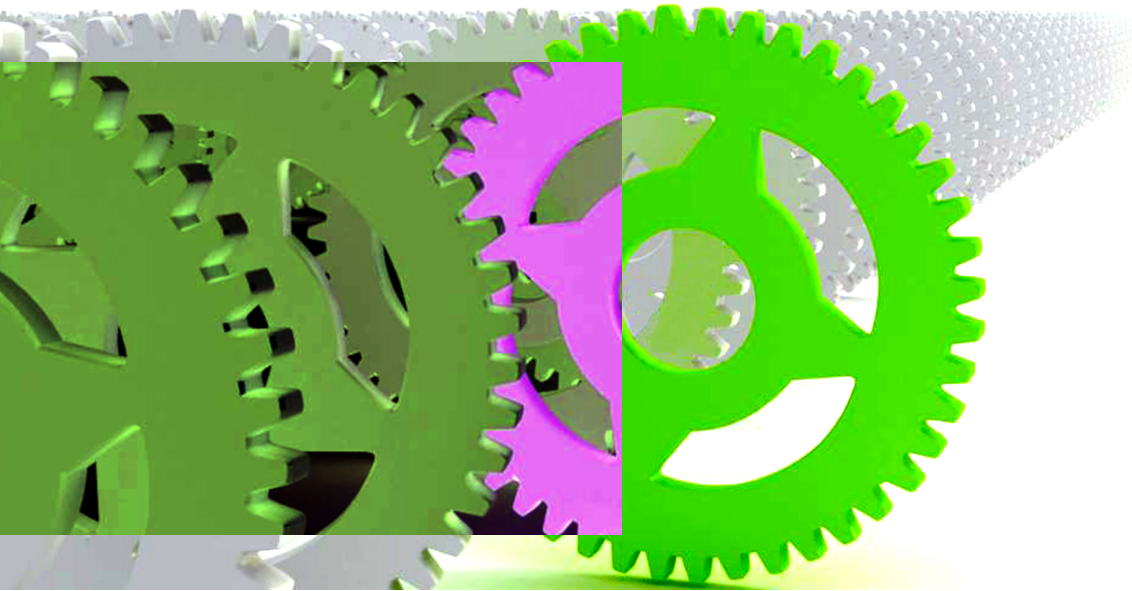


Dejan Filiposki

Energji e pastër për ajër të pastër



Udhëzues
për energjinë dhe
mjedisin jetësor

Mars 2020

1.1 Energjia është e përzetshme

Sot, shumica e astrofizikanëve besojnë se në momentin e krijimit të universit e gjithë energjia dhe masa janë mbledhur në një hapësirë të vogël të quajtur “Veza Kozmike”. Megjithatë, meqë kjo energji nuk ka mundur të ruhej këtu, i quajtur si “Bumi i Madh” ose “Big Bang”. Aktualisht, nuk kemi nevojë që ta studiojmë në detaje këtë teori, por është me rëndësi të dimë se energjia ka ekzistuar që në fillimin e krijimit të universit, dhe e njëjta do të ekzistojë përgjithmonë.

Por çka është energjia? Kjo pyetje është shumë e thjeshtë për t’u parashtruar, megjithatë përgjigja e saktë është shumë vështirë të jepet për atë që e kupton.

Nuk mund të imagjinojmë ndonjë aktivitetet i cili nuk ndërlidhet me energjinë madje edhe procesi i të menduarit e përfshinë përdorimin e energjisë. Përkufizimi më i thjeshtë i energjisë është aftësia e trupave ose e masës të kryejnë punë. Lloje të ndryshme të punës maten me kategori të ndryshme të matjes (madhësi) siç është temperatura, masa, distanca, rrezatimi, energjia elektrike etj.

Duke e shfrytëzuar energjinë, ndërtojmë shprehi, aftësi dhe mënyrën e të menduarit që do të na ndihmojnë në masë më të madhe të kontribuojmë për një zhvillim të qëndrueshëm.

1.2 Energjia format, veçoritë dhe madhësitë

Në cilën mënyrë i përshkruajmë objektet dhe mjedisin, duke shfrytëzuar karakteristika dhe madhësi të ndryshme fizike siç është ngjyra, gjatësia, temperatura, etj. Energjia shfaqet në shumë forma të ndryshme:

- Çdo gjë që lëvizë, për shkak të lëvizjes posedon energji kinetike,
- Objekti i cili është në lidhje hapësimore me një objekt tjetër ka energji potenciale në raport me atë objekt.

Këto dy lloje të energjisë e përbëjnë energjinë mekanike. Kurdrutë digjen në sobë, energjinë kimike të cilën e përmban druri i zjarrit çlirohet dhe shndërrohet në energji termike (ngrohje). Linjat e tensionit të lartë në lagjet tona transmetojnë energji elektrike. Dielli emeton sasi jashtëzakonisht të madhe të energjisë në formë të rezeve në planetin Tokë. Energjia bërthamore shndërrohet në energji elektrike në elektronat bërthamore. Energjia nga rrezatimi i burimeve radioaktive përdoret në spitale për trajtime të ndryshme mjekësore. Me fjalë të tjera, ekzistojnë shumë forma të energjisë siç janë: energjia termike, kimike, elektrike, bërthamore, magnetike, të cekura si më të rëndësishme.

Energjia-masa për diçka që mund të ndodhë.

Format e veçanta të energjisë vetvetiu janë të rëndësishme, por më e rëndësishme është ajo që ndodhë kur energjia kalon nga një formë në formë tjetër. Të gjitha objektet që lëvizin kanë energji kinetike. Kur objekti ndalet (e që paraqet një ndryshim të caktuar), kjo energji kinetike kalon në formë tjetër. Kur objekti është në një lartësi të caktuar mbi ndonjë sipërfaqe, atëherë ai posedon energji potenciale në raport me atë sipërfaqe. Meqë energjia ekziston, atëherë duhet të dimë si ta masim atë. Energjia elektrike në praktikë matet me kilovat orë (kWh). 1kWh është sasia e barabartë e energjisë e cila nevojitet që kamionin me peshë prej 10 tonë ta vë në lëvizje dhe të arrij shpejtësi deri 100 kilometra në orë. Sasi e njëjtë e energjisë shpenzohet nëse pa nevojë 24 orë e lëmë të ndezur llambën prej 40 vatë (W). Në fizikë, energjia matet me xhul (J).

Fuqia masa e shpejtësisë me të cilën transformohet energjia.

Kur flisni se keni udhëtuar me tren nga qyteti A deri te qyteti B, me sa duket do ju nevojitet ta përdorni termin shpejtësi. Shpejtësia është masë për të kaluar një distancë të caktuar, në njësinë kohë.

Shpejtësia = distanca/koha.

Në shumë situata është e dobishme ta kemi edhe madhësinë e cila na tregon me cilën shpejtësi transformohet ose përdoret energjia. Kjo madhësi quhet fuqi, ndërsa përllorarit:

Fuqia = energjia e përdorur/koha

Fuqi e madhe nënkupton se një sasi e caktuar e energjisë transformohet (ose përdoret) në një periudhë të shkurtër kohore, ose anasjelltas fuqi e vogël nënkupton se nevojitet më shumë kohë që të transformohet sasia e njëjtë e energjisë.

2.1 Njerëzit kanë nevojë për gjithnjë e më shumë energji

Kur stërgjyshërit tanë e zotëruan përdorimin e energjisë kjo ishte një pikë kthese në historinë e njerëzimit. Njerëzit mësuuan si ta gatujnë dhe pjekin ushqimin dhe me këtë t'i zvogëlojnë bakteret e dëmshme të cilat mund t'i përmbajë ushqimi i papërpunuar i freskët. Me zotërimin e përdorimit të zjarrit, kishin mundësi t'i mbajnë në distancë kafshët e rrezikshme të egra, janë ngrohur dhe e kanë djegur barin e thatë dhe kanë krijuar mundësi për kultivimin e bimëve të reja. Këtu duhet të theksojmë se si konsum, energjia vetvetiu nuk është më e rëndësishmja, por shërbimet dhe produktet e ndryshme që i kemi në dispozicion, ndërkaq për prodhimin e tyre nevojitet energjia. Gjatë historisë janë paraqitur metoda dhe teknika të ndryshme për eksploatimin e burimeve të ndryshme të energjisë dhe përdorimin e tyre gjatë kryerjes së aktiviteteve të ndryshme. Burimet e bollshme të energjisë dhe teknologjitë për eksploatimin e tyre na mundësojnë që energjia dhe makinat të cilat kjo energji i vë në lëvizje, t'i shfrytëzojmë për zëvendësimin e krahut të punës të njeriut. Ndër shembujt e parë ishte makina me shumë spirale për tjerre fine, e cila zëvendësoi një numër të madh të punëtorëve në industrinë e tekstilit. Pastaj, u shpik traktori i cili i zëvendësoi punët të cilat i kryenin kafshët shtëpiake, si dhe instalimi i robotëve të cilët i zëvendësuan njerëzit të cilët kryenin punë të rënda dhe të rrezikshme. Një numër i madh i prodhimeve dhe shërbimeve të cilat pjesa më e madhe e shoqërisë së industrializuar i ndërlihd me standardin më të madh jetësor, kanë nevojë për investime të konsiderueshme energjetike në procesin e prodhimit të tyre ose për furnizim plotësues me energji gjatë kohës së punës së tyre.

2.2 Historiku i përdorimit të energjisë

Pika kryesore në historikun e energjisë. Nga i gjithë historiku i përdorimit të energjisë, shihet se rritja e standardit jetësor çdoherë ka qenë i ndërlihdur me përdorimin më të madh të energjisë.

Përdorimi i burimeve lokale të energjisë

Njëra nga tendencat kryesore konsiston me atë se të gjitha shoqëritë i përdorin burimet e energjisë që i kanë në dispozicion. Të shohim një shembull për bluarjen e grurit në epoka të ndryshme historike. Fillimisht, njerëzit e kanë shtypur grurin me gurë dhe trarë druri, duke e përdorur fuqinë e muskujve të tyre. Në fillim të përdorimit të mullirit me gurë u mundësua bluarja e sasive më të mëdha të grurit. Në fillim përdorej fuqia e njeriut e cila e ka lëvizur gurin, dhe më vonë është përdorur fuqia e kafshëve shtëpiake. Në zonat malore ku ka pasur ujë me bollëk, e kanë zhvilluar teknikën, me ç'rast është përdorur energjia e ujërave të rrjedhshëm, fillimisht në formë të mullinjve të vegjël në përrenj dhe pastaj edhe në formë të mullinjve të mëdhenj me rrota uji dhe me gurë mulliri. Në zonat fushore dhe me erë u zhvilluan teknika të ngjashme, por këtu përmes përdorimit të erës, si edhe të energjisë të baticës dhe zbatës.

Sot drithërat bluhën me ndihmën e energjisë elektrike. Megjithatë, për fitimin e energjisë akoma përdorim burime lokale. Nuk është e rastësishme që në shtetin tonë pjesa më e madhe e energjisë elektrike fitohet nga transformimi i energjisë kimike nga thëngjilli, meqë në vendin tonë kemi thëngjill. Një pjesë të konsiderueshme të energjisë e fitojmë nga transformimi i energjisë kinetike të lumenjve në energji elektrike, meqë vendi ynë posedon edhe hidropotenciale.

Nga energjia e rinovueshme në energji të parinovueshme

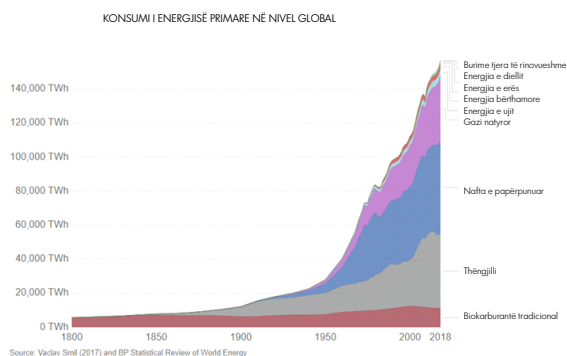
Njeriu, në fillimet e tij, i ka shfrytëzuar me kujdes burimet e rinovueshme të energjisë, por pastaj ka filluar me përdorimin e pakujdesshëm të burimeve të parinovueshme të energjisë. Për shembull, për transportin e njerëzve dhe mallrave përmes rrugëve detare fillimisht është përdorur fuqia e muskujve të njeriut për lundrim, pastaj filloi të përdoret energjia e rrymave detare si dhe era për anije me vela. Pas kësaj, njerëzimi gjithnjë e më shumë filloi të përdor sasi të mëdha të energjisë nga thëngjilli, nafta dhe uranumi. Të marrim një shembull tjetër për prodhimin e ushqimit. Në të vërtetë qëllimi i bujqësisë është shfrytëzimi i procesit të fotosintezës në të cilin energjia e diellit grumbullohet dhe transformohet në produkte ushqimore dhe lëndë të papërpunuara natyrore për prodhimin e rrobave. Bujku, në këtë proces, kontribuon me investimin (plotësimin) e një sasive të caktuar të energjisë në formën e punës së tij, punës së kafshëve, traktorë, vegla, si dhe plehra, sistemin për vaditje dhe insekticide. E gjitha kjo është stimulim për rritjen e rendimentit.

Në prodhimin bujqësor në të cilin përdoren vegla manuale dhe bagëtia, sasia e energjisë të cilën e përmban produkti bujqësor është shumëfish më e madhe nga sasia e energjisë së shpenzuar në procesin e prodhimit të atij produkti. Në prodhimtarinë bashkëkohore bujqësore e cila nënkupton përdorim të traktorëve dhe mekanizimit tjetër bashkëkohor, situata është krejtësisht e kundërt. Energjia e investuar në procesin e prodhimit shpeshherë është më e madhe sesa energjia të cilën e përmban produkti final, me ç'rast sasia e imputit të energjisë thuhet se çdoherë mund të ndërlidhet me burimet në dispozicion të naftës.

Në rrugën drejt zhvillimit teknologjik të kompanive, gjithnjë e më shumë bëhemi të varur nga burimet e parinovueshme të energjisë dhe nga energjia elektrike. Siç qëndrojnë punët, mesa duket, nuk do ta kuptojmë se në ç'masë jemi bërë të varur nga rryma dhe nënproduktet e naftës përderisa të njëjtat nuk zhduken. Atëherë, si do ta transportojmë mallin? Nëse zhduket energjia elektrike vetëm për disa ditë, monitorët e të gjithë kompjuterëve do të fikën imajinoni se çfarë kaosi do të shkaktohej.

Në vitin 1784, Xhems Vat e shpiku motorin e parë me avull. Që atëherë e deri më sot, njerëzimi mund ta përdor bioenergjinë (të cilën për shembull e përmban biomasa drunore), si dhe burime të parinovueshme të energjisë siç është thëngjilli. Ky zbulim kishte një rol jashtëzakonisht të rëndësishëm në kalimin nga puna manuale në punë me makina. Në shoqëritë bashkëkohore, teknologjitë për përdorimin e energjisë të parinovueshme dhe energjisë elektrike janë shumë të zhvilluara, ndërsa të njëjtat edhe më tutje janë në zhvillim e sipër.

Deri në fund të shekullit XIX, burime dominante të energjisë ishin thëngjilli dhe druri. Në fund të vitit 1890, nafta ka marrë pjesë me vetëm 2% nga konsumi i përgjithshëm vjetor i energjisë. Përdorimi i energjisë së parinovueshme shënoi rritje të madhe pas Luftës së Dytë Botërore, ndërkaq kjo rritje vazhdon edhe sot e kësaj dite. Energjia elektrike e prodhuar nga hidrocentralet ose centralet bërthamore është vetëm një pjesë e vogël e konsumit global të energjisë.



Historiku i konsumit të energjisë primare

(burimi: Vaclav Smil (2017) dhe Pasqyra statistikore e energjensëve botërorë nga VR)

2.3 Pasojat nga përdorimi i energjisë

Çdo gjë e ka aspektin pozitiv dhe negativ, kështu që edhe energjia nuk është përjashtim. Thënë me fjalë të tjera, të gjitha llojet e transformimit të energjisë dhe konsumi i saj kanë pasoja të padëshirueshme.

Pasojat mbi mjedisin jetësor

Sot, njerëzimi përdor më shumë energji sesa në të kaluarën. Kjo, nga njëra anë, nënkupton se mund të kemi një jetë shumë më komode, por nga ana tjetër, kjo gjithashtu na shkakton shumë probleme. Nëse i marrim parasysh pasojat mbi mjedisin jetësor nga përdorimi i burimeve të ndryshme të energjisë, do të shohim se ekzistojnë dallime të mëdha midis burimeve ekologjikisht të pranueshme dhe burimeve të cilët kanë efekt negativ mbi mjedisin jetësor.

Meqë nuk ekziston ndonjë burim i energjisë ose kombinim të disa burimeve të cilët nuk janë të dëmshëm mbi mjedisin jetësor, në një ose në mënyrë tjetër, punën më të rëndësishme të cilën njeriu mund ta bëjë është të kursej energji. Duhet të kursejmë energji në mënyrë që t'i reduktojmë efektet e dëmshme mbi natyrën, ndërsa nga ana tjetër duhet t'i shfrytëzojmë ato burime të energjisë të cilat kanë efekte më të vogla negative mbi natyrën. Vetëm në këtë mënyrë do të arrijmë zhvillim të qëndrueshëm të civilizimit. Duke e pasur parasysh efektin negativ mbi mjedisin jetësor, si në nivel lokal ashtu edhe në atë global, nga përdorimi i energjisë së parinovueshme, në mënyrë të detajuar do ta shqyrtojmë sintezën dhe degradimin e materieve organike.

Qelizat e bimëve përmbajnë klorofil, i cili në procesin e fotosintezës i absorbon rrezet e diellit që t'i shndërroj përbërësit jo-organik siç është dioksid karboni dhe uji në komponime organikeme energji të lartë siç janë karbohidratet, njëkohësisht duke çliruar oksigjen. Elementët e tjerë siç është azoti dhe sqfuri janë përfshirë në "Konstruksinin" e qelizave. Në këtë mënyrë formohet i gjithë organizmi i gjallë i botës bimore dhe shtazore në planetin tonë. Këto komponime organike kanë mundësi të digjen. Nëse për shembull, në prezencë të oksigjenit, janë arritur kushte përkatëse fizike, këto komponime fillojnë të digjen, duke dhënë dioksid karboni dhe ujë, e që shoqërohet me çlirimin e energjisë. Elementët e tjerë, siç është azoti dhe sqfuri, po ashtu mund të çlirohen në sasi më të vogla.

Të potencojmë edhe një herë gjatë dekompozimit të komponimeve organike, çlirohet dioksid karboni. Fillimisht lëshohet në atmosferë, e që rezulton me rritjen e koncentrimin të këtij gazi. Dekompozimi i materieve organike mund të zhvillohet ngadalë, për shembull, kur bari fillon të thahet në vjeshtë ose shpejtë, kur digjet nafta ose druri. Për këtë shkak, koncentrimi i dioksid karbonit në atmosferë shënon rritje të vazhdueshme, megjithatë shkak kryesor është çlirimi i tij gjatë djegies së lëndëve djegëse të parinovueshme. Pse është kështu?

Në parim, pavarësisht se a përdorim lëndë djegëse të parinovueshme (lëndë djegëse fosile, siç është thëngjilli ose nafta) ose të rinovueshme (biokarburante), dioksid karboni çdo herë çlirohet në atmosferë. Megjithatë, djegia e biokarburanteve në masë të konsiderueshme dallon nga djegia e lëndëve djegëse fosile.

Burimet e parinovueshme të energjisë, të cilat përmbajnë sasi të mëdha të karbonit, janë depozituar në brendinë e tokës. Gjatë kohës së djegies së tyre, ky karbon çlirohet në atmosferë në formën e dioksid karbonit, e që rezulton me rritje të mirëfilltë të koncentrimin të karbon dioksidit në atmosferë. Nga ana tjetër, sasia e karbonit e çliruar nga djegia e biokarburanteve përdoret për kultivimin e bimëve të reja (të cilat mund të përdoren përsëri si biokarburante), dhe në këtë mënyrë mbyllet cikli i dioksid karbonit në atmosferë dhe në të vërtetë nuk shkakton kurrfarë rritje reale të koncentrimin të tij në atmosferë. Gjithsesi, pakusht për këtë është se rritja e rezervave të biokarburanteve është e barabartë me sasinë e përdorura, ndërsa pastaj mund të themi se djegia e biokarburanteve nuk ka kurrfarë ndikimi mbi rritjen e dioksid karbonit në atmosferë.

Rritja e koncentrimin të dioksid karbonit në atmosferë e shkakton Efektin Serrë në përmasa botërore, e që është njëri nga problemet më të mëdha ekologjike me të cilin aktualisht ballafaqohet bota.

Burime të parinovueshme të energjisë	Thëngjilli	Çmimi i ulët i punës në lidhje me ujin	I parinovueshëm Ndotja e mjedisit jetësor Problemi me heqjen e mbetjeve të materieve. Emisioni i dioksid karbonit
	Nafta	Mundësi për aplikimin e teknologjive të ndryshme E thjeshtë për përdorim	Akses i kufizuar E parinovueshme Ndotja e mjedisit jetësor Rreziku nga zjarri Emisioni i dioksid karbonit
	Gazi	Relativisht i parrezikshëm për mjedisin jetësor I thjeshtë për përdorim	Akses i kufizuar I parinovueshëm Rrezik nga shpërthimi Emisioni i dioksid karbonit
	Energjia bërthamore	Aksesi Akses në sasi të mëdha	Ndotja e mjedisit jetësor E parinovueshme Problemi me depozitimin e mbetjeve bërthamore Rrezik nga përhapja e armës bërthamore Pasoja serioze nga defektet në centralet bërthamore
Burime të rinovueshme të energjisë	Dielli	I rinovueshëm Aksesi	I paqëndrueshëm Çmim i lartë i baterive diellore
	Era	E rinovueshme	Zhurma Elektranat me erë përfshijnë sipërfaqe të mëdha të tokës
	Biomasa	Aksesi Përdorim i thjeshtë	Nevoja për transportin e biomasës Nevojiten sasi të mëdha të ujit në procesin e prodhimit të biomasës
	Uji	Çmimi i ulët i ujit si lëndë e parë	Kufijtë shtetërorë Akumulimet përfshijnë sipërfaqe të mëdha bujqësore Ndikim negativ i pendëve mbi akumulimet natyrore

2.4 Efekti Serrë

Në dekadat e fundit Efekti Serrë ishte në fokusin e vëmendjessë mbarë botës. Megjithatë, duhet ta dallojmë efektin natyror të Serrës nga ai i shkaktuar prej aktiviteteve të njeriut. Efekti Serrë ka rëndësi esenciale për jetën në tokë, meqë pa të temperatura mesatare do të ishte rreth minus 18 °C. Për shkak të efektit natyror të Serrës, temperatura mesatare e planetit sot është rreth + 14°C.

Emisioni specifik i CO₂ për resurse të veçanta

Emisioni vjetor i CO ₂ (kg/viti)		
Burimi i energjisë	Për njësi lëndë djegëse	Për njësi energji
Gazi tokësor	1,9 kg/m ³	0.20 kg/kWh
Autogaz (TNG/LPG)	2.9kg/kg	0.215 kg/kWh
Vaj ekstra i lehtë për ngrahje	2.6kg/l	0.265 kg/kWh
Vaj i lehtë për ngrahje	3.2kg/kg	0.28 kg/kWh
Ngrahje qendrore (me avull)	0.33 kg/kWh	0.33 kg/kWh
Energjia elektrike	0.915 kg/kWh	0.915 kg/kWh
Thëngjilli	1.5-1.8 kg/kg	0.32-0.40 kg/kWh
Linjiti	1.0 kg/kg	0.33 kg/kWh

Efekti Serrë në tokë dhe atmosferë është një proces shumë i ngjashëm me atë në serrat që përdoren në kopshtari. Rrezet e diellit depërtojnë nëpër muret dhe kulmin e qelqit, arrijnë në tokë dhe e ngrohin tokën. Pastaj, toka e ngrohur fillon të emitojë energji, por tani në formë të nxehtësisë në vend të dritës, ndërsa kjo nxehtësi absorbohet nga muret dhe kulmi i serrës. Së këtejmi, rrezet e diellit mund të depërtojnë deri në sipërfaqet e tokës së serrës, por nuk mund të kthehen sërish në atmosferë, meqë ato nuk mundet përsëri të depërtojnë nëpër kulmin e serrës gjatë kthimit të tyre për shkak të ndryshimit të gjatësisë së valëve të tyre. Sipas kësaj, rrezet e diellit vazhdojnë të depërtojnë dhe të mbeten të robëruara në serrë, dhe në këtë mënyrë duke e rritur në masë të konsiderueshme temperaturën e hapësirës. Me fjalë të tjera, në këtë rast muret dhe kulmi i serrës e luajnë rolin e njëjtë si shtresa e ajrit rreth planetit tokë e që e quajmë atmosferë.

Për fat të keq, si rezultat i aktiviteteve të njeriut, çlirohen gazra të cilët shkaktojnë bllokime në atmosferë, e rrisin efektin Serrë, me ç'rast rritet temperatura e që rezulton me ndryshime klimatike. E gjithë kjo ka pasoja serioze. Shqetësimi më i madh konsiston me atë se efekti Serrë do të shkaktoj ndryshimin e temperaturave në Tokë. Nëse ndodhë një gjë e këtillë, do të rritet niveli i deteve ndërsa do të ndryshoj edhe koha e reshjeve. Sipërfaqe të mëdha të tokës do të përmblyten, ndërsa qindra miliona njerëz do të detyrohen të largohen nga vatrat e tyre. Migrimi i madh i njerëzve, i shkaktuar nga ndryshimet e kushteve jetësore dhe nga shkatërrimi i vendbanimeve të tyre, po ashtu mund të ketë pasoja të mëdha serioze. Shkencëtarët e mbarë botës besojnë se deri në fund të shekullit 21 temperatura mesatare në botë do të rritet për 3 °C nëse emisioni i Gazrave Serrë nuk reduktohet në mënyrë drastike. Tri gradë për njëqind vjet ndoshta edhe nuk tingëllon tepër dramatike, megjithatë kjo do të ishte rritja më e madhe e temperaturave në 10.000 vitet e fundit, duke shkaktuar temperaturë më të lartë mesatare në 150.000 vitet e fundit. Nga ky këndvështrim, është evidente se këto ndryshime me të vërtetë mund të jenë dramatike.

Pasoja të tjera nga përdorimi i energjisë

Gjatë djegies së materies organike, substancat si azoti dhe squfuri në formë të oksideve të tyre po ashtu çlirohen në atmosferë. Lëndët djegëse fosile përmbajnë sasi shumë më të mëdha të këtyre përbërësve në krahasim me drurin. Pas një kohe të caktuar, këta përbërës reagojnë me oksigjenin dhe ujin, e që rezulton me shira acidik, me smog dhe ozon. Këta ndotës i kemi edhe në nivel lokal edhe në atë rajonal.

Termocentralet e mëdha përfshijnë zona të mëdha të tokës, që do të thotë se kjo tokë nuk mund të përdoret për bujqësi ose si hapësirë e gjelbër. Varësisht nga qëllimi për të cilin mund të përdoret terreni, kjo mund të rezultojë me konflikte midis palëve të interesuara të cilat kanë interesa të kundërta.

Përdorimi i materieve radioaktive në centralet bërthamore, po ashtu shkakton probleme të mëdha plotësuese dhe të reja ekologjike.

2.5 Kriza energjetike

Kriza për energji elektrike dhe për lëndë djegëse

Kur vendet e zhvilluara ekonomikisht flasin për krizë energjetike, kjo nënkupton gjendje të jashtëzakonshme dhe situata të papritura që mund të paraqiten nëse qasja deri te energjia e lirë elektrike dhe energjia nga nafta nuk do të ishte mjaftueshëm e sigurt. Padyshim se rezervat e naftës një ditë më herët ose më vonë do të shteren dhe atëherë çka do të përdorim si lëndë djegëse?

Që të evitohet kjo gjendje, bëhen përpjekje të mëdha që të gjenden burime të reja të naftës, të ndërtohen centrale bërthamore të reja dhe më bashkëkohore dhe impiante të mëdha energjetike për përdorimin e lëndëve tjera djegëse. Vlerësohet se rezervat botërore të naftës do të zgjasin edhe 70 vjet, ndërsa rezervat e gazit natyror do të jenë të aksesshëm vetëm edhe 50 vjet. Deri më tani, nuk ishte edhe aq joshëse të investohet në shfrytëzimin më efikas të energjisë ose në elektrana më të vogla me përdorimin e burimeve të rinovueshme të energjisë, megjithatë, kjo tendencë më në fund mund të fillojë të ndryshohet. E gjithë kjo, kryesisht varet nga të gjithë ne.

Kriza për lëndë djegëse

Nga njëra anë, kombet e zhvilluara në botë akoma ballafaqohen me rrezikun nga kriza energjetike që mund të ndodhë në një moment të caktuar në të ardhmen, ndërsa nga ana tjetër aktualisht shumë njerëz akoma e ndjejnë brutalitetin e krizës energjetike në lëkurën e tyre siç është mungesa katastrofike e drurit të zjarrit të nevojshëm për gatim, për ngrohjen e ujit dhe për ngrohjen e shtëpive. Në krahasim me vendet e industrializuara, konsumi mesatar për kokë banori në vendet e botës së tretë është shumë i ulët. Pyjet janë burimi më i rëndësishëm i energjisë në këto vende. Gjatë përgatitjes së ushqimit dhe ngrohjes thuaja se çdo banor në zonat rurale të këtyre vendeve krejtësisht ose pjesërisht varet nga druri i zjarrit. Në shumë qytete, thëngjilli dhe druri i zjarrit janë burimet më të rëndësishme të energjisë për shtresën e mesme dhe të ulët të qytetarëve. Deri më tani, këto burime të energjisë ishin ose falas ose me çmim të ulët. Sipas të dhënave statistikore të KB, madje edhe sot me miliona njerëz jetojnë në rajone në të cilat sasia e drurit të konsumuar e tejkalon sasinë e cila përsëri rritet. Shkatërrimi i pyjeve nuk mund të vazhdojë pa fundësisht.

2.6 Perspektivat e ardhshme të përdorimit të energjisë

Sot, interesimi për përdorimin e llojeve të ndryshme të burimeve të rinovueshme të energjisë shënon rritje në nivel ndërkombëtar. Kjo është mjaft e rëndësishme për burimet e energjisë, siç është dielli, era dhe biomasa. Në 15 vitet e kaluara, këto burime të rinovueshme të energjisë, në masë të konsiderueshme e rritën konkurrencën e tyre në raport me naftën, gazin, thëngjillin dhe energjinë bërthamore. Nëse vazhdon kjo tendencë, atëherë burimet e rinovueshme të energjisë do të zënë një pjesë më të madhe të tregut të energjisë. Sot mund të shihet se burimet e rinovueshme të energjisë mund ta fitojnë garën me ndërtimin e centraleve të reja bërthamore.

Sfidat me të cilat duhet të ballafaqohemi në këtë fushë janë të paimagjinueshme, dhe secili prej nesh, në kufijtë e aftësive tona, duhet ta bëjë maksimumin që t' u përgjigjemi këtyre sfidave. Mund të fillojmë me sfidën më të thjeshtë, e cila është tepër interesante për një grup të madh njerëzish nga aspekti ekonomik, dhe kjo ka të bëjë me të mësuarit se si ta shfrytëzojmë energjinë që kemi në dispozicion në mënyrë më të pranueshme për mjedisin jetësor.

Pjesa më e madhe e energjisë të cilën e përdorim vjen nga burime të cilat kontribuojnë në degradimin e mjedisit jetësor. Këto pasoja mbi mjedisin jetësor na japin arsye të qëndrueshme që të kërkojmë mundësi për reduktimin e konsumit të energjisë. Përdorimi më efikas i energjisë do të ketë efekt pozitiv mbi mjedisin jetësor dhe njëkohësisht do të gjeneroj rezultate tjera pozitive. Masat e nevojshme për përmirësimin e efikasitetit energjetik, po ashtu do të na mundësojnë komoditet më të madh dhe do ta risin cilësinë e punës së dobishme që e bëjmë me atë energji. Nënkuptohe, shfrytëzimi i sasive më të vogla të energjisë dhe resurseve është po ashtu mënyrë e mirë për reduktimin e shpenzimeve.

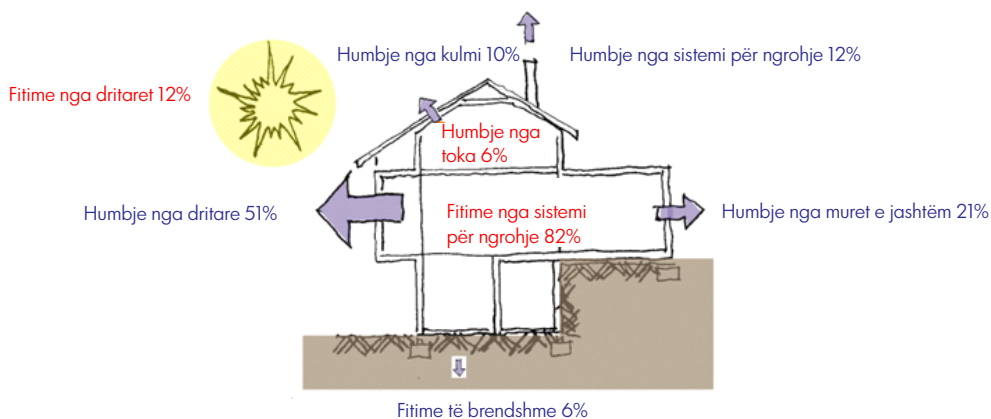
Shërbime energjetike

Energjia e përfshirë në formën e energjisë elektrike, naftës ose gazit, si e këthillë, nuk është e dobishme për ne. Në të vërtetë, energjia elektrike dhe gazi nuk janë vetëm të padukshëm, por madje edhe të rrezikshëm. Nga ana tjetër, punën dhe shërbimet që mund t'i marrim nga këto burime të energjisë janë elemente kyç në jetën tonë të përditshme. Këto burime të padukshme dhe të rrezikshme të energjisë mund të shndërrohen në dritë, ngrohje, lëvizje dhe punë tjetër të dobishme. Puna e dobishme që e fitojmë nga këto burime të energjisë me një emër quhet shërbim energjetik. Ekzistojnë katër forma themelore të shërbimeve energjetike të cilat mund të na i sigurojnë burimet e ndryshme të energjisë:

- Ngrohja
- Ftohja
- Ndrichi
- Puna mekanike

3.1 Efikasiteti energjetik në ndërtimtari

Rekomandime të përgjithshme për përmirësimin e efikasitetit energjetik të ndërtesave ekzistuese dhe të reja. Hapi i parë drejt përmirësimit të efikasitetit energjetik dhe kursimit të energjisë është izolimi adekuat termik i objektit. Është e nevojshme të vepohet njësoj jo vetëm tek objektet e reja por edhe tek objektet ekzistuese. Kur bëhet fjalë për ndërtimin e objekteve të reja, është me rëndësi që investitori të bashkëpunojë me projektuesit edhe atë në të gjitha fazat e zhvillimit të projektit madje që në fillim të krijimit të zgjidhjes ideore. Në këtë mënyrë do të gjendet zgjidhje optimale për implementimin e masave për EE. Projektimi dhe planifikimi i objekteve të reja me fokus në ardhmërinë duhet të ketë qasje ekologjike të qëndrueshme dhe racionale drejt prodhimit dhe konsumit të energjisë. Nëse bëhet adaptimi i objektit ekzistues, atëherë më së miri është të shfrytëzohen ndërhyrjet ndërtimore dhe në ndërhyrjet tanimë të planifikuara të integrohen edhe aktivitete për përmirësimin e efikasitetit energjetik të objektit. Me rikonstruksionin dhe adaptimin e objekteve ekzistuese mund të arrihen kursime të konsiderueshme të konsumit të energjisë termike, kështu që shpenzimet për ngrohje dhe ftohje mund të reduktohen madje edhe për më shumë se 50 për qind. Në këtë drejtim, kursimet më të mëdha në plan afatgjatë arrihen me zëvendësimin e dritareve dhe dyerve të jashtme, si edhe me izolim adekuat termik të mureve të jashtëm dhe kulmit.



Pjesëmarrja e elementëve të veçantë ndërtimorë në qarkullimin e përgjithshëm të ngrohjes tek objektet ekzistuese (Burimi: CeProSARD)



Ekzistojnë tre grupe të përgjithshme të masave për përmirësimin e efikasitetit energjetik, varësisht nga shpenzimet e planifikuara:

1. Masa të thjeshta për përmirësimin e efikasitetit energjetik pa investime shtesë e që nënkuptojnë kursime momentale

- a. Fija e sistemit për ngrohje dhe ftohje në periudhën kur nuk shfrytëzohet objekti;
- b. Përdorimi i perdeve mbrojtëse, grilave për dritare;
- c. Të mos i mbuloni ose mbyllni elementet e ngrohjes me mobilje;
- d. Harmonizim optimal i ngrohjes dhe përgatitjes së ujit të nxhetë;
- e. Ulja e temperaturës së dhomës për 1°C në sezonin e ngrohjes;
- f. Në sezonin e ftohjes, sistemi duhet të kurdiset në temperaturë prej minimum 26°C;
- g. Shfrytëzimi i dritës së diellit në masë sa më të madhe;
- h. Fikja e ndriçimit në hapësirat që nuk shfrytëzohen;
- i. Lavatriçet dhe lavastovilet të punojnë vetëm kur janë të mbushura, rekomandohet në orët e mbrëmjes etj.

2. Masa që nënkuptojnë investime më të vogla dhe periudhë më të shkurtër të kthimit të mjeteve (deri në tre vjet)

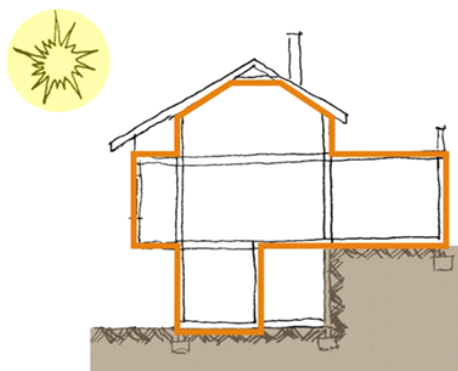
- a. Dogramaja e jashtme përkatësisht dritaret dhe dyert duhet të mbyllën mirë, ndërsa rezet e tyre të jenë në gjendje të rregullt;
- b. Izolimi i kamareve për elementet e ngrohjes dhe kutitë e grilave;
- c. Izolimi i kulmeve dhe tavaneve nën hapësirën, katin që nuk ngrohet;
- d. Vendosje të perdeve, grilave dhe qepenave në dritare;
- e. Instalimi i valvuleve për rregullimin e elementëve të ngrohjes;
- f. Kontroll dhe servis i rregullt të sistemit për ngrohje dhe ftohje;
- g. Vendosja e kontrollit automatik dhe mbikëqyrjes të energjetikës së shtëpisë;
- h. Përdorimi i llambave dhe elementeve ndriçuese të kursyeshme;
- i. Gjatë përzgjedhjes së aparateve elektrike mbani llogari të njëjtat të jenë të klasës më të lartë të energjisë A ose A+ dhe më shumë.

3. Masa që nënkuptojnë investime pak më të mëdha dhe periudhë më të gjatë për kthimin e investimit (më shumë se tre vjet).

- a. Zëvendësimi i dritareve dhe dyerve të jashtme me dyer dhe dritare cilësore sa i përket mbrojtjes termike. Koeficienti i rekomanduar për dritare është $U_{(k)} = 1,1 - 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- b. Izolimi termik i të gjitha sipërfaqeve të objektit (mure, dysHEME, kulmi, soletë dhe tavane në hapësira që nuk ngrohen);
- c. Instalimi i erë-mbrojtëses në hyrje të objektit;
- d. Sanimi dhe vënia në gjendje të rregullt të oxhaqeve;
- e. Izolimii gypave për ujë të ngrohtë dhe të rezervuarit;
- f. Kontrolli i sistemit ekzistues për ngrohje dhe ftohje dhe zëvendësimi i tij me sistem më efikas energjetik ose me sistem të kombinuar me sistemin që përdor BRE, etj.

Mbrojtja termike

Njëri nga faktorët më të rëndësishëm që kontribuon në reduktimin e humbjeve termike është izolimi i mirë termik i objektit. Gjatë projektimit të objekteve të reja izolimi i parashikuar termik detyrimisht duhet t'i përmbush karakteristikat minimale të përcaktuara me standardet nacionale dhe evropiane për efikasitet energjetik.



Skema e izolimit termik të sipërfaqes së jashtme të objektit (Burimi: CeProSARD)

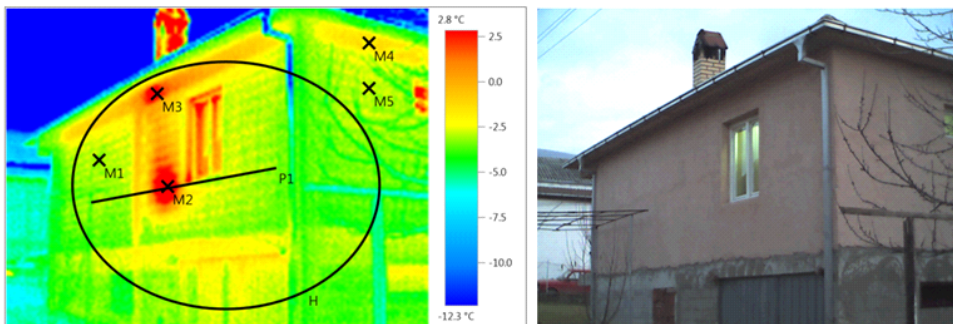
Tek objektet ekzistuese, duhet të veprohët përmes përmirësimit të karakteristikave të izolimit të objektit, me ç'rast mund të arrihet reduktim i konsiderueshëm të humbjeve prej 50 deri në 80 për qind. Kjo më së shumti ka të bëjë me izolimin termik të sipërfaqeve të objektit: muret e jashtëm, muret midis hapësirave me temperatura të ndryshme ambientale, muri i jashtëm në drejtim të terrenit, sipërfaqe ndërmjet kateve të shfrytëzuesve të ndryshëm, sipërfaqe midis niveleve me temperatura të ndryshme të brendshme të hapësirës (hapësira që ngrohen dhe që nuk ngrohen), sipërfaqe të kulmeve të pjerrët dhe të rrafshët, tavan mbi hapësirën e jashtme, dritare dhe dyer. Në këtë drejtim më i rëndësishëm është sanimi i mureve të jashtëm, zëvendësimi i dogramasë së jashtme, dhe pastaj edhe intervenimet në kulm.

Izolimi i keq termik, përveç që kontribuon në humbjet e mëdha të ngrohtësisë gjatë dimrit dhe mbi mbinxehjen e hapësirës gjatë verës, ka edhe shumë anë negative për shfrytëzuesit e hapësirës: elemente të jashtëm të ftohtë, ura termike, kondensim, lagështi dhe dëmtim të elementëve konstruktiv, e që nga ana tjetër rezultojnë me jokomoditet, madje edhe në probleme serioze shëndetësore. Rriten shpenzimet për ngrohje dhe ftohje, përkatësisht çmimi për shfrytëzimin e objektit, ndërsa nevoja më e madhe e energjisë për ngrohje nënkupton edhe ndotje më të madhe të mjedisit jetësor.

Koeficienti i kalimit të ngrohtësisë është parametri kyç gjatë formimit të elementëve të jashtëm të objektit dhe në mënyrë të drejtpërdrejt ndikon në efikasitetin energjetik të tij. Shënohet me U dhe e paraqet sasinë e ngrohtësisë të cilën një element ndërtimor e humb për një sekondë në 1 m^2 , për dallimin e temperaturës prej 1 K ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$).

Ura termike

Me një izolim të drejtë dhe të vazhdueshëm të elementëve të jashtëm të objektit mund të shmangët problemi me urat termike, e që në të vërtetë është njëri nga kushtet kryesorë për përmirësimin e efikasitetit energjetik tek objektet ekzistuese.



Humbjet përmes mureve dhe urave termike (Burimi: CeProSARD)

Dograma e jashtme përkatësisht dritaret dhe dyert e jashtme

Si pjesë përbërëse e sipërfaqes së jashtme të objektit, në të cilën me sipërfaqe të konsiderueshme marrin pjesë dritaret të cilat rëndom kanë pjesëmarrjetë madhe në humbjet e përgjithshme të ngrohtësisë nga objekti. Teknologjitë e reja dhe zhvillimi i sistemeve të dritareve kontribuuan në zhvillimin e metodologjive për kontroll dhe shfrytëzim adekuat të energjisë diellore të objektit gjatë gjithë vitit. Zëvendësimi i dritareve ekzistuese me një koeficient të lartë të depërtueshmërisë së xhamave nga $U(g) = 2.9 \text{ W/m}^2\text{K}$ tek objektet e vjetra, madje deri $U(g) = 5.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ tek xhamat e njëfishtë, me dritare me koeficient më të ulët të depërtueshmërisë (për shembull, xhama që mbushen me argon $U(g) = 1.1-1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$, madje edhe më të vogël për shtëpitë me energji të ulët dhe pasive $U(k) = 0.6-1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$) është njëri nga intervenimet e rekomanduara kryesore për përmirësimin e efikasitetit energjetik të një objekti.

Izolimi termik i mureve të jashtëm

Muret e jashtëm menjëherë pas dritareve janë pjesa më e rëndësishme e sipërfaqes së jashtme të objektit, e që me përqindje më të madhe marrin pjesë në humbjet e përgjithshme të energjisë termike të objektit. Edhe pse muri përbëhet nga disa shtresa, megjithatë koeficienti i depërtimit të ngrohtësisë në pjesën më të madhe varet nga zgjedhja e llojit dhe trashësisë së izolimit termik, kështu që koeficienti i depërtueshmërisë së ngrohtësisë së murit rekomandohet të jetë përafërsisht $U(k) = 0.25-0.35 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Izolimi termik i kulmit dhe tavanit në hapësirën që nuk ngrohet

Në humbjet e përgjithshme termike të një objekti, kulmi merr pjesë me 10 deri 30 për qind që nuk është një përqindje për ta neglizhuar. Në vendin tonë shpesh ndërtohen kulme të pjerrët, ndërsa hapësira e nën-kulmit shpeshherë dedikohet për banim. Në raste të këtyra humbjet e energjisë termike gjatë dimrit dhe nxehtësia e lartë e hapësirës në periudhën e verës është më e theksuar, e që është problem serioz për shfrytëzuesit. Tek tarracat e rrafshëta pasojat nga ndikimet e jashtme janë akoma më të shprehura, ndërsa tek këto elemente nevojitet zgjidhje adekuate edhe sa i përket hidroizolimit.

3.2 Aplikimi i shkencës

Mund t'i kënaqim nevojat tona energjetike në mënyra të ndryshme. Mund të shfrytëzojmë burime të ndryshme të energjisë, ndërsa transformimi i tyre në shërbime të dobishme energjetike mund të bëhet në mënyra të ndryshme. Sasia e energjisë së dobishme të humbur gjatë këtij transformimi dhe ndikimet e mundshme mbi mjedisin jetësor do të varet nga burimi i energjisë dhe nga teknologjia e përdorur. Në mënyrë që ta përmirësojmë efikasitetin energjetik dhe ta reduktojmë ndikimin negativ mbi mjedisin jetësor, duhet t'i aplikojmë njohuritë më të mira dhe më cilësore edhe të shkencave të natyrës edhe të shkencave shoqërore.

Të dy ligjet e termodinamikës na e mundësojnë njohurinë themelore dhe sfondin që të punojmë në drejtim të ruajtjes së energjisë. Ligji i parë i termodinamikës thotë se sasia e energjisë mbetet konstante, por ligji i dytë na e bën me dije se cilësia e energjisë do të reduktohet gjatë shfrytëzimit të këtyre burimeve të energjisë. Balancimi i nevojës për përmirësimin e kushteve të jetës dhe nevoja për reduktimin e ndikimeve negative mbi mjedisin jetësor, konsiston me gjetjen e metodave dhe teknikave që të arrihet si vijon:

Përdorimi i energjisë në mënyrë efektive

Rrjedhën e energjisë duhet ta drejtojmë vetëm dhe ekskluzivisht për punë të dobishme! Përbushja e nevojave tona për shërbime energjetike duhet të bëhet në mënyrë efektive dhe pa humbje. Pengimi i daljes së ajrit të ngrohtë nga hapësira, përdorimi i ndriçimit energjetik efikas dhe reduktimi i kohës së rrjedhjes së ujit të ngrohtë nga rubinetet, janë vetëm tri shembuj të këtij parimi.

Aplikimi i burimeve të energjisë me cilësi të ulët aty ku është e mundur

Nuk duhet të konsumojmë energji cilësore. Në mënyrë që t'i përbushim nevojat aty ku është e mundur të shfrytëzohet energji me cilësi të ulët (siç është nxehtësia), duhet ta evitojmë përdorimin e energjisë me cilësi të lartë (siç është energjia elektrike). Megjithatë, madje edhe nëse i respektojmë këto parime në përputhje me ligjet e fizikës, duhet të ndërmarrim veprime plotësuese që ta organizojmë edhe jetën tonë në mënyrë të qëndrueshme. Në këtë drejtim duhet të përfshihen shkencat shoqërore, politika dhe publiku i gjerë.

Organizimi i mbarë shoqërisë dhe jetës sonë në mënyrë të qëndrueshme

Mënyra jonë e të jetuarit në shoqërinë bashkëkohore duhet të zhvillohet në përputhje me ligjet e energjisë. Efikasiteti energjetik, riciklimi i materialeve të ndryshme, përdorimi i transportit publik dhe masave të tjera që kontribuojnë për një stil të qëndrueshëm jetësor duhet të jenë në dobi të të gjithë shoqërisë, përfshirë këtu edhe fushën e legjislatimit dhe ekonomisë.

3.3 Fito më shumë

Duke i shqyrtuar mënyrat e ndryshme të kursimit të energjisë, mund të shohim se ka mundësi të mëdha. Energjia mund të depozitohet çdo kund dhe të shfrytëzohet masa të ndryshme. Disa nga këto masa mund t'i aplikojmë çdokush, menjëherë. Këto janë masa të cilat varen nga vetëdija individuale dhe përfshirja personale e çdo personi. Shumica e këtyre masave nuk kërkojnë investime dhe kryesisht varen nga sjellja jonë. Disa masa të tjera kanë nevojë për investime të vogla në mënyrë që t'i adaptojnë ose përmirësojnë teknologjitë ekzistuese që i shfrytëzojmë. Ja, ta marrim parasysh shembullin se familja juaj do të blejë frigorifer. Dy modele të frigoriferëve të cilët duken të njëjtë dhe ofrojnë mundësi të njëjta mund të jenë shumë të ndryshme. Nëse zgjidhni frigorifer me efikasitet energjetik, atëherë çdo vit do të kurseni energji derisa frigoriferi të jetë në funksion.

Kursimi i energjisë në praktikë

Në punën tonë për ruajtjen e energjisë, i shqyrtojmë shërbimet e ndryshme energjetike të cilat i përdorim dhe bëjmë analiza se si të arrijmë deri te të njëjtat me sa më pak energji, pa e humbur cilësinë e energjisë dhe me përdorim optimal të burimeve të rinovueshme të energjisë. Ka edhe shumë aktivitete të të kësaj natyre, ndërsa këtu theksuam vetëm disa shembuj të thjeshtë. Masat për ruajtjen e energjisë çdoherë duhet të shqyrtohen me kujdes, nga rasti në rast. Dhe mbani mend, një njësi e kursyer e energjisë është shumë më e mirë nga ajo që është sapo prodhuar. Nëse kurseni energji në shtëpinë tuaj, kjo po ashtu kontribuon në reduktimin e humbjeve në sistemin e prodhimit dhe shpërndarjes së energjisë. Në fund, veç tjerash, reduktohet edhe ndikimi negativ i procesit të prodhimit të energjisë mbi mjedisin jetësor. Ju dëshirojmë shumë sukses në këtë punë të rëndësishme!

3.4 Ngrohja e hapësirave

Për njerëzit që jetojnë në pyjet tropikale dhe në rajone tjera të ngrohta të botës, ngrohja e hapësirave në të cilat jetojnë mesa duket nuk është problem. Për ne që jetojmë në klima më të ftohta, duhet të gjejmë metoda artificiale për ruajtjen e nxehtësisë. Gjithashtu, duhet të jemi të veshur mirë. Robot e mira na mundësojnë që të mbijetojmë madje edhe në kushte të dimrit siberik. Nga ana tjetër, është mjaft praktike dhe komode që të mund ta nxirni kapelën dhe pallton e trashë kur jeni në shkollë ose në shtëpi. Standardi për temperaturë komode të brendshme është 18°C - 24°C, varësisht nga dedikimi i hapësirës. Ngrohja e hapësirave kërkon shumë energji ndërsa sot një gjë e këtu është mjaft e kushtueshme. Sistemet ekzistues të ngrohjes janë ndërtuar në të kaluarën kur çmimet e energjisë ishin të ulëta, ndërsa efikasiteti energjetik nuk kishte prioritet të këtu siç e ka sot. Mos-efikasiteti i sistemit të ngrohjes shpeshherë shpie në konsum më të madh të lëndës djegëse, ndërsa problemet ekonomike dhe teknike krijojnë vështirësi gjatë arritjes së temperaturës komode në dhomë.

Gjatë punës për arritjen e kursimit të energjisë, problemi kryesor nuk është se si të sigurohet nxehtësia e mjaftueshme. Problemi kryesor është si të ruhet nxehtësia. Për shembull, kjo dhomë më herët ishte e ngrohtë ndërsa tani është e ftohtë. Ku shkojnë nxehtësitë? Nga aspekti teorik, mund të ndërtohen hapësira të mbyllura hermetikisht. Në këtë rast çka nënkuptojmë me termin “hermetik”? E shënon hapësirën me karakteristikat e konservës. Nëse hapësira është e izoluar mirë ose është vendosur në hapësirë pa ajër, energjia ose temperatura aty do të mbeten për çdoherë, megjithatë një hapësirë e këtu nuk do të kishte ndonjë dobi të madhe për ne. Në një ndërtesë banimi, ka dritare dhe dyer, ndërsa në vazhdimësi na nevojitet edhe ajër i freskët për frymëmarrje. E gjithë kjo mundëson që ajri i ngrohtë të “ikë” jashtë dhe ta nxjerr ajrin e ngrohtë jashtë sipërfaqes së hapësirës. Që ta kompensojmë humbjen e ngrohtësisë, ne vazhdimisht duhet ta furnizojmë hapësirën me energji termike plotësuese. Në klasën tonë dhe në shtëpitë tona, ngrohtësia humbet në dy mënyra:

- përmes qarkullimit të ajrit ose ventilimit, me ç’rast ajri i ngrohtë del, ndërsa ajri i ftohtë hynë në hapësirë

- përmes bartjes së ngrohtësisë nga hapësirat e ngrohta të brendshme në hapësirat e ftohta të jashtme të objektit

Ekzistojnë disa mënyra dhe metoda që të evitohet humbja e ngrohtësisë nga shtëpia. Një varg shembujsh tregojnë se në objektet e reja të banimit, ka mundësi që në masë të konsiderueshme të reduktohet nevoja e furnizimit me energji termike plotësuese. Njëri nga parimet kryesorë është përdorimi i izolimit, i cili e vështirëson depërtimin e ngrohtësisë nëpër mure dhe sipërfaqet e tjera të hapësirave. Përveç kësaj, duhet të pamundësohet qarkullimi i ajrit. Ajri i freskët i nevojshëm për ventilim duhet të jetë në kontrollin tonë dhe duhet paraprakisht të ngrohet me ajrin e vjetër i cili del nga objekti (rikuperim i ajrit). Humbjet e ngrohtësisë nuk duhet të jenë shumë më të larta nga “mbetja” e ngrohtësisë që gjenerohet përmes aktiviteteve të ndryshme që ndodhin në shtëpi. Burimet e këtyre “mbetjeve” të ngrohtësisë mund të jenë shtëpiake, nga ndriçimi dhe nga pajisjet e ndryshme shtëpiake.

Çka duhet të bëjmë:

Objektet tona deri më tani ndërtoheshin pa u shqetësuar shumë për atë se sa energji do të nevojitet për mirëmbajtjen e temperaturës përkatëse të dhomës. Izolimi i mureve, dyshemeve dhe kulmeve nuk është i mjaftueshëm, ose është ndërtuar me materiale nga të cilët depërton ngrohtësia, ose janë përdorur materiale izolimi të cilët nuk e kanë trashësinë e nevojshme. Shpeshherë kemi të ashtuquajtura ura termike në ndërtesa, përkatësisht hapësira pa izolim termik të cilat po ashtu e transmetojnë ngrohtësinë.

Instalimi i izolimit termik në objektet ekzistuese kërkon shumë punë dhe shpeshherë është e kushtueshme. Megjithatë, në rast të rinovimit të shtëpisë, do të ishte e mençur që të instaloni izolim nëpër muret dhe në kulm. Nëse dhoma juaj është shumë e ftohtë, atëherë si ndihmë e parë mund të jetë izolimi në mënyrë shumë të thjeshtë. Madje edhe qilimat mund të jenë të dobishëm nëse me të njëjtit mbulohen muret apo dyshemetë e ftohta, si edhe perdet e trasha në dritare. Nënkuptohet, se masa më e efikase për efikasitetin energjetik që mundemi ta ndërmarrim është reduktimi i qarkullimit të ajrit përmes plasaritjeve, dritareve dhe dyerve.

Në shtëpitë më të vjetra hynë shumë më shumë ajër i ftohtë dhe i freskët sesa ajri që na nevojitet për frymëmarrje. Nëse ndjeni shkuj në shuplakat e juaja, atëherë me të vërtetë është e tepruar! Ajri i ftohtë depërton nëpër plasaritjet e mureve dhe nëpër dritaret dhe dyert të cilat nuk mbyllën hermetikisht. Së këtejmi, do të ishte shprehur mirë që ta përgatisim shtëpinë për dimrin që na paraprinë duke u përpjekur që t'i gjejmë të gjitha plasaritjet, të çarcat dhe t'i mbyllim mirë.

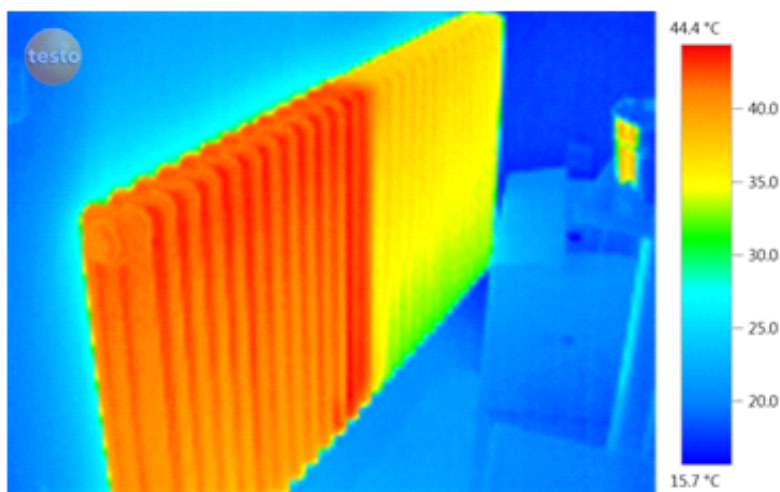
Dritaret janë vendi prej ku duhet të fillojmë. Duhet ta zëvendësojmë xhamin e thyer, ndërsa pjesët ku bashkohet xhami me kornizën duhet të ngjiten me shirit ngjites për izolim. Pikat më kritike janë në pjesën ku bashkohet korniza e dritareve me muret, si dhe këndet e shtëpisë ose vende të tjera ku lidhen elementë të ndryshëm. Sa i përket mirëmbajtjes së temperaturës së dëshiruar, situata me frigoriferin është e njëjtë si edhe me hapësirat e shtëpisë. Frigoriferi ka një mekanizëm të instaluar i cili e "pompon" ngrohtësinë. Në mënyrë që ky proces të vazhdojë papengesa, duhet të jemi të kujdesshëm të mos akumulohet sasi e madhe e akullit në frigorifer. Mënyra më e mirë që ta bëni këtë është ta poziciononi frigoriferin në atë mënyrë që dallimi midis temperaturës së tij të brendshme dhe të jashtme të jetë sa më i vogël, përkatësisht të vendoset në një vend të ftohtë të shtëpisë.

Masa të thjeshta për kursim:

- Skajet e dritareve ngjiten me shirit izolimi në mënyrë që ta reduktoni qarkullimin e ajrit të ftohtë;
- Kontrolli hapësirat dhe reduktoni qarkullimin e ajrit përmes dyerve, plasaritjeve dhe të çarave të tjera;
- Sipërfaqet më të ftohta të hapësirës mbuloni me qilima ose me materiale tjera për izolim;
- Ajrosini hapësirat me hapjen e të gjitha dritareve për një periudhë të shkurtër kohore, në vend që t'i lini pak të hapura në periudha të gjata kohore, meqë kjo do të mundësojë ajri në hapësirën tuaj të zëvendësohet pa u ftohur muret dhe sipërfaqet e tjera të hapësirës.

Masa të cilat kërkojnë ekspertizë:

- Instalimi i rregullatorëve individualë ose automatikë të ngrohtësisë në radiatorët e çdo hapësire;
- Përdorimi i ventilimit mekanik përmes rikuperimit të ngrohtësisë;
- Zëvendësimi i dritareve dhe instalimi i izolimit shtesë



Radiatorë të cilët nuk funksionojnë në rregull (Burimi: CeProSARD)

Ekoshtëpi / me energji të ulët

Në Evropë, shtëpitë ekologjike familjare janë në përdorim tanimë disa vjet. Kjo e zvogëlon sezonin e ngrohjes me ngrohjen e nevojshme plotësuese nga 230 në 90 ditë në vit. Shtëpia e këtillë ka edhe një numër të madh të elementëve të tjerë ekologjik, siç është kompostimi i mbetjeve të kuzhinës dhe trajtimi i ujërave të zeza lokale.

Ndërtesa efikase energjetike

Një numër i madh i ndërtesave shfrytëzohen për ta demonstruar efikasitetin energjetik të ndërtesave ekzistuese. Përveç izolimit të dritareve dhe shfrytëzimit të ngrohtësisë kthyesë nga ajri për ventilimin e kuzhinës, është krijuar edhe një sistem i ri për ngrohje. Ngrohja e re qendrore në bodrum ofron kontroll automatik të ngrohtësisë, e që e rrit komoditetin dhe e redukton konsumin e energjisë. Këto masa e përgjysojnë konsumin e energjisë. Sistemi i ri kërkon përdorim më të kujdesshëm të ujit të nxehtë, e që rezultojn me reduktim plotësues të konsumit të energjisë.

Shtëpi pasive

Në Getenburg, Suedi, u ndërtuan 20 shtëpi të reja pa kurrfarë sistemi për ngrohje. Këto banesa mirë të izoluar kanë klimë të brendshme të këndshme me konsum të ulët të energjisë. Ngrohtësinë që e krijojnë trupat e tyre, nxehtësia nga ndriçimi dhe puna e aparateve të amvisërisë është e mjaftueshme që ta ngrohin shtëpinë gjatë dimrit. Në këto shtëpi nuk depërton ajri nga jashtë, megjithatë sistemi i ventilimit mundëson që ajri ekzistues i "vjetër" por i ngrohtë ta ngroh ajrin e freskët nga jashtë para se të hyjë në shtëpi. Kolektori diellor në kulm kontribuon për ngrohjen e gjysmës së sasisë së nevojshme të ujit të nxehtë. Shpenzimet për ndërtimin e kësaj shtëpie nuk janë më të larta sesa shpenzimet e rëndomta, ndërsa kthimi i investimit mund të realizohet lehtësisht falë faturave të ulëta për energji.

3.5 Përdorimi i ujit të nxehtë

Nevojitet shumë energji që të nxehet uji. Përgatitja e ujit të nxehtë në shtëpi shpenzon rreth 20% nga konsumi i përgjithshëm vjetor i energjisë termike në një familje mesatare. Qytetari mesatar shpenzon rreth 200-300 litra ujë të pijshëm në ditë, nga të cilat mesatarisht 40-70 litra është uji i nxehtë në 45 ° C, i cili kryesisht përdoret për higjienën personale dhe për larjen e enëve. Në sezonin kur nuk ka ngrohje, përgatitja e ujit të nxehtë është konsumi më i madh për njësi të energjisë për familje, pa marrë parasysh llojin e energjisë që përdoret për këtë qëllim. Së këtejmi, përgatitja dhe përdorimi efikas i ujit të nxehtë në masë të konsiderueshme mund t'i reduktoj shpenzimet e përgjithshme të familjes për energji. Reduktimi i konsumit të ujit të nxehtë nuk ka të bëjë me teknologjinë, por me ndërgjegjësimin dhe motivimin për reduktimin e humbjeve.

Çka duhet të bëjmë:

Ujë i nxehtë kryesisht përdoret për larje, dush, larje të enëve, rrobave dhe dyshemeve. Duhet të jeni të kujdesshëm të mos përdorni më shumë ujë të nxehtë nga ajo që është e nevojshme për këto qëllime. Shpeshherë është shumë vështirë të çlirohni nga shprehitë e vjetra, megjithatë duhet t'i vlerësoni nevojat e juaja për ujë të nxehtë dhe të shihni se a mund të gjeni mënyra të reja për kryerjen e punëve, e që do të ketë rezultate të mira, por me më pak ujë. Për shembull, mund të kurseni ujë të nxehtë me zvogëlimin e rrjedhjes së tij ose me zvogëlimin e temperaturës. Sigurohuni se uji nuk rrjedh kot dhe riparoni rubinetet të cilat pikojnë/rrjedhin. Larja e sasive të mëdha të enëve me rubinet të hapur me ujë të nxehtë shpenzon shumë energji.

Mos lejoni uji të rrjedhë gjatë gjithë kohës derisa i lani dhëmbët. Një dush i shpejtë harxhon shumë më pak ujë sesa ta mbushni vaskën. Megjithatë, madje edhe dushi mund të përmirësohet. Pajisjet speciale për dush për kursimin e energjisë harxhojnë më pak se 10 litra ujë në minutë ndërsa ofrojnë dush komod. Ndoshta duhet ta matni harxhimin e ujit në dushin tuaj?

Gjatë gatimit, duhet të përdorni enë të cilat përputhen mirë me sobën dhe të përdorni enë me madhësi të saktë për sasinë e ushqimit që e përgatisni. Veç tjerash, është me rëndësi të mos përdorni më shumë ujë sesa që duhet për gatim dhe në këtë mënyrë ta reduktoni humbjen e energjisë me ndihmën e kapakut.

Masa të thjeshta për kursimin e energjisë:

- Mos i lani enët nën rubinetin nga i cili rrjedhë uji, por përdoreni lavamanin;
- Nëse jeni të mendimit se uji nga rubineti ose dushi është tepër i ftohtë, atëherë mund ta zvogëloni furnizimin me ujë të ftohtë;
- Gjatë dushit të shpejtë përdoret shumë pak ujë në krahasim me larjen në vaskë;
- Gjatë dushit nuk duhet të harxhohet më shumë se 10 litra ujë në minutë, por megjithatë arrihet një komoditet adekuat. Mateni konsumin dhe blini receptor të ri për dush nëse konsumi i ujit është i madh;
- Riparimi i rubineteve të cilat pikojnë/rrjedhin;
- Kur gatواني, përdorni kapakë dhe sasi të saktë të ujit të nevojshëm;
- Kontrolloni etiketat e prodhuesit të rrobave para se ta lëshoni lavatриçen në mënyrë që ta evitoni përdorimin e temperaturave shumë të larta.

Masa të cilat kanë nevojë për ekspertizë:

- Reduktimi i humbjeve të energjisë termike në rrjetin e shpërndarjes;
- Kontrolloni nëse presioni i ujit dhe temperatura nuk janë shumë të larta;

3.6 Ndiriçimi

Njerëzit kanë nevojë për dritë për kryerjen e aktiviteteve të tyre. Në të kaluarën njerëzit ishin aktivë gjatë dritës së ditës, ndërsa gjatë natës flinin gjumë. Shoqëria bashkëkohore e sotme është aktive 24 orë, ndërsa njerëzit kalojnë shumë kohë në hapësira në të cilat nuk depërton drita e diellit. Nevoja për ndiriçim plotësues artificial është jashtëzakonisht e madhe në ditët e shkurtra të dimrit. Në kohën antike, çdo gjë që mund të digjej është shfrytëzuar për fitimin e dritës.

Pas shpikjes së dritës elektrike dhe instalimit të sistemit elektrik për shpërndarje, ndiriçimi elektrik u tregua si zgjidhja më e mirë për të siguruar dritë artificiale. Ndiriçimi është njëra nga fushat ku me të vërtetë shpaguhet të shfrytëzohet energji me cilësi të lartë, megjithatë ekziston mundësia për kursime të mëtutjeshme përmes përdorimit të dritës natyrore në kombinim me ndiriçimin artificial.

Masa të thjeshta të kursimit:

- Fikni dritën kur nuk ju nevojitet;
- Përdorni llamba me efikasitet energjetik. Energjinë të cilën e shfrytëzoni me një llambë standarde harxhon energji sa 5 llamba të reja fluoeshente ose llamba LED;
- Ndonjëherë është më mirë t'i zëvendësoni grilat dhe perdet sesa të instaloni ndiriçim plotësues;
- Mundësoni qasje deri te drita e diellit, hapini perdet.

Imagjinoni të shkoni për vizitë tek miku juaj i cili jeton në një largësi prej 50 km. Ju nevojitet energji që të arrini deri në vendin e dëshiruar, megjithatë sasia e energjisë do të varet nga ajo se me çka do të udhëtoni. Nëse jeni sportist ose jeni në formë të mirë, ndoshta do të ishte më së miri të udhëtoni me biçikletë. Trupi juaj do të ketë nevojë për energji në formë të ushqimit. Ushqimi i shndërruar në energji, në trupin tuaj duhet të fusni 1 kWh në mënyrë që të arrini deri te caku. Për t'u kthyer ndoshta më shumë do t'u konvenoj të ktheheni me autobus. Autobusi shpenzon karburant për një njeri përafërsisht 1 litër, e që është e barazvlethme me 10 kWh. Nëse në vend të autobusit udhëtoni me automobil, atëherë konsumi i karburantit do të ishte 5 litra për distancën e njëjtë, ose rreth 50 kWh. Metodat e ndryshme të udhëtimit në këtë shembull karakterizohen me sasi të ndryshme të energjisë të nevojshme që të arrihet rezultati i njëjtë (transport në largësi prej 50 km). Konsumi i lartë i energjisë i automobilit është rezultat i humbjeve të motorit (humbje termike) dhe punës shtesë të nevojshme për t'u vënë në lëvizje automobili me peshë prej mbi 1000 kg bashkë me peshën tuaj. Së këtejmi, nëse e përpjesëtoni me numrin e njerëzve në autobus, sasia e karburantit për një udhëtar në autobus është më e ulët, edhe pse autobusi ka peshë më të madhe sesa automobili. Madje mund të ketë edhe diferenca të mëdha në konsumin e energjisë për mënyrën e njëjtë të transportit. Nëse një automobil i rëndomtë shpenzon 10 litra karburant në 100 km, një automobil i vogël bashkëkohor shpenzon jo më shumë se 4 litra për distancën e njëjtë.

Çka duhet të bëjmë:

Automobili dhe avioni janë mjete transporti që harxhojnë më së shumti energji. Transporti publik, siç është transporti me autobus, tren, tramvaj dhe metro, janë mënyra efikase energjetike të transportit. Në mënyrë që shoqëria jonë të arrij të kursej energji në fushën e transportit, është e nevojshme të zhvillohet transporti publik dhe të krijohet alternativë atraktive për përdorimin e automobilit. Nuk transportohen vetëm njerëz. Transportohen edhe mallra të ndryshëm edhe atë në distanca të gjata, duke filluar nga lëndët e para të procesit të prodhimit, e deri te prodhimet e fundit që transportohen deri te dyqanet.

Masat e thjeshta të cilat mund t'i aplikojmë:

- Planifikoni aktivitetet e juaja duke e përfshirë përdorimin e transportit publik;
- Përdoreni biçikletën ose ecni në këmbë kur një gjë është e mundur dhe e sigurt;
- Blihi produkte lokale meqë harxhohet më pak energji për transportin e tyre.

Masa që kanë nevojë për ekspertizë:

- Infrastruktura urbane duhet të planifikohet në atë mënyrë që do të përfshijë transport publik efikas;
- Përmirësimi i efikasitetit energjetik të mjeteve motorike

3.8 Produktet dhe riciklimi

Një pjesë e madhe e energjisë së përgjithshme shpenzohet në industri. Shumica e produkteve industriale shfrytëzohen në mënyrë direkte ose indirekte nga qytetarët, ose eksportohen jashtë vendit. Së këtejmi, nevojat e shoqërisë për artikuj të ndryshëm e përbëjnë pjesën më të madhe të konsumit të energjisë së përgjithshme.

Çka duhet të bëjmë:

Ekzistojnë disa mënyra për reduktimin e konsumit të energjisë në prodhimtarinë industriale. Njëra prej tyre është përdorimi i produkteve për prodhimin e të cilave nevojitet konsum më i vogël i energjisë. Për shembull, kornizat e dritareve mund të përpunohen nga alumini ose druri. Në cilën variant shpenzohet më pak energji? Ndonjëherë mund ta evitojmë blerjen e produktit të ri me riparimin e të vjetrit. Zgjidhje energjetike është evitimi i blerjes së produkteve të reja me riparimin e të vjetrave.

Nëse produkti është konsumuar dhe nuk mund të përdoret më, atëherë mund të përdoren materialet me të cilat janë prodhuar. Për shumë materiale, riciklimi është mënyrë e shkëlqyeshme që të reduktohen mbetjet dhe të kursehet energji. Nevojiten sasi shumë të mëdha të energjisë për prodhimin e të gjitha llojeve të metalit, ndërsa për riciklimin e tyre nevojitet shumë më pak energji. Për shembull: riciklimi i 20 kg alumin shpenzon sasi të njëjtë të energjisë të nevojshme për prodhimin e vetëm një kilogrami alumin të ri.

Nëse nuk ka mundësi të aplikohen alternativat më të mira dhe më ekologjike, siç është përdorimi i sërishëm dhe riciklimi, atëherë duhet të shqyrtohet edhe opsioni për djegien e mbetjeve për prodhimin e nxehtësisë. Megjithatë, djegia e pakontrolluar e mbetjeve shpeshherë është një proces shumë i pistë i cili e ndot mjedisin jetësor. Mbetjet e ndryshme asnjëherë nuk duhet të digjen në mënyrë të pakontrolluar. Që të evitohet shfaqja e gazrave të rrezikshëm toksik, në mënyrë të drejtë duhet të klasifikohen mbetjet dhe të digjen vetëm në instalime të specializuara.

Masat e thjeshta të cilat mund t'i aplikojmë:

- Riparimi dhe përdorimi i sërishëm i sendeve të vjetra në vend që të blejmë të reja;
- Ricikloni çdo gjë që mundeni në vendin ku banoni;
- Blini letër dhe produkte të tjera që janë nga materiali i ricikluar.

Masat që kanë nevojë për ekspertizë:

- Zhvillimi i sistemit për grumbullimin dhe riciklimin e mbetjeve të ndryshme të materieve
- Zhvillimi i sistemit për prodhim nga materie të ricikluara

Burimet e rinovueshme të energjisë

Energjia e rinovueshme mund të klasifikohet në pesë kategori: energjia e diellit, energjia e erës, energjia e ujit, energjia nga biomasa dhe energjia gjeotermale. Kategoria energjia e ujit e përfshinë energjinë e fituar nga lumenjtë dhe oqeanet. Përveç energjisë gjeotermale, të gjitha burimet e tjera të energjisë krijohen nga drita e diellit. Biomasa është çdo substancë organike e cila e ruan energjinë e gjeneruar nga ndikimi i diellit në procesin e fotosintezës. Lumenjtë ushqehen nga reshjet e shiut që janë rezultat i avullimit të oqeaneve dhe liqeneve për shkak të nxehtësisë së diellit. Erërat fryjnë mbi sipërfaqen e tokës si rezultat i ngrohjes së pabarabartë të diellit në sipërfaqen e tokës dhe ajrit. Energjia gjeotermale është energji e prodhuar nga nxehtësia e kores së tokës. Në vijim do t'i prezantojmë vetëm burimet më të zhvilluara të energjisë dhe burimet më prosperitare për përdorim të mëtutjeshëm.

4.1 Energjia e diellit

Dielli emeton sasi jashtëzakonisht të madhe të energjisë në univers. Rreth një e treta e energjisë së diellit që arrin në tokë është dritë infra e kuqe (rrezatim termik). Pjesën më të madhe të valëve të spektrit të diellit syri i njeriut nuk mund t'i identifikoj. Rrezet që i shohim në formë të dritës paraqesin vetëm një përqindje të rrezatimit të përgjithshëm të Diellit.

Fuqia e rrezatimit të diellit është jashtëzakonisht e madhe - 385 ZJ/s (385 x 10²¹ J/s ose 385 000 000 000 000 000 000 000 000 000 vat). Sa për krahasim, vlerësohet se konsumi i përgjithshëm global i energjisë në nivel vjetor është deri 0,5 ZJ. Sasia vjetore e rrezatimit të diellit që arrin në sipërfaqen e tokës përcaktohet nga pozita gjeografike e lokacioneve të caktuara në planetin tonë.

Sasia e energjisë diellore të cilën e pranon toka quhet insolacion. Në ekuator, insolacioni është shpërndarë në mënyrë të barabartë gjatë gjithë vitit. Vendet në ekuator pranojnë deri 2.500 kWh/m² në nivel vjetor. Rrezet e diellit përbëhen nga grimca të vogla elementare fotone, secila bartë me vete sasi jashtëzakonisht të ulëta të energjisë, në vlerë prej 1 deri 3 elektronvolt. Gjatësia e valës së fotonit dhe frekuenca e oscilimeve e përcaktojnë llojin e rrezeve të cilat gjenerohen (rreze elektromagnetike, infra të kuqe, ultra vjollcë, dritë e dukshme, etj.).

Dielli është burimi më i madh i energjisë në tokë. Për njerëzimin sfida më e madhe është të pranohen rrezet e diellit dhe të shfrytëzohet energjia e tyre për prodhimin e energjisë elektrike. Nga të gjitha burimet e rinovueshme të energjisë, dielli, si edhe era, janë burimi më i pastër dhe më i pranueshëm i energjisë që e posedojmë sot.

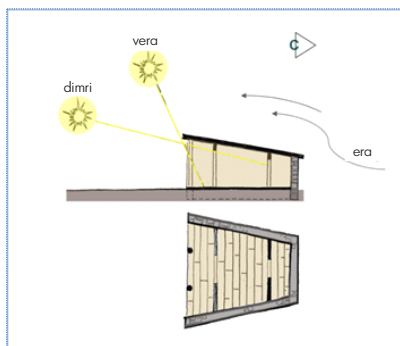
Ekspertët deri më tani kishin mundësi ta shfrytëzojnë energjinë e diellit në shumë mënyra, duke ndërtuar impiante të ndryshme të cilat e përdorin energjinë e diellit. Meqë çmimi i kostos për ndërtimin e këtyre objekteve reduktohet me kalimin e kohës, kapacitetet e këtyra gjithnjë e më shumë do ta tërheqin vëmendjen e publikut, e që e garanton zhvillimin e tyre të mëtutjeshëm. Në shumë vende, qeveritë i mbështesin financiarisht qytetarët që të përdorin energji të rinovueshme në shtëpitë e tyre, e që është vetëm një mënyrë për promovimin dhe mbështetjen e burimeve alternative dhe të pastra të energjisë. Teknologjitë konvencionale për përdorimin e energjisë së diellit, siç janë kolektorët diellor për ujë të nxehtë, nuk kërkojnë shumë investime. Këto sisteme prodhojnë energji të mjaftueshme që t'i përbushin nevojat elementare të familjeve për ujë të nxehtë gjatë gjithë vitit, veçanërisht në stinën e pranverës, verës dhe vjeshtës.

Përdorimi pasiv i energjisë së diellit

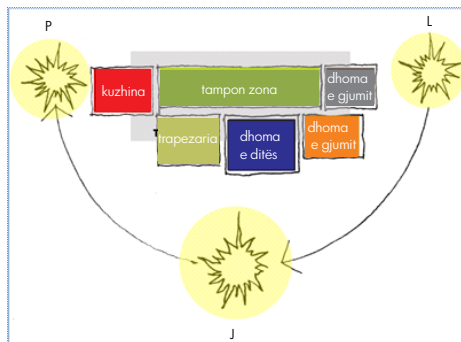
Kur energjia e diellit përdoret për ngrohjen e objekteve, pa përdorimin e teknologjive të veçanta, siç janë kolektorët diellor të cilët nxehtësinë e diellit e shndërrojnë në energji termike, kjo nënkupton se ato në mënyrë pasive e ngrohin objektin me energjinë e diellit. Në mënyrë që të arrihet përdorimi pasiv i energjisë së diellit, shtëpitë ndërtohen me dritare dhe dyer në drejtim të jugut. Në këtë mënyrë, dritaret e luajnë rolin e kolektorëve diellorë. Nxehtësia e diellit mund të përdoret edhe me instalimin e xhamit special në dritare ose me ndërtimin e shtëpive në atë mënyrë që dielli mund të ngroh maksimalisht (shtëpia e Sokratit). Në këtë rast, nevojitet shumë më pak energji elektrike për ndriçimin e hapësirave, si dhe shumë pak energji për ngrohjen e hapësirave të njëjta.

Dalsifikimi i ujit

Uji i freskët është i domosdoshëm për aktivitetet e njeriut. Me rëndësi të jashtëzakonshme është që banorët e rajoneve të pafytyrshme dhe shkretëtirave të furnizohen me ujë të freskët. Shumë vende në shkretëtirë kanë sasi të konsiderueshme të ujit të kripur, dhe është shumë pak e kushtueshme të dalsifikohet uji sesa të silltet nga vende të tjera. Pajisja më e thjeshtë për dalsifikim është destilatori i kripës. Ai përbëhet nga ena e cekët me mure dhe fund të zi dhe me kapak nëpër të cilin nuk mund të depërtoj avulli. Destilatori mbushet me ujë të kripur. Energjia e diellit e cila depërton nëpër kapak e ngroh ujin dhe një pjesë e ujit avullohet. Avulli i ujit i cili krijohet përmes ngrohjes së ujit qëndron lartë enës dhe kondensohet në kapakun e ftohtë. Pastaj, pikat e ujit zbesin mbi sipërfaqen e kapakut deri te ullkët ku uji është i gatshëm për përdorim.



Shtëpia e Sokratit ndikimi i lëvizjes së diellit (Burimi: CeProSARD)



Organizimi i hapësirave në raport me anët e botës (Burimi: CeProSARD)

Ngrohja e ujit

Në të kaluarën, shfrytëzoheshin rezervuar të hapur për ngrohjen e ujit dhe shtëpive. Sot ekziston një zgjidhje më e mirë kolektorë të izoluar të mbyllur ku temperatura e ujit arrin temperaturë disa herë më të lartë sesa në rezervuarët e hapur; dhe kolektorë me vakum me ç'rast humbjet e nxehtësisë janë minimale. Ekzistojnë disa mënyra një gjë e këtillë të aplikohet nëpër banesa. Mënyra më e thjeshtë është të mbushim një rezervuar të ziose fuqi me ujë të cilën pastaj do ta vendosim në diell. Në këtë mënyrë mund ta nxehim ujin për dush gjatë ditëve të nxehta dhe me diell të verës.

Megjithatë, nëse rezervuarin ose fuqinë e vendosni në një hapësirë me xhama dhe mirë të izoluar hapësirë e cila gjendet në anën jugore, atëherë mund të bëni dush ose mund ti lani enët madje edhe në ditë më të ftohta dhe me vranësira. Zgjidhja akoma më e mirë do të ishte ta instaloni gypin e ujit në kutinë e izoluar dhe ta ekspozoni në energjinë e diellit. Efikasiteti i këtij sistemi për përgatitjen e ujit të nxehtë është rritur si rezultat i përdorimit më efikas të izolimit.

Sot, sistemet diellore për nxehjen e ujit janë të aksesshëm që ti ngrohni shtëpitë tona. Për rezultate optimale, ndërtohen sisteme të mëdhenj dhe kompleks të kolektorëve diellorë, të prodhuar me materiale të kushtueshme ashtu siç kërkohet çelik dhe alumin. Përparësia e sistemeve të këtillë është nëse janë lidhur me sistemin e ngrohjes së banesës, dhe rrjedhimisht të kemi nxehje komode gjatë ditëve të ftohta të dimrit.

Ngrohja e banesave me energjinë e diellit

Ideja e ngrohjes së banesës me energjinë e diellit njihet që në kohën antike, kur njerëzit filluan të ndërtojnë shtëpi me dritare të kthyer në drejtim të jugut (duke u fokusuar në hemisferën veriore). Sot ekziston një dizajn modern i ndërtesave dhe pallateve të banimit që mbështeten në ngrohjen pasive nga dielli. Përmes shfrytëzimit të zgjidhjeve të thjeshta arkitektonike për instalimin e dritareve, mureve dhe kulmeve të cilët mund të kursejnë energji, dhe me këtë do ti kurseni edhe paratë nga pagesa e faturave për ngrohje dhe ftohje. Në praktikë, këto shtëpi me ngrohje pasive ngrohen më shpejtë nëse kanë ventilatorë të instaluar të cilët e mundësojnë qarkullimin e ajrit të ngrohtë nëpër hapësirat e ndryshme.

Kur e përdorim ngrohtësinë e diellit, krijojmë sistem diellor për ngrohje i cili mund të depozitohet sasi të mëdha të energjisë. Sistemet e këtillë përdoren për furnizimin me ngrohtësi në industri, në pishinat ose ndërtesat, ndërsa shpeshherë instalohen edhe në pallatet e banimit si pjesë përbërëse e tyre. Në këtë rast, këto sisteme kanë edhe funksione tjera, siç është përgatitja e ujit të ngrohtë sanitar. Sistemet për ngrohje diellore përbëhen nga absorbuesi/kolektori (pranues i energjisë diellore), rezervuar për depozitimin e ngrohtësisë dhe sistem për shpërndarjen e ngrohtësisë.

Por, në ç'mënyrë ngrohet hapësira? Nëpër pranuesin e energjisë diellore (siç është dritarja) depërton drita e diellit, duke iu lejuar rrezeve të hynë në hapësirën dhe ta ngrohin. Nga ana tjetër, dritarja e pamundëson daljen e rrezeve nga dhoma për shkak të transformimit të tyre nga rreze të shkurta deri në të gjata të cilat nuk mund të depërtojnë nëpër materialet siç është qelqi. Ky proces na paraqitet edhe nëpër oranzheritë, si edhe në atmosferën tonë ku njihet si Efekti Serrë.

Sisteme diellorë për prodhimin e energjisë elektrike

Qelizat diellore për prodhimin e energjisë elektrike janë prodhuar në shekullin e 20, edhe pse fillimisht efikasiteti i tyre ishte tejet i kufizuar, dhe ishte vetëm 1 deri 2%. Hulumtimet e bëra në vitet e njëzeta dhe të tridhjeta të shekullit XX, zhvillimi i metodave të reja në vitet e dyzeta dhe programet hapësinore nga vitet e pesëdhjeta janë kthesa të rëndësishme në zhvillimin e sistemeve të qelizave diellore që i kemi sot. Sot, efikasiteti i qelizave standarde diellore është midis 10 dhe 15%.

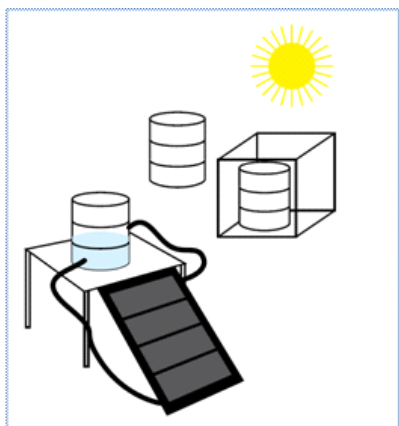
Siç e theksuam paraprakisht, drita përbëhet nga fotone. Kur fotonet bien mbi sipërfaqen e objektit i cili absorbon dritë, ata lëshojnë elektrone. Ky proces quhet efekti fotovoltaiik dhe paraqitet në sipërfaqe prej metali, në materie të lëngëta dhe gazra.

Elektronet kalojnë nëpër materialin, ndërsa pjesa tjetër e fotoneve (me elektricitet pozitiv) lëvizin në drejtim të kundërt. Këto elektrone e krijojnë rrjedhën e energjisë elektrike. Sipërfaqja më e thjeshtë dhe më e përshtatshme për këtë proces është sipërfaqja e metalit. Megjithatë, të gjitha metalet nuk e prodhojnë efektin fotovoltaik. Materiali më i përshtatshëm për prodhimin e efektit fotovoltaik është siliciumi, i cili është elementi i dytë më i shpeshtë në koren e Tokës për nga oksigjeni. Siliciumi mund të krijohet nga rëra e kuarcit. A keni parë kalkulatorë solar ose orë solare? Për fatin tonë, çmimi i sistemeve fotovoltaik vazhdimisht shënon rënie, ndërsa përdorimi i tyre në amvisëri, në transport dhe industri gjen gjithnjë e më shumë mbështetës.

Kolektori diellor

Në vazhdim do tua prezantojmë një mënyrë se si ju vet të ndërtoni kolektorë diellor për ngrohjen e ujit. Merrni një kuti të cekët prej metali (thellësia e së cilës duhet të jetë e mjaftueshme që në të të vendoset karton i fortë dhe izolimi), pastaj, karton i zi i fortë sipërfaqja e të cilit është i barabartë me sipërfaqen e brendisë së kutisë dhe një rul me gyp plastmasi. Çeljet për hyrje-daljen e gypit nga plastmasi duhet të bëhen në këndet e kundërta të kutisë.

Pastaj, të gjitha këto elemente i fusim në kuti. Fillimisht e izolojmë (për shembull, lesh xhami) dhe mbi izolimin e vendosim kartonin e fortë të cilin mund ta ngjyrosim me ngjyrë të zezë (në këtë mënyrë do të absorboj më shumë rreze dielli) dhe pastaj ruli me gypin e plastmasit përforcohet me kartonin që të mos lëviz. Skajet e gypit futen në hapjet e përgatitura të kutisë. E gjithë kjo mbulohet me qelq me trashësi 3 deri 4 mm i cili e mbron kutinë nga uji dhe ajri. Skajet e gypit lidhni me rezervuarin i cili është plot me ujë (njërin skaj të gypit në pjesën e sipërme të rezervuarit dhe skajin tjetër në pjesën e poshtme) dhe në këtë mënyrë do të fitoni mekanizëm të thjeshtë për ngrohjen e ujit.



Kolektori diellor për ujë të ngrohtë
(Burimi: CeProSARD - material trajnimi)



Tharëse dielli (me materiale të ricikluara)
për tharjen e produkteve (Burimi: CeProSARD)

4.2 Bioenergja

Bioenergja është diçka më shumë sesa ngrohja me dru

Kur njerëzit filluan ta përdorin energjinë e ujit dhe të burimeve të parinovueshme të energjisë, deri atëherë bioenergja ishte forma më e përdorur e energjisë. Emetimi i dioksid karbonit nga procesi i djegies së biomasës nuk ndikon në sasinë e përgjithshme të këtij gazi në atmosferë përderisa biomasa e djegur nuk është në nivel më të lartë sesa rritja vjetore e biomasës. Meqë druri dhe bimët e tjera shfrytëzojnë dioksid karboni për rritjen e tyre, sasia e dioksid karbonit që përdoret në këtë proces barazohet me sasinë e tij të çliruar nga djegia e biokarburanteve.

Çka është bioenergija

Energjinë që e përmbajnë lloje të ndryshme të masës biologjike (biomasë), përkatësisht energjinë që e përmban çdo materie organike, e quajmë bioenergji. Kjo energji krijohet në procesin e fotosintezës kur bimët, duke e shfrytëzuar dioksid karbonin që e marrin nga ajri bashkë me ujin prodhojnë materie organike. Në këtë proces, bimët e shfrytëzojnë energjinë e dritës së diellit dhe njëkohësisht e çlirojnë oksigjenin. Edhe pse në shikim të parë kjo mund të duket shumë e thjeshtë, por është fakt i pamohueshëm se nuk ekziston një proces tjetër në rruzullin tokësor i cili do të prodhonte biomasë me një efikasitet të këtillë. Kur biomasa dekompozohet në natyrë, një sasi e caktuar e energjisë çlirohet dhe e njëjta quhet bioenergji. Biomasa e prodhuar mund të përdoret si burim alternativ i energjisë përmes procesit të djegies. Produkti i fundit i djegies zakonisht është energjia termike (nxhetësia), ndërsa mund të prodhohet edhe energji elektrike.

Në vazhdim disa shembuj të tjerë për burimet e rëndësishme të biomasës:

- Mbetje nga pylltaria dhe përpunimi i drurit
- Plehra natyrorë si mbetje biologjike nga fermat blegtorale,
- Biogasi nga plehu i kafshëve,
- Mbetje organike nga ekonomitë familjare dhe industrinë,
- Mbetje inerte nga kanalizimi.

Rritja e përgjithshme e biomasës në planetin tonë vlerësohet në rreth 130 miliardë ton materie e thatë (pas avullimit të ujit) në nivel vjetor e që është e barazvlefshme me 660.000 TWh në nivel vjetor. Konsumi global i bioenergjisë është rreth 15.000 TWh në nivel vjetor, e që është përafërsisht 15% nga nevojat botërore për energji. Për gjysmën e popullsisë së rruzullit tokësor, biomasa është burimi primar i energjisë. Potenciali i mëtutjeshëm për zhvillim në këtë fushë është i rëndësishëm, veçanërisht përmes prodhimit më të madh dhe përdorimit të resurseve nga biomasa, ndërsa pjesërisht edhe përmes racionalizimit të proceseve të prodhimit të energjisë. Megjithatë, këtu mund të ketë edhe kontradikta dhe konflikte ndërmjet kërkesës së rritur të biomasës së shfrytëzuar në prodhimin e energjisë dhe biomasës së prodhuar si ushqim për nevojat e popullsisë botërore në rritje.

Nga biomasa deri te bioenergija

Duke e njohur natyrën e procesit të fotosintezës, është evidente përparësia që të përdorim biomasë si burim të energjisë, që nuk e ndryshon sasinë e dioksid karbonit në tokë. Bimët kanë nevojë për këtë gaz që gjatë rritjes ta shndërrojnë materien joorganike në materie organike (për shembull, sheqer), kështu që gjatë djegies së biomasës nuk mund të prodhohet më shumë dioksid karboni nga ai që e kanë shfrytëzuar bimët. Është më se e qartë se pse biomasa vlerësohet kaq shumë. Shtrohet pyetja se si biomasa mund të shndërrohet në energji të nevojshme?

Djegia

Mënyra më e lashtë dhe më e shpeshtë për prodhimin e energjisë nga biomasa është djegia e drurit. Kjo metodë e prodhimit të energjisë shkakton humbje mesatare prej 700 kg dru për kokë banori në nivel vjetor. Më shumë se gjysma e kësaj shume shfrytëzohet për ngrohjen e shtëpive. Shpeshherë për këtë dedikim përdoren soba dhe kofitorë të vjetër, të cilët për shkak të mungesës së filtrave për pastrim kanë efekt negativ mbi mjedisin jetësor. Me përdorimin e sobave të reja të cilat posedojnë katalizatorë këto emisione janë reduktuar në masë të konsiderueshme.

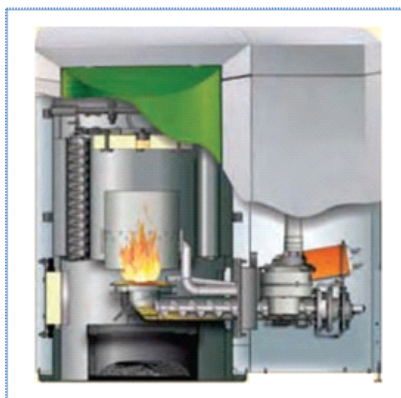
Piroliza

Piroliza është proces i dekompozimit në temperatura të larta pa prezencën e ajrit në mënyrë që të fitohet nxehtësi nga produktet e pirolizës, me ç'rast biomasa digjet pa kontakt me ajrin. Produkte anësore nga procesi i pirolizës janë gazrat (metani, okside karboni) dhe qymyr druri, që mund të përdoren si burim të ngrhtësisë. Qymyri drurit i fituar nga piroliza mund të përdoret edhe si lëndë djegëse për ngrohje ose si lëndë e parë në industri të caktuara.

Pajisje për prodhimin e ngrhtësisë nga biomasa drunore

Sot, ekziston një numër i madh i pajisjeve dhe disa mënyra për shndërrimin e energjisë nga biomasa drunore në energji termike, me ndihmën e:

- Djegie në soba dhe oxhaqe/vatra zjarri
- Djegia në kaldaja
- Fitimi i nxehtësisë nga produktet e pirolizës



Kaldajë me pellet
(Burimi: CeProSARD material për trajnim)



Sobë/oxhak me dru
(Burimi: CeProSARD) material për trajnim

Rekomandime për përdorimin e kaldajave me biomasë

Biomasa e cila përdoret si lëndë djegëse në kaldajat duhet t'i përmbush kërkësat e specifikuar nga prodhuesi i kaldajës, e që fillimisht ka të bëjë me përmbajtjen e lagështisë dhe dimensionet.

- Kaldaja duhet të jetë e dizajnuar për llojin e caktuar të biomasës.
- Oxhaku duhet të jetë me madhësi sipas fuqisë së kaldajës, i ndërtuar me materiale cilësore dhe i izoluar.
- Biomasa drunore duhet të thahet në ajër më së paku 12 muaj para përdorimit, në mënyrë që të arrihet lagështia e nevojshme.
- Kaldaja duhet të pastrohet sipas udhëzimeve të prodhuesit, ndërsa sipas nevojës edhe më shpesh.
- Kontrolli dhe pastrimi i oxhakit duhet t'i besohet ekspertit (pastrues i oxhakit) çdo vit.

Përparësitë

- Biomasa është burim i rinovueshëm i energjisë;
- Biomasa është neutrale sa i përket emisionit të karbon dioksidit;
- Biomasa kontribuon në zgjidhjen e problemit me mbeturinat;
- Teknologji konkurrenente me mundësi të mëdha.

Mangësitë

- Nevojiten sipërfaqe të mëdha të tokës për prodhimin e energjisë nga biomasa;
- Nëse sasia e drurit reduktohet në sasi më të mëdha nga shkalla e rritjes së tyre, mund të paraqiten ndikime shumë të dëmshme mbi mjedisin jetësor;
- Rritja e vazhdueshme e popullatës botërore ka nevojë për prodhim më intensiv të ushqimit, kështu që nevoja për zgjerimin e tokave bujqësore për prodhimin e ushqimit vazhdimisht shënon rritje, duke lënë pak hapësirë për prodhimin e biomasës për prodhimin e energjisë;
- Përdorimi jo i drejt i biomasës drunore mund të rezultojë me emisione të konsiderueshme të karbon dioksidit, oksideve të azotit (NOx) dhe të grimcave ndotëse. Nënkuptohe, përdorimi i pajisjeve bashkëkohore mund ta reduktojë këtë rrezik.

4.3 Energjia e erës

Qarkullimi i ajrit shkaktohet vetëm 1% nga rrezatimi i diellit i cili arrin deri në tokë. Kjo ndodhë kur ajri fillon të qarkulloj për shkak të dallimit të temperaturave në vende të ndryshme të planetit. Marrë në përgjithësi, potenciali i energjisë së erës është rreth 100 herë më i madh nga konsumi botëror i energjisë. Sidoqoftë, vetëm një pjesë e vogël e këtij potenciali të erës shfrytëzohet në praktikë.

Para shumë kohësh, njerëzimi ka ditur ta shfrytëzojë energjinë e erës. Tanimë para 3000 vjetësh, një njeri ka lundruar nëpër dete duke e shfrytëzuar erën, dhe në këtë mënyrë ka kaluar distanca të gjata detare. Sot Parqet Eolike shënojnë progres dhe aplikimi i tyre në prodhimin e energjisë elektrike gjithnjë e më shumë shënon rritje.

Parqet Eolike prodhojnë energji elektrike vetëm atëherë kur frynë erë e fuqishme. Ato përdoren veçanërisht në zona me erëra dhe fushore, siç është Danimarka e cila është lider botëror në shfrytëzimin e energjisë së erës por edhe Gjermania, Spanja dhe SHBA. Në vitet e 90-ta në Gjermani filloi një proces për ndalimin e ndërtimit të centraleve bërthamore, duke u fokusuar në zgjidhje alternative siç janë aerogjeneratorët, kështu që prodhimi i energjisë elektrike nga Parqet Eolike e tejkaloi prodhimin e energjisë bërthamore për 3000 MW.

Parqet Eolike u bënë produkt i rëndësishëm eksportues i Gjermanisë dhe Danimarkës. Në 10 vitet e fundit, kjo industri ka punësuar mbi 50 000 njerëz dhe shënon rritje më të shpejtë në krahasim me industrinë e telekomunikacionit.

Kur bëhet fjalë për aerogjeneratorët njëri nga problemet kryesor është konflikti i interesave të ndryshëm për shfrytëzimin e tokës. Një faktor tjetër i rëndësishëm është efekti vizual i këtyre aerogjeneratorëve sa i përket peizazhit. Kohë më parë, dhe veçanërisht nga ky shkak i fundit, janë instaluar aerogjeneratorë në zonën e bregdetit afër vendeve të banuara. Si edhe çdo aktivitet tjetër i cili zhvillohet me shpejtësi, edhe përdorimi i energjisë nga era i tregon dobësitë e veta. Zhurma e turbinave të erës/aerogjeneratorëve, pengesa në radio-lidhjet dhe ndikimi negativ i aerogjeneratorëve mbi shprehitë e zogjve, janë argumente të cilat oponentët i shfrytëzojnë më së shpeshti kundër zhvillimit të industrisë së aerogjeneratorëve.

Përparësitë

Parqet Eolike nuk krijojnë mbetje, ndërsa në raport me llojet e tjera të energjisë së rinovueshme, investimi për ndërtimin e këtyre impianteve është më i ulët.

Energjia e erës, bio-energja si dhe energjia e diellit, janë konkurrent në krahasim me burimet e parinovueshme të energjisë. Prandaj, është më se e besueshme se në dekadat e ardhshme energjia më e lirë elektrike do të gjenerohet nga energjia e erës.

Mangësitë

Era është mjaft jostabile dhe e paparashikueshme, me furtunat dhe ndërprerjet e parashikuara. Variacionet e drejtimit dhe të fuqisë së erës në mënyrë plotësuese e komplikojnë teknologjinë për shfrytëzimin e energjisë së erës.

Parqet Eolike krijojnë shumë zhurmë dhe mund të duken keq në disa zona të caktuara. Në Evropë, parqet eolike janë në distancë të konsiderueshme nga vendbanimet, kështu që zhurma e tyre nuk i tejkalon 40 deri 50 dB dhe ato janë larg nga sytë e njerëzve. Interferenca e radio lidhjeve po ashtu paraqitet si një efekt i rëndësishëm negativ i aerogjeneratorëve. Aerogjeneratorët ndonjëherë gjenden në trajektorët kryesorë të migrimit të shpendëve dhe së këtejmi i çrregullojnë shprehitë e tyre të jetës. Toka e zënë, e cila do të mund të shfrytëzohej për qëllime bujqësore është edhe një argument kundër parqeve Eolike. Megjithatë, të dhënat statistikore flasin se parqet eolike në të vërtetë nuk përfshijnë më shumë se 1% nga sipërfaqja e kompleksit në të cilin janë instaluar. Aerogjeneratorët individual në Parkun Eolik modern janë në një distancë prej 200-500 metra, që do të thotë se e gjithë sipërfaqja mund të shfrytëzohet për kultivimin e kulturave të ndryshme ose të shfrytëzohet si kullosë.

4.4 Energjia elektrike nga hidrocentralet

Hidrocentralet në Maqedoni prodhojnë një pjesë të konsiderueshme të energjisë elektrike. Energjia nga uji në të vërtetë është burim i rinovueshëm i energjisë, meqë uji vazhdimisht rinovohet si “karburant” dhe nuk ka materie të dëmshme të cilat lëshohen në atmosferë gjatë procesit të prodhimit. Megjithatë, ndërtimi i pendëve dhe hidrocentraleve të cilët e përdorin energjinë e ujit për prodhimin e energjisë elektrike ka efekt të konsiderueshëm mbi peizazhin dhe mund të rezultojë në ndryshime negative të eko sistemeve lokale në atë mënyrë që bota bimore dhe shtazore i humbin habitatet e tyre natyrore.

Energjia nga hidrocentralet është prodhim i vëllimit të ujit dhe i lartësisë së rënies së tij. Kjo nënkupton se madje edhe lumenjtë me vëllim të kufizuar të ujit mund të prodhojnë shumë energji nëse lartësia e rënies së ujit është e madhe. Prandaj, disa ujëvara shumë të larta janë kanalizuar në tuba dhe shfrytëzohen për prodhimin e energjisë elektrike. Nga ana tjetër, në zonat bregdetare dhe në zonat e bregut të oqeanëve, dukuria e baticës dhe zbatjes mund të përdoret edhe si burim i energjisë.

Si përfundim: duhet të theksojmë se, edhe pse prodhimi i energjisë elektrike nga hidrocentralet vetvetiu nuk prodhon ndotje me lëshimin e gazrave të dëmshëm në atmosferë, ndikimet negative të këtij prodhimi mbi eko-sistemet dhe peizazhin mund të jenë të konsiderueshme.

Burimet e parinovueshme të energjisë

Do t'i shqyrtojmë burimet më të rëndësishme të parinovueshme të energjisë. Burimet e parinovueshme të energjisë janë ato burime për të cilat nevojiten miliona vjet që të krijohen. E përbashkëta e tyre është në atë se ato do të konsumohen plotësisht gjatë 100 deri 200 viteve të ardhshëm e që është një periudhë relativisht e shkurtër kohore në krahasim me kohën e nevojshme për krijimin e tyre. Sa për krahasim të theksojmë se burimet e reja të rinovueshme të energjisë do të zgjasin për aq kohë derisa dielli të prodhojë energji.

Faktorët të cilët e përcaktojnë se sa një burim i energjisë është i aplikueshëm janë si vijon:

- Periudhat afatshkurtra dhe afatgjate në të cilat ky burim i energjisë do të jetë i aksesshëm,
- Neto përmbajtja energjetike,
- Efekte të padëshiruara mbi mjedisin jetësor.

Në Evropë, komuniteti industrial mbështetet në burimet e parinovueshme të energjisë si gazi, nafta dhe thëngjilli. Sasia e këtyre energjensëve është e kufizuar, ndërsa ndotjen që e shkaktojnë ndihet si në nivelin lokal ashtu edhe në atë global. Shtetet me zhvillim të lartë rreth 80% të energjisë së tyre e fitojnë nga burimet e parinovueshme të energjisë, siç është gazi natyror, nafta dhe thëngjilli.

4.5 Energjia nga thëngjilli

Thëngjilli është burimi i parë i parinovueshëm i energjisë të cilin njerëzimi filloi ta përdor. Anglia luajti një rol jashtëzakonisht të rëndësishëm në zhvillimin e eksplotimit të thëngjillit. Ky është vendi ku filloi revolucioni industrial. Siç e dimë, thëngjilli kishte rëndësi jashtëzakonisht të madhe në zhvillimin e civilizimit tonë.

Motorin e parë me avull e krijoi Tomas Njukomen, në vitin 1712 në Angli. Ai energjinë termike të thëngjillit e shndërroi në punë mekanike dhe shfrytëzohej për pompimin e ujit. Midis viteve 1774 dhe 1787, Xhems Uati konstrukttoi makinë universale mobile me avull kështu që thëngjilli është shfrytëzuar si bartës universal i energjisë. Anijet me avull dhe hekurudhat me avull e lehtësuan komunikimin, ndërsa thëngjilli është transportuar nëpër gjithë Anglinë dhe në mbarë botën. U krijuan qytete të reja në afërsi të fabrikave të cilat punonin me thëngjill, të orientuara drejt tregjeve botërore.

Ndotja e mjedisit jetësor nga djegia e thëngjillit shënoi rritje të shpejtë, edhe pse e ndali procesin e shkatërrimit të resurseve pyjore. Në shekullin e tetëmbëdhjetë dhe nëntëmbëdhjetë, ndotja e ajrit urban u bë problem i madh. Rritja e smogut (përzjerja e tymit dhe mjegullës) në Angli, si rezultat i Revolucionit Industrial, rezultoi me pasojat më të dëmshme nga ndotja tej mase e mjedisit jetësor, që u shkaktua nga përdorimi i lëndëve djegëse fosile. Në vitin 1965, thëngjilli akoma ishte burimi më i rëndësishëm i energjisë në botë. Në vitin 1985, thëngjilli morri pjesë me 31% të prodhimit të energjisë elektrike. Përveç asaj që është i përshtatshëm për prodhimin e energjisë elektrike, thëngjilli është edhe burim i lirë i energjisë, së paku për vendet në të cilat është lehtësisht i aksesshëm. Thëngjilli është produkt i transformimit të vegjetacionit në kënetë dhe moçale. Këtu bimët janë dekompozuar gradualisht, janë fundosur në lymn dhe janë mbuluar me sedimente, shtresat e të cilave gjithnjë e më shumë janë zmadhuar. Nën ndikimin e presionit të lartë, temperaturës dhe mikroorganizmave, gradualisht, me kalimin e miliona viteve, këto vendburime vegjetative fillimisht janë shndërruar në torf, dhe pastaj në thëngjill. Thëngjilli është i dëmshëm për mjedisin jetësor. Në të vërtetë djegia e thëngjillit prodhon shumë gazra toksikë siç është monoksidi i karbonit (CO) dhe dioksidi i sulfurit (SO₂), dhe gazrat Serrë siç është dioksidi i karbonit (CO₂). Emisionet e këtyre gazrave shënuan rritje të konsiderueshme që në kohën e Revolucionit Industrial. Asnjë burim tjetër i parinovueshëm i energjisë nuk emeton CO₂sa thëngjilli. Përhapja e pluhurit dhe blözës për shkak të djegies së thëngjillit është po ashtu një problem shumë i madh.

4.6 Energjia nga nafta

Nafta nuk është vetëm burim i energjisë, por ajo përdoret edhe në prodhimin e plastmasit dhe ilaçeve. Disa komponentë të naftës së papërpunuar shfrytëzohen më shumë se njëqind vjet. Rreth 90% e naftës përdoret si karburant, ndërsa pjesa tjetër përdoret në industrinë kimike. Industria bashkëkohore e naftës filloi të zhvillohet në Pensilvani në vitin 1859 dhe që atëherë shënon rritje të qëndrueshme. Nafta e papërpunuar është shpërndarë në mënyrë të pabarabartë, ashtu siç edhe përdoret në mënyrë të pabarabartë në mbarë botën. Vendet e industrializuara e rritën standardin e tyre jetësor, para së gjithash, me shfrytëzimin e sasive më të mëdha të naftës sesa vendet e varfra. Përveç rezervave të naftës në Rusi, burimet e naftës kryesisht janë përqendruar në Lindjen e Afërt, në Amerikën Jugore dhe në Afrikë. Nga ana tjetër, konsumatorë më të mëdhenj të naftës janë Evropa dhe SHBA, ku rezervat e naftës janë mjaft të vogla.

Nafta, në masë, të madhe kryesisht përdoret në sektorin e transportit. Megjithatë, kohë më parë, ka interesim të rritur dhe investime në zhvillimin e elektromobilave, si dhe përdorimi i gazit natyror (metan) dhe gazit të lëngshëm nga nafta (propan dhe butan) në autobusë, si dhe në mjete të ngjashme transporti. Në afat të gjatë, këto masa mund t'i zëvendësojnë sasitë e mëdha të naftës të cilat shfrytëzohen sot në këtë sektor. Megjithatë, është më lehtë të gjeni ndonjë mënyrë për ta reduktuar përdorimin e automobilit tuaj. Në vend të përdorimit të automobilit familja juaj mund të ecë në këmbë ose të lëvizë me biçikletë. Nëse duhet të shkoni në ndonjë lokacion pak më të largët mund ta përdorni transportin publik (autobus, tramvaj, tren).

Nafta është e lehtë për transport dhe zakonisht përdoren tuba naftë ose transport detar. Nafta e papërpunuar është krijuar nga organizmat e vegjël detar (zooplanktone) të cilët janë depozituar me presion në tokë me miliona vite. Me fjalë të tjera, natyrës i janë nevojitur miliona vjet që të krijohet nafta. Së këtejmi, nafta është burim i parinovueshëm i energjisë dhe burim i kufizuar i energjisë.

Është vështirë të thuhet edhe për sa kohë do të zgjasin rezervat e naftës. Ato janë parashikuar të eksploatohen edhe 50 deri 100 vjet, edhe pse në ndërkohë mund të gjenden vendburime të reja. Sidoqoftë, urgjentisht duhet të gjenden alternativa të pranueshme për mjedisin jetësor, të cilët mund të rinovohen për një periudhë të shkurtër kohore. Eksploatimi, transporti dhe përdorimi i naftës krijojnë dëme të mëdha ekologjike nëpër dete, në atmosferë dhe mbi florën dhe faunën.

Gjithnjë e më shumë kemi mundësi ti shohim aksidentet e anijeve cisternë me naftë dhe efektet e tyre fatale mbi natyrën. Rrjedhja e naftës në afërsi të tokës ka ndikim jashtëzakonisht të madh mbi peshqit dhe gjallesat detit. Madje edhe nëse disa peshq jetojnë në thellësi më të mëdha deri te të cilat nuk depërtojnë rrjedhjet e naftës, zakonisht në afërsi të sipërfaqes së detit ka vezë peshku dhe peshq të vegjël. Nevojiten 4 deri në 5 vjet që të rikuperohet pjesa bregdetare e përfshirë nga katastrofa me naftë, e cila është e ekspozuar ndaj furtunave, rrymave dhe valëve. Në ujërat me më pak erëra dhe rryma detare, procesi i rigjenerimit zgjatë nga 10-15 vjet. Rrjedhjet e naftës krijojnë njolla të vajit në sipërfaqen e ujit, duke i mbuluar zogjtë në atë lokacion. Si pasojë e kësaj, zogjtë përjetojnë dëmtime të sistemit për termoregullimin e trupit të tyre. Nëse nafta iu hynë në sy, zogjtë verbohen dhe dezorientohen. Për këtë shkak, përdorimi i naftës shkakton dëme të mëdha mbi mjedisin e përgjithshëm oqeanet, ajrin dhe biodiversitetin. Së këtejmi, duhet të përdoret vetëm në proceset në të cilat nafta është e pazëvendësueshme.

4.7 Gazi natyror

Rezervat e gazit natyror më së shpeshti gjenden bashkë me naftën, edhe pse ka vendburime me gaz të pastër. Gazi natyror, si nafta dhe thëngjilli, prodhohet në tokë përmes transformimit të bimëve dhe kafshëve të vogla. Përmbajtja energjetike e gazit natyror është thuaja se e njëjtë si edhe e naftës. Gazi natyror përdoret si karburant në elektrana, për ngrohje dhe në industri.

Gazi natyror është forma më e pastër e energjisë së rinovueshme meqë përmbajtja e materieve toksike është tejet e ulët. Është i lehtë për përdorim për shkak të cilësisë që digjet shumë shpejtë. Megjithatë, kur përdoret gazi natyror, akoma ekziston problemi me çlirimin e dioksidit të karbonit, meqë ai, sikur tek nafta dhe thëngjilli, krijohet nga mbetjet e florës dhe faunës. Gazi natyror zakonisht transportohet deri në destinacionet e tij me tuba gazi, ose i zvogëlohet temperatura me ç'rast transformohet në gjendje të lëngët, dhe pastaj transportohet me enë speciale për gaz të lëngshëm natyror. Gazi i lëngshëm quhet gaz i lëngshëm natyror ose në anglisht LNG (Liquified Natural Gas).

4.8 Energjia bërthamore

Energjia bërthamore thuhet se plotësisht përdoret për prodhimin e energjisë elektrike, edhe pse në disa raste kjo energji përdoret edhe si lëndë djegëse. Centrali i parë bërthamor u ndërtua dhe u hap në Bashkimin Sovjetik në vitin 1954. Sot, energjia bërthamore siguron rreth 17% të sasive të përgjithshme të energjisë elektrike të prodhuara në botë. Në centralet bërthamore, uranumi, toriumi ose plutonumi përdoren si resurse për prodhimin e energjisë elektrike. Si rezultat i ndarjes (fisionit) të atomeve të këtyre elementeve të reaksionit bërthamor, prodhohet energjia termike. Energjia termike përdoret për nxehjen e ujit, dhe pastaj gjeneron avull uji e që i vë në lëvizje turbinat e avullit dhe gjeneratorët, me ç'rast prodhohet energjia elektrike. Centralet bërthamore e shfrytëzojnë dekompozimin e lehtë të elementëve kimikë, përkatësisht ato në të cilët bërthamat në procesin e fisionit ndahen lehtësisht në bërthama më të lehta. Ky proces, i cili zhvillohet në reaktorin bërthamor, çliron sasi të mëdha të energjisë.

Në centralet bërthamore, elementet kimike vendosen tek reaktori, dhe pas djegies ato hiqen dhe zëvendësohen me të rinj. Elementet e shfrytëzuar, të cilët përbëhen nga materie radioaktive, ftohen me ujë brenda një periudhe të caktuar kohore. Kjo mbetje bërthamore pastaj transportohet me kontejnerë special në magazina për depozitimin e mbetjeve bërthamore. Në këto magazina ndahet uranumi dhe plutonumi, me ç'rast uranumi bëhet lëndë djegëse e re, ndërsa plutonumi depozitohet në mënyrë të veçantë.

Ajo që mbetet është mbetje me radioaktivitet të lartë, e cila depozitohet në rezervuar me çelik që nuk ndryshket. Këto mbetje janë shumë të rrezikshme dhe nevojiten mijëra vjet që të dekompozohen.

Përparësitë e energjisë bërthamore

Centralet bërthamore mund të prodhojnë sasi të mëdha të energjisë. Një kilogram uranum mund të prodhojë sasi të njëjtë të energjisë sa edhe 2.500 ton thëngjilli më cilësor! Mbetjet nga centralet bërthamore nuk përmbajnë CO₂, blözë, sqfur ose azot, megjithatë janë shumë të dëmshme për mjedisin jetësor.

Mangësitë

Ndërtimi i centralit bërthamor është një punë me kosto të lartë. Edhe pse ato në punën e tyre nuk krijojnë emisione të Gazrave Serrë, megjithatë centralet bërthamore janë shumë të dëmshme për mjedisin jetësor për shkak të përmbajtjes së tyre radioaktive.

Deri më sot nuk është gjetur ndonjë mënyrë për depozitimin e sigurt të mbetjeve radioaktive. Përveç potencialit për kolapsin ekonomik të pronarëve të centraleve bërthamore, ky fakt për momentin është rreziku më i madh për prodhimin e energjisë elektrike në centralet bërthamore.

Ndërtimi i centralit bërthamor është rreth pesëfishë më i kushtueshëm sesa ndërtimi i centralit me thëngjill. Shpenzimet e larta të reaktorëve bërthamorë dhe centraleve bërthamore në pjesën më të madhe ka të bëjë me nevojën e zbatimit të masave të rrepta të sigurisë në mënyrë që të evitohen aksidente. Një rrezik serioz që ka të bëjë me përdorimin e energjisë bërthamore është mundësia e keqpërdorimit të materialeve radioaktive për prodhimin ose përdorimin e armëve bërthamore. Një rrezik tjetër tek centralet bërthamore është mundësia e aksidenteve me pasoja katastrofike. Aksidenti bërthamor në Çernobil në vitin 1986 ishte më i madh i kësaj natyre dhe kishte pasoja nga më të mëdhatë të papara deri më tani. Shkalla e këtij aksidenti është klasifikuar në nivel botëror, ndërsa pasojat u pasqyruan seriozisht mbi popullsinë e disa vendeve. Humbjet ekonomike për shkak të aksidentit në Çernobil ishin refresh më të mëdha në krahasim me fitimet ekonomike nga prodhimi i energjisë elektrike në këtë elektranë nga fillimi i punës së saj e deri te aksidenti. Problemi i arritjes së prodhimit të sigurt të energjisë bërthamore mbetet i pazgjidhur.

Testi për kursimin e energjisë
Përgjigjuni me PO/JO

Në banesën e juaj, ju:	Po	Jo
Mbani shënime për konsumin e energjisë tuaj		
E fikni dritën kur dilni nga shtëpia		
Lavatriçen e mbushni plot kur e përdorni		
Frigoriferin e keni vendosur në hapësirë të ftohtë		
Mobilet nuk janë para elementeve për ngrohje		
Keni filluar të përdorni llamba efikase ndriçim		
Përdorni ndriçimin lokal (për shembull: ndriçimin e natës)		
E ajrosni hapësirën në mënyrë të shpejtë dhe efektive, çdoherë nga disa minuta		
Në dimër vendosni shirit mbrojtës në dritare		
Në mbrëmje i mbyllni dritaret		
Tenxheren e mbuloni me kapakgjatë gatimit		
Shpeshherë e shkrini frigoriferin		
Për larjen e enëve e përdorni lavamanin		
Praktikoni dush në vend të larjes në vaskë		
Përdorni biçikletën ose shkoni në këmbë në punë dhe shkollë		
Kur dilni nga shtëpia e zvogëloni temperaturën		
Gjatë natës a e zvogëloni temperaturën e banesës		
A e ricikloni qelqin, metalin dhe letrën		
Nuk blini produkte për një përdorim		
Nuk blini produkte në sasi të mëdha		
Fillimisht do t'i riparoni pajisjet e vjetra, sesa të blini të reja		

Mblidhni të gjitha përgjigjet PO. Nëse keni:

Nga 1 deri 5 përgjigje me PO
Duhet të mësoni shumë, filloni menjëherë

Nga 6 deri 10 përgjigje PO
Keni shprehur shumë të mira të cilat mund t'ju shërbejnë si bazë e mirë për zhvillimin tuaj të mëtutjeshëm

Nga 11 deri 15 përgjigje PO
Ju jeni shembull shumë i mirë për të tjerët

Nga 16 deri 20 përgjigje PO
Dikush nga familja juaj duhet të bëhet ministër për mbrojtjen e mjedisit jetësor.

CIP Katalogizimi në publikim

Biblioteka Nacionale dhe Universitare "Shën Klimenti i Ohrit", Shkup

502: 620.92(036)

FILIPOSKI, Dejan

Energji e pastër për ajër të pastër: Udhëzues për energji dhe mjedisin jetësor/

Dejan Filiposki Shkup: Qendra për Promovimin e Praktikave të Qëndrueshme Bujqësore dhe Zhvillimin Rural, 2020. 31 faqe: ilustr. ; 30 cm

ISBN 978-608-4687-14-6

a) Mjedisi jetësor Resurse energjetike Udhëzues

COBISS.MK-ID112467722

"Ky publikim u hartua me mbështetjen financiare të Qeverisë së Republikës së Maqedonisë së Veriut. Përmbajtja e këtij publikimi është në përgjegjësi ekskluzive të Shoqatës Qendra për Promovimin e Praktikave të Qëndrueshme Bujqësore dhe Zhvillimin Rural CeProSARD Shkup dhe në asnjë mënyrë nuk mund të konsiderohet se i përfaqëson qëndrimet e Qeverisë së Republikës së Maqedonisë së Veriut".



CONTACT:

www.ceprosard.org.mk

info@ceprosard.org.mk

T./F.+389 2 3061 391

Address: 1550, No. 8a, 1000 Skopje