zracenje

Zracenje emitirano od Sonceto. Poznato, isto taka, kako kratkobranovo zracenje. Soncevoto zracenje ima poseben opseg na branovi dolzini (spektar) opredeleni so temperaturata na Sonceto.

Staklenicki efekt

Staklenickite gasovi efektivno go apsorбираат infracrvenoto zracenje, emitirano od zemjinata površina, od samata atmosfera blagodarenie na istite gasovi, i od oblacite. Atmosferskoto se emitira na site strani, vkлучuvajki i nadolu kon površinata na zemjata. Na toj nacin, staklenickite gasovi ja fakaat vo stapica toplinata vo ramkite na sistemot površina-troposfera. Ova se narekuva " prirodni staklenicki efekt ". Atmosferskoto zracenje e vo silna sprega so temperaturata na nivoto od koe sto toa se emitira. Vo troposferata, temperaturata glavno opaga so visocinata. Prakticno, infracrvenoto zracenje sto e emitirano vo kosmosot poteknuva nadmorska visocina so temperaturata. Prakticno, infracrvenoto zracenje sto e emitirano vo kosmosot poteknuva nadmorska visocina so temperature vo prosek od -19°C , vo ramnoteza od netosoncevoto zracenje sto doaga ,dodeka površinata na na zemjata e na mnogu povisoka temperature, vo prosek od $+14^{\circ}\text{C}$. Zgolemuvanjeto na koncentracijata na staklenickite gasovi doveduva do zgolemena nepropustlivost za infracrvenoto zracenje od atmosferata i poradi toa do realiziranje na zracenje vo kosmosot od povisoka nadmorska visocina koja e so poniska temperature. Toa predizvikuva narusuvanje na balansot na zracenjeto, neramnoteza sto moze edinstveno da se kompenzira preku zgolemuvanje na temperaturata na sistemot površina-troposfera. Ova e " zasileniot efekt na staklenata gradina ".

Ovoj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje isti ot nesmee da se prepisiva , umnozuvava niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivilniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk



ЕЛЕКТРОЛУКС Electrolux

Factory - Intelligent Engineering, Shop, Sales and Service

Fotosinteza

Proces preku koj rastenijata go zemaat jaglerod dioksidot (CO_2) od vozduhot (ili bikarbonatite od vodata) za da izgradat jaglenohidrati ispustajki go kislorodot (O2) vo procesot. Postojat nekolku patista na fotosintezata so razlicni reakcii na koncentratite na atmosferskiot (CO_2).

Hlorofluorjaglerodi (CFC)

Staklenite gasovi koi se pokrieni so Montrealskiot protocol od 1987 godina, a se koristat za ladeenje, kondicioniranje na vozduhot, pakuvanje, izolacija, rastvoruvaci i za istisnuvaci na aerosolite. Bidejki ne se razgraduvaat vo niskata atmosfera, tie lebdat kon gornata atmosfera kade sto, dokolku ima pogodni uslovi, go razgraduvaat ozonot. Ovie gasovi se zameneti so drugi soedinenija, vkluuvajki gi fluorjaglevodorodite i hlorofluorjaglevodorodite, koi se staklenicki gasovi pokrieni so Protokolot od Kjoto.

Ovaj cfez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istiot nesmee da se prepisiva, umnozuvava niti kopira bez soglasnost od Electrolux vo sprotno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kriticniot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries

Adresa: ul.Braka Mingovi 18, 7000 Bitola; tel: 047/203-330 ,203 900 ul.A.Guslarot.1a 02/329 8 130 Skopje

www.electrolux.com.mk www.elektroluks.com.mk e-mail: elek-palenzo@mt.net.mk