

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

**VPLIV KJOTSKEGA SPORAZUMA NA KONKURENČNOST
SLOVENSКИH PODJETIJ**

Ljubljana, september 2008

PETER MATEŠIĆ

IZJAVA

Študent/ka _____ izjavljam, da sem avtor/ica tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom _____, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

1	GLOBALNO SEGREVANJE.....	2
1.1	DELOVANJE GLOBALNEGA SEGREVANJA.....	3
1.2	VZROKI ZA SEGREVANJE OZRAČJA.....	3
1.3	POSLEDICE SEGREVANJA OZRAČJA.....	5
1.4	OVREDNOTENJE POSLEDIC KLIMATSKIH SPREMEMB	6
1.5	GLOBALNE SPREMEMBE V PRIHODNOSTI	7
1.6	PRILAGAJANJE NA PODNEBNE SPREMEMBE.....	8
2	KJOTSKI SPORAZUM.....	8
2.1	MEHANIZMI KJOTSKEGA SPORAZUMA	9
2.1.1	Trgovanje z emisijami	10
2.1.2	Dodatni kjotski ukrepi - Ogljikovi ponori	11
2.2	TEORETIČNI VPLIV KJOTSKEGA SPORAZUMA.....	12
2.3	KJOTSKI SPORAZUM IN SVET.....	12
2.3.1	Intenzivnost emisij glede na gospodarstvo	14
2.3.2	Odzivi med državami največjimi onesnaževalkami	15
2.4	PODNEBNO-ENERGETSKI SVEŽENJ	15
3	KJOTSKI SPORAZUM IN SLOVENIJA.....	16
3.1	UPORABA KJOTSKIH MEHANIZMOV V SLOVENIJI	16
3.1.1	Uporaba ogljikovih ponorov v Sloveniji kot dodatni ukrep	17
3.2	MAKROEKONOMSKE POSLEDICE NA GOSPODARSTVO.....	17
3.3	POSLEDICE NA CENE ENERGENTOV ZARADI KJOTSKIH DOLOČIL	18
4	TRAJNOSTNI UKREPI ZA SLOVENIJO.....	19
4.1	TRAJNOSTNA ENERGETSKA POLITIKA	20
4.2	RAZVOJ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	22
4.3	UPORABA SONČNE ENERGIJE	23
4.4	TOPLLOTNA SANACIJA STAVB.....	24
4.5	UKREPI ZA ŽIVINOREJSKI SEKTOR.....	24
4.6	TRAJNOSTNI UKREPI ZA PROMET.....	25
4.6.1	Tranzitni tovorni promet.....	25
4.6.2	Substituti naftnih derivatov v prometu	26
5	SWOT ANALIZA SLOVENSKEGA GOSPODARSTVA.....	27
5.1	PREDNOSTI.....	27
5.2	SLABOSTI	28
5.3	PRILOŽNOSTI	28
5.4	NEVARNOSTI	29
6	VPLIVI NA SLOVENSKA PODJETJA.....	29
6.1	SPREMEMBE ZA PODJETJA	29
6.2	VPLIVI NA PODJETJA IN PRILOŽNOSTI NOVIH TRGOV	31
6.2.1	TRG OKOLJU PRIJAZNIH TEHNOLOGIJ	31
6.2.2	TRG KALKULACIJ EMISIJ	32
6.2.3	TRG EMISIJSKIH KUPONOV	33
6.3	VPLIVI NA GOSPODARSKE PANOGE	33
6.4	INOVACIJE ALI SELITEV PODJETIJ	35

UVOD

Zgodovinarji nas učijo, da je bila nekoč kamena doba. Imeli smo tudi bronasto, pa železno dobo. Zadnje stoletje je bila doba industrijskega razmaha in prevesilo se je v 21. stoletje, ko se začne doba ogljikovega gospodarstva ... Dandanes celotna gospodarstva temeljijo na energiji, ki povzročajo izpuste škodljivih plinov v atmosfero. Teh izpustov plinov je namreč že toliko, da povzročajo spremembe življenja in delovanja živih bitij na Zemlji. Nekateri bi radi verjeli, da vzrok sprememb niso izpusti toplogrednih plinov, da učinki niso znanstveno dokazani. Jasno je, da v ozadju obstajajo tudi politični in ekonomski interesi, ki ovirajo določene progresivne in okolju prijaznejše ideje (Zbornik okolijske akademske mreže, 2007).

Človeštvo je prišlo do pomembnega mejnika, čeprav le na simbolni ravni. 16. februarja 2005 je začelo po sedmih letih pričakovanj po sprejetju in po skoraj petnajstih letih pogajanj veljati **Kjotski protokol** (Kjotski sporazum začenja ogljikovo dobo..., 2005). Ta je postavil določila in meje državam podpisnicam, ki so jih pripravljene sprejeti in spremeniti svojo gospodarsko politiko v namen ohranjanja okolja in večje neodvisnosti od naftnih derivatov. Problematika se vrti okoli emisij toplogrednih plinov, zaradi katerih posledice vidimo v medijih praktično vsak dan.

Doseganje Kjotskih določil prinaša različne gospodarske spremembe, ki se bodo posledično prenašale tako na celotno gospodarstvo kot tudi na posamezne panoge. Eksaktne spremembe bo težko oceniti, kajti opazili bomo negativne in pozitivne učinke pri različnih sektorjih, ki bodo vplivali z različno jakostjo. Podjetja bodo morala spremeniti oziroma prilagoditi svoje poslovanje, ki bo odvisno tudi od prihodnjih vladnih ukrepov, Kjotskih omejitev ter prilagajanja na dodatne stroške in priložnosti, ki jih ti ukrepi prinašajo. Katere so te Kjotske omejitve in kako bodo vplivale na slovenska podjetja, katere spremembe za podjetja prinašajo vladni ukrepi, bom skušal v diplomskem delu tudi pojasniti.

Cilj diplomske naloge je analizirati vpliv globalnega segrevanja in kakšne posledice ima to za slovensko gospodarstvo ter kakšne spremembe lahko pričakujemo za slovenska podjetja. Pri tem bom obravnaval tudi: Spremembe v gospodarstvu po sprejetju Kjotskega sporazuma, katere države so ga ratificirale in zakaj, kakšen vpliv imajo kjotski mehanizmi na slovenska podjetja, analiza energentov kot so fosilna goriva in drugi alternativni viri energije ter ukrepi za posamezne sektorje kot orodja za zmanjšanje emisij v prihodnosti.

Navedeno vprašanje je kompleksno, zato bo potekalo v več delih. Za pridobitev odgovorov je potrebna celostna analiza posledic globalnega segrevanja in analiza Kjotskega sporazuma z dodatnimi vladnimi ukrepi, ki jih sprejemajo posamezne države. S SWOT analizo bom pridobil potrebne konkurenčne prednosti slovenskega gospodarstva,

ki pripomorejo k uspešnem prilagajanju podjetij na spremembe.

Diplomsko delo je sestavljeno iz osmih poglavij. Za uvodom v drugem poglavju predstavljam temo globalnega segrevanja, vzroki, posledice in kaj nas čaka v prihodnje. V tretjem poglavju sledi predstavitev Kjotskega sporazuma, kjotskih mehanizmov in dodatnih ukrepov ter ratifikacija protokola na globalni ravni. Četrto poglavje zajema vplive globalnega segrevanja in Kjotskega sporazuma na slovensko gospodarstvo. Peto poglavje ima namen da pokaže, kateri ukrepi so za slovensko gospodarstvo primerni in bodo v prihodnje tudi uporabljeni. Poglavje tudi nazorno opisuje ukrepe s katerimi bi Slovenija zmanjšala emisije toplogrednih plinov in prikaz problemov implementacije teh ukrepov. Šesto poglavje prikazuje za SWOT-analizo. Te ugotovitve mi bodo v pomoč pri odgovoru na vprašanje vpliva globalnih sprememb in Kjotskega sporazuma na slovenska podjetja, ki ga bom v sedmem poglavju tudi pojasnil. Na koncu sledi še sklep.

1 GLOBALNO SEGREVANJE

Svet se dobesedno pregreva pred našimi očmi. Izmerjena globalna temperatura zemeljskega površja v letu 2004 je bila 0,3 °C nad povprečjem (Kjotski sporazum začenja ogljikovo dobo..., 2005). Ne sliši se veliko, vendar gre za četrto najtoplejše leto, za letom 2002, 2003 in najtoplejšim letom 1998. Meritve nazorno kažejo, da je naraščanje globalne temperature za obdobje od leta 1976 približno trikrat večje kot v celotnem stoletnem obdobju in še več: podatki za severno poloblo kažejo, da je ogrevanje najmočnejše v zadnjem tisočletju (Podnebne spremembe in poplavljanje v Evropi, 2005). Število nesreč, ki jih je povzročilo vreme, neizbežno narašča po vsem svetu. Vreme ubija na tisoče ljudi, milijone ljudi ostaja brez doma. Vreme letno prizadene desetkrat toliko ljudi kot vse vojne. Celo razvita Evropa se ne more več spopadati s skrajnimi in vedno pogostejšimi vremenskimi razmerami, kot so na primer vročinski valovi ali poplave, ki imajo katastrofalne posledice tako za gospodarstvo kot tudi za ljudi. Siromašijo se ali celo izginjajo ekosistemi, topi se arktični svet, podnebne spremembe spreminjajo podobo gora, tudi suše terjajo svoj davek. Brez ustreznih ukrepov, se lahko zgodi, da bo do leta 2050 povprečna temperatura planeta narasla za 3,5 °C, morska gladina pa se dvignila za 40 centimetrov v primerjavi z letom 1990 (Podnebne spremembe in nacionalna varnost, 2006). Posledice za ekosisteme in za gospodarstvo bi bile lahko nepojmljive.

Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja, ki je bila sprejeta leta 1992, je kreirala prvi mednarodno zavezujoč dokument, ki na mednarodnem nivoju obravnava vprašanje odziva na spreminjanje podnebja (Zakon o ratifikaciji konvencije Združenih narodov o spremembi podnebja, 1995). Cilj te konvencije je doseči ustalitev koncentracij toplogrednih plinov v ozračju na takšni ravni, ki bo preprečila nevarno poseganje v podnebni sistem. K tej konvenciji je bil leta 1997 sprejet še **Kjotski protokol**, ki ga je Slovenija ratificirala v letu 2002 (Evropa vzpostavila čezmejni sistem za trgovanje s pravicami za izpuščanje toplogrednih plinov, 2005). S tem smo prevzeli obveznost **8 odstotnega** zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v prvem ciljnem pet letnem obdobju, ki

traja od leta 2008 do leta 2012 glede na izhodiščno leto 1986, ko so bile emisije CO₂ največje. Obveznost zmanjšanja emisij velja za vse toplogredne pline, ki jih ne pokriva Montrealski protokol (predhodnik Kjotskega protokola), in sicer CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC in SF₆, za zadnje tri dopušča protokol izhodiščno leto 1995 (Analiza obvez kjotskega protokola in program zmanjševanja emisij v zrak v mestni občini Maribor, 2008). V letu 1986 so bile emisije toplogrednih plinov v Sloveniji 20 milijonov ton, od tega 16 milijonov ton emisij CO₂. Slovensko povprečje znaša 7,9 ton CO₂ na prebivalca (Uradni list Republike Slovenije, 2004). Po letu 1986 so te emisije, zaradi težav gospodarstva pričele upadati in dosegle minimum v letih 1991 in 1992, nato so ponovno začele naraščati in so sedaj nekoliko višje kot leta 1986. Bistvena razlika med Slovenijo in drugimi novimi članicami EU je v tem, da so emisije drugih držav še vedno nizke in zaradi tega ne bodo imele večjih težav z izpolnitvijo obvez.

Dejstvo je, da bo Kjotski sporazum vplival na spremembe politike in programov v državi in posledično na različne panoge v Slovenskem gospodarstvu. Največ sprememb lahko pričakujemo v **energetskem** in **transportnem** sektorju, za katera velja, da sta največja proizvajalca emisij toplogrednih plinov, ki se izločajo v atmosfero.

1.1 DELOVANJE GLOBALNEGA SEGREVANJA

Zemeljska atmosfera je sestavljena iz več plinov, ki delujejo podobno kot 'topla greda' in zadržujejo sončne žarke, ko se ti odbijajo od zemeljske površine. Brez tega mehanizma bi bil svet premrzal za življenje: namesto današnjega povprečja 18°C bi Zemlja brez toplogrednih plinov imela povprečno temperaturo -7°C (Okolijski vplivi, 2008). Od industrijske revolucije naprej je človek proizvedel ogromne količine toplogrednih plinov, od tega največ ogljikovega dioksida. Več toplogrednih plinov pomeni, da je več toplote ujete v ozračju, kar povzroča globalno segrevanje. S kurjenjem premoga, nafte in zemeljskega plina povečujemo koncentracije toplogrednih plinov v atmosferi. V zadnjih stoletjih so povečana produktivnost industrije, transport in proizvodnja elektrike povečali koncentracijo plinov v atmosferi hitreje, kot so jo naravni procesi sposobni odstraniti, kar vodi k segrevanju podnebja, ki ga povzroča človek (Vreme in podnebje, 2006).

1.2 VZROKI ZA SEGREVANJE OZRAČJA

K vzrokom za globalno segrevanje znatno doprinese človek z uporabo fosilnih goriv v praktično vseh dejavnostih in vseh panogah. Kurjenje fosilnih goriv predstavlja približno 80 % skupnih svetovnih antropogenih CO₂ emisij. Glavni povzročitelji emisij CO₂ so elektrarne, avtomobili in industrija, kjer bo tudi potrebno največ ukrepov za zmanjšanje izpustov teh plinov v atmosfero (Okolijski vplivi, 2008).

Različna fosilna goriva sproščajo različne količine CO₂ na enoto sproščene energije. Premog je v glavnem iz ogljika, zato večina produktov, ki nastajajo pri izgorevanju

premoga, vsebuje CO₂. Naravni plin, ki je metan, pri izgorevanju proizvaja vodo in CO₂, s tem povzroča manjše emisije CO₂ kot premog. Nafta se umešča nekje na sredino med premogom in naravnim plinom, glede na emisije CO₂ v atmosfero. Le-ta je sestavljen iz mešanice ogljikovih vodikov. Količina CO₂, proizvedena na enoto energije iz premoga, nafte in naravnega plina, je v približnem razmerju 2; 1,5 in 1, kar je eden od razlogov, da v zadnjem času vse več uporabljajo naravni plin, kljub precej večji dostopnosti premoga (Okolijski vplivi, 2008).

Drugi vzrok je globalna deforestacija. Drevesa rastejo in iz ozračja odstranjujejo CO₂ ter tako delujejo kot zbirališča CO₂. Ko so posekana in izgorevajo, sproščajo CO₂ nazaj v atmosfero. Masivna sečnja gozdov povzroča izpuste velikih količin CO₂ in obenem zmanjšuje zmožnost gozdov za absorbiranje CO₂ iz atmosfere, o čemer bom govoril tudi nekoliko kasneje.

Živinorejski sektor ustvarja in doprinese znatno količino emisij toplogrednih plinov v ozračje. Po zadnjih podatkih celo več kot prometni sektor in sicer za 18% več emisij CO₂ (Posledice živinoreje na globalno segrevanje, 2006). Prav tako je glaven vzrok degradacije zemlje in vode. Henning Steinfeld, vodja oddelka FAO za informacije o živinoreji in politiko živinoreje ter glavni avtor poročila, pravi: »Živinoreja je eden od največjih povzročiteljev današnjih najpomembnejših okolijskih težav. Za izboljšanje razmer je nujno potrebno ukrepanje«. Če se upoštevamo tudi emisije rabe zemljišč in spremembe rabe zemljišč, znaša živinorejski sektor 9% celotnih emisij CO₂, ki izhajajo iz človekovih dejavnosti, vendar pa ta sektor predstavlja veliko večji delež še bolj škodljivih toplogrednih plinov. Proizvaja namreč 65% dušikovega oksida, povezanega s človekovimi dejavnostmi, ki ima 296-krat večji potencial globalnega segrevanja kot CO₂. Glavni izvor dušikovega oksida je gnoj (Posledice živinoreje na globalno segrevanje, 2006).

Živinoreja prav tako prispeva 37 % vsega metana, ki ga povzroča človek (23-krat večji potencial segrevanja kot CO₂) in ki ga proizvajajo predvsem prebavni sistemi prežvekovalcev, ter 64 % amoniaka, ki je pomemben povzročitelj kislega dežja (Živinoreja večja grožnja za okolje kot transport, 22.03.2007). Viri tudi navajajo, da je za živinorejo danes v uporabi 30 % celotne površine Zemlje, od tega v glavnem pašniki, vendar tudi 33 % orne zemlje po vsem svetu, ki se uporablja za proizvodnjo krme za rejne živali. Ker se zaradi pridobivanja novih pašnikov krčijo gozdovi, je živinoreja glavni povzročitelj krčenja gozdov, zlasti v Latinski Ameriki, kjer je bilo približno 70% nekdanjih amazonskih gozdov spremenjenih v pašnike.

Živinoreja je tudi eden od sektorjev, ki najbolj škodljivo vplivajo na vedno bolj omejene vodne vire in med drugim prispeva k onesnaževanju vode in propadanju koralnih grebenov (Kakovostno okolje, 2005). Glavna onesnaževala so živalski odpadki, antibiotiki in hormoni, kemikalije iz strojarn, gnojila in pesticidi, ki se uporabljajo za škropljenje pridelkov za krmo. Razširjena čezmerna paša ovira vodni cikel, pri čemer zmanjšuje

ponovno napolnitev nadzemnih in podzemnih vodnih virov. Velike količine vode se porabijo za proizvodnjo krme.

Živinoreja velja za glavni kopenski vir onesnaženja Južnega kitajskega morja s fosforjem in dušikom, kar prispeva k izgubljanju biološke raznovrstnosti v morskih ekosistemih (Posledice živinoreje na globalno segrevanje, 2006).

1.3 POSLEDICE SEGREVANJA OZRAČJA

Najtoplejša leta v zgodovini so bila 1998, 2002, 2003 in 2004 (Evropa meni, da je segrevanje ozračja na vrhu okolijskih problematik, 2005). Samo poleti leta 2003 je izginilo deset odstotkov alpskih ledenikov. Če bo šlo tako naprej, se bo do leta 2050 stalilo 75% švicarskih ledenikov, kar globalno pomeni manj pitne vode ter porast morske gladine (Podnebne spremembe-krizno žarišče Alpe, 2005). Evropa že 5000 let ni doživela tako drastičnih podnebnih sprememb in brez učinkovitih ukrepov v naslednjih desetletjih bo globalno segrevanje ozračja povzročilo taljenje ledenih ploskev na severu in širjenje puščav na jugu, kar pomeni, da bi se prebivalstvo celine dejansko zgostilo v osrednjih, bolj zmernih območjih. Velik del antarktičnih ledenih ploskev se je odlomilo. Hude poplave postajajo vse bolj pogoste. Vročinski vali povzročajo kmetom ogromne škode in izgube pridelkov. Gozdni požari so vse bolj pogost pojav, ki uničujejo velike površine zemljišč ter resno vplivajo na turistično sezono nekaterih držav in regij. Nalezljive bolezni se širijo na nova območja. Podnebni pasovi se premikajo (Okolijski vplivi, 2006). Tudi v primeru, da omejimo segrevanje ozračja in omilimo posledice le teh, bi živeli v razmerah, ki jih človeška bitja še niso doživela, zato večina svetovnih vodij, ki se zavzemajo za to področje, vzpodbujajo kakršnekoli ukrepe, ki bodo pripomogle k zaviranju podnebnega segrevanja.

Nekateri navajajo tudi pregrevanje notranjega jedra Zemlje kot posledica globalnega segrevanja, ki deluje na principu reaktorja in bi prekomerno pregrevanje imelo katastrofalne posledice (Ali lahko zemlja eksplodira zaradi globalnega segrevanja?, 2001). Segrevanje polarnih oceanov in taljenje polarnega ledu so prvi simptomi, ki nakazujejo na pravilnost omenjene teorije, vendar teza še ni eksaktno znanstveno podprta s podatki.

Velik vpliv globalnega segrevanja se pozna tudi na rastlinstvu in živalstvu po celem svetu, namreč živali na hladnejših predelih sveta bodo zaradi otoplitev prisiljene na skrčena hladnejša območja, kjer veliko živali, tudi cele vrste ne bodo preživele. Podobno velja za praktično celotno Afriško celino, kjer se bo globalno segrevanje najbolj opazilo, tako na živalih kot pri ljudeh, saj so v nekaterih predelih te celine pogoji življenja že tako ekstremni, trend pa kaže še slabše. Še večje pomanjkanje pitne vode in še neznosnejša vročina so samo nekatere posledice, s katerimi se bodo morali prebivalci črne celine spopasti.

Stranski učinek kurjenja fosilnih goriv je nastanek pojava kislega dežja. Kisel dež lahko povzroči škodo na rastlinah, v nekaterih primerih resno prizadane rast gozdov. Drevesa izgubljajo listje in se tanjšajo pri vrhu. Nekatera drevesa so prizadeta tako hudo, da odmirajo. Prst absorbira kisel dež. Kisel dež lahko povzroči tudi erozijo zgradb in korozijo metalnih objektov. Materiali, kot so kamen, barvno steklo, slike in drugi predmeti, so zaradi kislega dežja lahko težko poškodovani ali pa celo uničeni (Okolijski vplivi, 2006). Glavni problem pri kislem dežju je, da se prenaša iz območij, kjer je masivno proizvajan na območja, ki ponavadi niso težko prizadeta. Tako počasi uničuje celotno vegetacijo tudi na področjih na katera se kisel dež prenaša. Visoki dimniki izločajo delce imenovane polutante, ki nato lebdiijo v atmosferi. Ko so ti delci pobrani z vlago, tvorijo kisline in postanejo del oblakov. Veter te oblake raznaša (Okolijski vplivi, 2006).

Viri pripovedujejo, da so bili ukrepi v preteklosti uspešni, kajti očistila se je voda in zrak, v gospodarstvu je prišlo do opuščanja nekaterih snovi, ki tanjšajo ozonski plašč ter prišlo je do znatnega povečanja recikliranih odpadkov. Pravtako pa se zdaj vozijo avtomobili, ki manj onesnažujejo, kjer so glavni dejavnik izboljšav bili vgrajeni katalizatorji (Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja, 2005).

Dejstvo pa je, da se potrebe po bivalnih prostorih vedno večajo. Trend kaže, da se bo v enem stoletju obseg našega mestnega okolja podvojil (Plan B za Slovenijo, 2007, str.12). Potujemo dlje in pogosteje, emisije toplogrednih plinov se najhitreje povečujejo zaradi prometa in tako bo tudi v prihodnje. Pričakuje se, da se bo zračni promet do leta 2030 podvojil (Evropa meni, da je segrevanje ozračja na vrhu seznama okolijskih problematik, 2005). Tako bomo še znanteje vplivali na zmanjšanje naravnih virov ter škodili globalnemu okolju.

1.4 OVREDNOTENJE POSLEDIC KLIMATSKIH SPREMEMB

Ovrednotenje posledic klimatskih sprememb je zaradi njihove raznolikosti zelo težavno, saj je treba upoštevati različne aspekte, od konkretne ekonomske škode do težko merljivih vplivov na javno zdravje in okolje. Kljub temu se v zadnjem času pojavljajo kvantitativne ocene eksternih stroškov uporabe fosilnih goriv, ki povzročajo klimatske spremembe. »Za ekonomiste so podnebne razmere nekakšna javna dobrina, emisije toplogrednih plinov pa predstavljajo globalne eksternalije« (Bogomir Kovač).

Eksterne stroške lahko opredelimo kot cena, ki ni vključena v ceno fosilnih goriv, vendar družba jih čuti ter deloma tudi plačuje na posreden način, npr. Skozi degradacijo okolja, višji stroški za zdravstvo, zmanjšanje gospodarske rasti, stroški sanacije naravnih nesreč in pomoč prizadetim, višje zavarovalne premije itd (Strateški ukrepi za zmanjševanje posledic klimatskih sprememb v Sloveniji, 2008). V tem primeru tržni mehanizmi ne delujejo zadosti oziroma odpovejo in bi morala država prisiliti onesnaževalce z ustreznimi ukrepi ter jih privedi k bolj ekološko sprejemljivemu ravnanju. S teoretičnega vidika

stroški negativnega delovanja tople grede presegajo stroške zmanjšanja emisij toplogrednih plinov (Ploščata zemlja, 2006). Po oceni Evropske komisije znašajo eksterni stroški, ki jih povzroči emisija ene tone ogljikovega dioksida približno 20 evrov (Strateški ukrepi za zmanjševanje posledic klimatskih sprememb v Sloveniji, 2008).

Slovenija emitira približno 16 milijonov ton CO₂ na leto (Analiza obvez Kjotskega protokola in program ukrepov zmanjševanja emisij v zrak v mestni občini Maribor, 2008). Vsaj pol tega ustvarja eksterne stroške, namreč morali bi po ocenah strokovnjakov v vseh industrijsko razvitih državah zmanjšati porabo fosilnih goriv na polovico, da bi omejili klimatske spremembe na sedanjo raven. Če izračunamo od prej navedenih podatkov, Slovenija ustvari približno 160 milijonov evrov eksternih stroškov letno. Ti se razpršijo po celem svetu, vendar jih tudi Slovenija sprejema od celega sveta, in to celo v večji meri, saj so posledice klimatskih sprememb v Sloveniji precej večji od globalnega povprečja. Torej lahko ocenimo, da so eksterni stroški bližje 200 milijoni evrov (Strateški ukrepi za zmanjševanje posledic klimatskih sprememb v Sloveniji, 2008). Ker se bo podoben trend nadaljeval, lahko pričakujemo še porast te številke. Poleg teh stroškov pa je treba še prišteti škodo, ki nima cene, in sicer izumrtje kakšne rastlinske ali živalske vrste, zmanjšana kvaliteta življenja, trajna sprememba pokrajine, itd.

Te stroške bo treba vračunati, dokler se okolje družba in gospodarstvo v Sloveniji ne prilagodijo novim podnebnim spremembam. Dejstvo je, da se CO₂ kopiči v ozračju in potrebuje več stoletij, da se izloči, poleg tega pa do zmanjšanja njegovih emisij ne bo prišlo še vsaj 50 let (Večje in močnejše ne prihaja samo. Prihaja v družbi vsega, 2007).

1.5 GLOBALNE SPREMEMBE V PRIHODNOSTI

Napoved kaže, da se bo morska gladina dvignila za 1 meter v naslednjih stotih letih, kar bo povzročilo erozijo plaž in obobalnih nizkih naselij in obalna območja naredilo ranljiva za poplave (Za koliko se bo dvignilo morje, 31.1.2008). Prizadeta bo tudi pridelava hrane, povečala se bo potreba po namakanju in po uporabi določenih pesticidov. Nekatere države bodo pridobivale na pridelkih, druge ki pa so že tako revne, bodo pa zaradi še toplejših razmer še revnejše. Vremenski cikel bo prekinjen. Ko se vremenski cikel jača, bodo nekatera območja trpela hude suše, medtem ko bodo druga imela hude poplave. Ta nihanja bodo najbolj prizadela območja, ki so že sedaj najbolj ranljiva za probleme kvalitete in količine vode. Ogrožene vrste bodo trpele. Nekatere od najbolj ranljivih rastlin, živali in ekosistemov bodo utrpeli velike spremembe. Najbolj ogrožene živalske vrste so: velika panda, polarni medved, indijski tiger, severni jelen, beluga, kit, nekatere vrste pingvinov, kraljevi metulj in medved grizli (Okolijski vplivi, 2004). Koralni grebeni bodo utrpeli škodo. Pregrevanje oceanske vode, kot rezultat globalnega segrevanja, lahko povzroči bledenje koral, kar je degradiranje kompleksnega biološkega sistema, ki so ga korale razvile v boju za preživetje. Tropske bolezni se bodo širile na ostala območja, ki jih

bodo prenašali organizmi iz toplejših krajev (Varovanje narave-odzivi v letu 2005). Vročinski stresi bodo pri ljudeh vse bolj pogosti, predvsem pri bolj dovzetnejših ljudeh kot so otroci in starejši (Okolijski vplivi, 2004).

1.6 PRILAGAJANJE NA PODNEBNE SPREMEMBE

Da bi se izognili vse večjim tveganjem in težavam v prihodnosti, moramo takoj začeti s prilagajanjem podnebnim razmeram. To pa velja za vse ravni odločanja, od države do posameznika. Na vprašanje zakaj se je treba začeti prilagajati, je več argumentov, in sicer: Klimatskim spremembam se ne moremo izogniti, zato so pravočasne prilagoditve so učinkovitejše, predvsem pa cenejše (Plan B za Slovenijo-pobuda za trajnostni razvoj, 2007). Če je odziv na spremembe pravočasen, vidimo tudi možnosti in priložnosti, ne samo težave, ki naraščajo eksponentno ob prepoznem reagiranju. Ne vemo točno kako drastične so te spremembe, zato je biti pripravljen ključnega pomena. Tako kot posamezniki, se bodo morala hitro prilagajati tudi podjetja, katera so neposredno ali posredno vpletena v verižno reakcijo poslovanja z izdelki, katerih je kvantiteta določena s pridelkom. Poplave in suše bodo uničevale pridelke in kmete puščale brez pridelkov in zaslužka ter tako zniževale ponudbo in zviševale cene.

2 KJOTSKI SPORAZUM

Kjotski sporazum za podnebne spremembe je edinstven internacionalni sporazum, ki je bil sprejet decembra leta 1997 in zajema večji del industrializiranih držav. Sporazum vključuje določila in restrikcije glede porabe energije in emisije toplogrednih plinov za države, ki so ga ratificirale. Za Evropsko unijo konkretno velja, da mora skupno zmanjšati emisije šestih plinov za 8 odstotkov v letih od 2008 do 2012 glede na leto 1990 (Emisije toplogrednih plinov energetskega in ne-energetskega izvora, 2008). Kvantitativno to pomeni znižanje emisij CO₂ za 272 milijonov ton (Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, 2003). Se pravi, države v Evropski uniji imajo lahko različno količino izpustov toplogrednih plinov, vendar skupna količina reduciranja je določena. Skeptiki napovedujejo, da se bodo emisije do leta 2010 še povečale za okoli 7 %, optimisti pa pravijo, da bodo emisije do leta 2010 ostale na enaki ravni kot leta 1990. Resnica bo po vsej verjetnosti nekje med tema dvema podatkom. Zaradi lažje kontrole teh restrikcij v Evropski uniji, so se znotraj le te dogovorili o kvantificiranih ciljih za vsako državo, kar je pomenilo za Slovenijo 92 % vseh emisij glede na leto 1986.

Od leta 1997 so se namestile že operacijske strukture, fleksibilni mehanizmi ter sankcije v primeru kršenja določil Kjotskega sporazuma v letih od 2008 do 2012. V primeru, da ne storimo nič, se pravi nadaljujemo razvoj gospodarstva na temeljih fosilnih goriv, se bodo emisije CO₂ povečale do leta 2010 za 8 % glede na leto 1990, kar za Evropsko unijo pomeni, da bodo restrikcije po letu 2010 še toliko bolj drastične, saj bo treba zmanjšati emisije CO₂ za 544 milijonov ton (Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih

plinov, 2003). Do danes so le peščica držav kot so Luksemburg, Francija, Nemčija, Švedska in Finska zmanjšale emisije v tolikšni meri, da morda dosežejo zastavljene cilje, ki jim jih je zadal sporazum (European Commission, Energy and Environment in the European Union).

2.1 MEHANIZMI KJOTSKEGA SPORAZUMA

Doseganje Kjotskih omejitev je dolgotrajen, predvsam pa finančno zahteven proces vsake države, zato so pa v pomoč trije fleksibilni mehanizmi za znižanje celotnih stroškov doseganja ciljnih emisij toplogrednih plinov v letih od 2008 do 2012. Ti mehanizmi se imenujejo skupna izvajanja, mehanizem čistega razvoja in internacionalno trgovanje z emisijami (Kjotski sporazum začenja ogljikovo dobo..., 2005).

Prva dva mehanizma omogočata razvitim državam da investirajo v sprejete projekte, ki vodijo k reduciranju emisij plinov. Ti mehanizmi ciljajo predvsem na stimulacijo investicij in povdanku na čisto tehnologijo ter s tem dokazujejo fleksibilnost razvitih držav pri doseganju Kjotskih ciljev. Tretji mehanizem uporabljajo države, ki so energijsko izjemno intenzivne in lahko kupujejo emisijske kupone od držav, ki imajo nižje emisije. Ta mehanizem je najbolj razširjen, saj daje rezultate v relativno kratkem roku z nizkimi finančnimi izdatki brez velikih investicijskih stroškov.

Mednarodno trgovanje z emisijami omogoča državam, ki težje dosegajo predpisane omejitve emisij toplogrednih plinov, da kupijo odvečna emisijska dovoljenja od ostalih držav v tranziciji, ki imajo razmeroma nizke emisije. Razlika med mednarodnim trgovanjem z emisijami in Evropsko shemo za trgovanje emisij je naslednja: Mednarodno trgovanje z emisijami je določilo, ki spada pod Kjotski sporazum, trgovanje poteka med vladnimi ustanovami držav, privatni investitorji ne morejo sodelovati (Podnebne spremembe - globalni in slovenski večplastni izzivi, 2005). Evropska shema za trgovanje z emisijami je bila ustanovljena izključno za redukcijo emisij v Evropski uniji in ni del določil Kjotskega sporazuma. Tu trgovanje poteka med privatnimi investitorji, vendar poteka samo med državami članicami in kandidatkami.

Vendar pa spoštovanje Kjotskega sporazuma ni mačji kašelj, saj so njegovi mehanizmi v pomoč predvsem industrializiranim državam. Namreč hitro zmanjšanje emisij je drago in zelo nepopularno. Zatorej je dovoljeno tudi kako drugače prispevati, prvič tako, da izvajamo skupne projekte za zmanjšanje izpusta toplogrednih plinov med državami z obveznostmi, drugič, da spodbujamo energijsko čist razvoj med državami z obveznostmi in državami v razvoju, ki jim protokol ne nalaga zmanjšanja emisij, ter tretjič, zloglasno tržno naravnano trgovanje z emisijami.

2.1.1 Trgovanje z emisijami

Shema trgovanja z emisijskimi kuponi je v Evropski uniji že v polnem zagonu. Vključuje na tisoče podjetij, ki imajo zelo visoko porabo energije (jeklarne, elektrarne, naftne rafinerije, papirnice, steklarne, cementarne itd). Države članice so podjetjem brezplačno razdelile emisijske kupone za toplogredne pline. Slovenija okrog 100 podjetjem (Kjotski sporazum začenja ogljikovo dobo..., 2005). Podjetja, ki ne bodo porabila vseh svojih kuponov, jih bodo lahko prodala tistim, ki bi utegnili onesnaževati več. Z nakupom novih na trgu razpoložljivih kuponov bodo torej ta podjetja lahko presegla začetni limit, ki jim je bil na začetku dodeljen. Podjetja, ki bodo vlagala v uporabo čistih tehnologij in katerih proizvodnja bo bolj čista, se bodo lahko ekonomsko okoristila, če bodo svoje neuporabljene kupone prodala. Ta podjetja si bodo lahko s takšnimi odločitvami srednjeročno poplačale stroške svojih vlaganj. Ob tem bi bilo treba ozaveščati tudi potrošnike, da bodo sami potrošniki čim prej začeli zahtevati »na čisti način« proizvedene dobrine, kar bi družbe spodbudilo k bolj ekološki in varčni proizvodnji. Za izdelavo lesenega stola, na primer, so emisije CO₂ bistveno manjše kot za izdelavo aluminijastega (Kjotski sporazum začenja ogljikovo dobo..., 2005).

Zveni zelo idealistično, ampak mogoče tudi malo utopično, saj mnogo ljudi dvomi o pravičnem trgovanju, saj bo izvajanje povsem pragmatično in tržno. Z dovoljenji za izpuste s toplogrednimi plini se bo mešetarilo in najverjetneje se bodo kovali tudi mastni zaslužki. Ob tem je kontrola, ki naj bi jo izvajale EU ali podpisnice, še na zelo majavih nogah. Načelno naj bi na ravni EU delovanje mehanizma spremljali na podlagi poročil, ki bi jih pristojni organi podali na koncu vsakega leta. Morebitne kršitve naj bi bile strogo kaznovane (Gospodarska zbornica Slovenije, 2006).

Agencija za okolje je vzpostavila projekt prilagajanja na podnebne spremembe na državnem nivoju. Tuje izkušnje kažejo, da obstajajo močne povezave in soodvisnosti med sektorji. Sprva je zaradi lajšega razumevanja povezav potrebno proučiti ranljivost in prilagoditvene možnosti znotraj vsakega kritičnega sektorja posebej, šele potem, po dobljenih rezultatih lahko določimo medsebojno odvisnost in povezave ter uskladiti ukrepe. Največje učinke lahko pričakujemo na področju kmetijstva, gozdarstva, upravljanja z vodo, zdravja, turizma in rekreacije, energetike, biotske raznolikosti, urbanizacije, prometa, naravnih nesreč, zavarovalništva in transporta (Podnebne spremembe in prilagajanje nanje, 2005). Seveda vse regije ne bodo enako ogrožene, nekaterim bomo morali nameniti večjo pozornost. Pričakujemo lahko tudi višje cene vseh energentov, ki bodo gospodinjstvomvzročile dohodkovni izpad pri potrošnikih, bo prišlo tudi do izpada dobičkov pri podjetjih, saj bodo potrošniki imeli manj razpoložljivega dohodka kot v preteklih letih.

Več mednarodnih organizacij in delovnih teles poudarja pomen prilagajanja na podnebne spremembe, pospešujejo pretok znanja o metodologijah prilagajanja in prispevajo k

širjenju teoretičnega znanja (Podnebne spremembe in prilagajanje nanje, 2005). Vendar v nasprotju s prizadevanji za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov na področju prilagajanja ni mednarodno sprejetih konvencij in obvezujočih dogovorov. Dejansko prilagajanje je prepuščeno državam, vsaka lahko določi svojo strategijo. Ogroženost posameznih držav se močno razlikuje, prav tako njihova sposobnost za prilagoditev na spreminjajoče se razmere. Države, ki se bodo znale pravočasno in ustrezno prilagoditi, bodo v prednosti pred ostalimi. Prav tako bo prilagajanje lažje, če bomo z njim začeli nemudoma in ne bomo čakali, da nas spremembe podnebja pred začetkom prilagajanja najprej močno prizadenejo. Podnebne spremembe prinašajo večjo ogroženost in tveganje, vendar tudi priložnost za tiste, ki bodo odzivnost in znanje primerno in pravočasno uporabili. V podnebnih spremembah ne smemo videti le grožnje, ampak tudi priložnost za pospešeno uvajanje novih, okolju prijaznejših tehnologij, prestrukturiranje gospodarstva in vnašanje novih vrednot v naše vsakdanje življenje. Spremembe življenjskega sloga so lahko tudi pozitivne in ni nujno, da bi znižale življenjski standard. Odločilno vlogo bo imelo ozaveščanje javnosti, uporabnikov in seveda tistih, ki odločajo in krojijo državno politiko.

Evropa je s ratifikacijo Kjotskega sporazuma prevzela pobudo in vodstvo ter kaže, da je zmanjšanje emisij izvedljivo, še več, tudi pravilna odločitev na spremembe v podnebjju. Evropa mora pokazati, da lahko uspešno izpolni vsa določila protokola obenem pa sposobna minimalno ogrozati gospodarsko rast in blaginjo. To dejstvo naj bi ključno vplivalo na ostale velike države onesnaževalke ter jih spodbudilo oziroma prepričalo k delovanju v isti smeri v prihodnosti (*Energetsko-podnebni paket dober*, 2008).

2.1.2 Dodatni kjotski ukrepi - Ogljikovi ponori

Poleg osnovnih ukrepov, ki jih je določila Evropska komisija za reduciranje emisij, lahko države sprejmejo tudi dodatne ukrepe, ki bi pomagale k doseganju ciljev posameznih držav. Eden od teh ukrepov so uporaba tako imenovanih ogljikovih korit oziroma ogljikovih ponorov (*angl. carbon sinks*). Največja zbirališča CO₂ so morja in gozdovi, ker na morja ne moremo znatno vplivati, nam preostane ravnanje z gozdovi, kar obsega pogozdovanje, upavljanje z količino gozdov, upravljanje z obdelovalnimi površinami in revegetacija. Tu naj bi ležala prednost Slovenije, saj je praktično 60 % površine pokrito z gozdovi (Gozdovi kot ponori CO₂, 2001).

Kar 14 držav Evropske unije namerava uporabljati nekatere ali celo vse ukrepe ogljikovih zbirališč, s čimer bi lažje dosegli cilje Kjotskih določil (Greenhouse gas emission trends and projections in 2007, 2007). Te države so Avstrija, Belgija, Češka, Danska, Finska, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Portugal, Slovenija, Španija, Švedska in Velika Britanija. Vendar po drugi strani 9 držav Evropske unije ne načrtuje uporabo oblik in obsegov ukrepov ogljikovih korit.

Zaradi uporabe ukrepov ogljikovih zbirališč starih 15 članic Evropske unije ocenjuje, da bodo dodatno zmanjšali emisije za 39,1 Mt CO₂ v letih od 2008 do 2012 (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007). To pomeni nekaj več kot desetina celotne redukcije emisij glede na leto 1990. Slovenija pričakuje dodatno zmanjšanje emisij zaradi teh ukrepov v višini 1,7 Mt CO₂ vsako zavezano leto (.Greenhouse gas emission trends and projections in Europe-Country profile, 2007).

2.2 TEORETIČNI VPLIV KJOTSKEGA SPORAZUMA

Medtem ko emisijske meje za delna obdobja še niso bila specificirana, so bili postavljeni tudi teoretični cilji za uvedbo kjotskega sporazuma. Zadnji predlogi, ki so še v premisleku so:

1. scenarij: Upoštevanje določil za prvo obdobje uvedbe Kjotskega sporazuma (2008-2012) ter ciljno zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2050 za 60% glede na leto 2000 (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007). Za Slovenijo je bilo na podlagi teh določil ocenjeno ciljno zmanjševanje emisij do leta 2050 za okoli 70% glede na leto 1990.

2. scenarij: : Upoštevanje določil za prvo obdobje uvedbe Kjotskega sporazuma (2008-2012) ter ciljno zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2050 za 100% s pomočjo dodatnih ukrepov glede na leto 2000 (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007).

Medtem ko pristaši Kjotskega sporazuma silijo k ratifikaciji, večina držav, ki se nameravajo držati določil sporazuma, doživljajo povečevanje emisij toplogrednih plinov, predvsem zaradi ekonomske učinkovitosti in večanja populacije, ki sili gospodarstvo k večji porabi fosilnih goriv ter emisij CO₂.

2.3 KJOTSKI SPORAZUM IN SVET

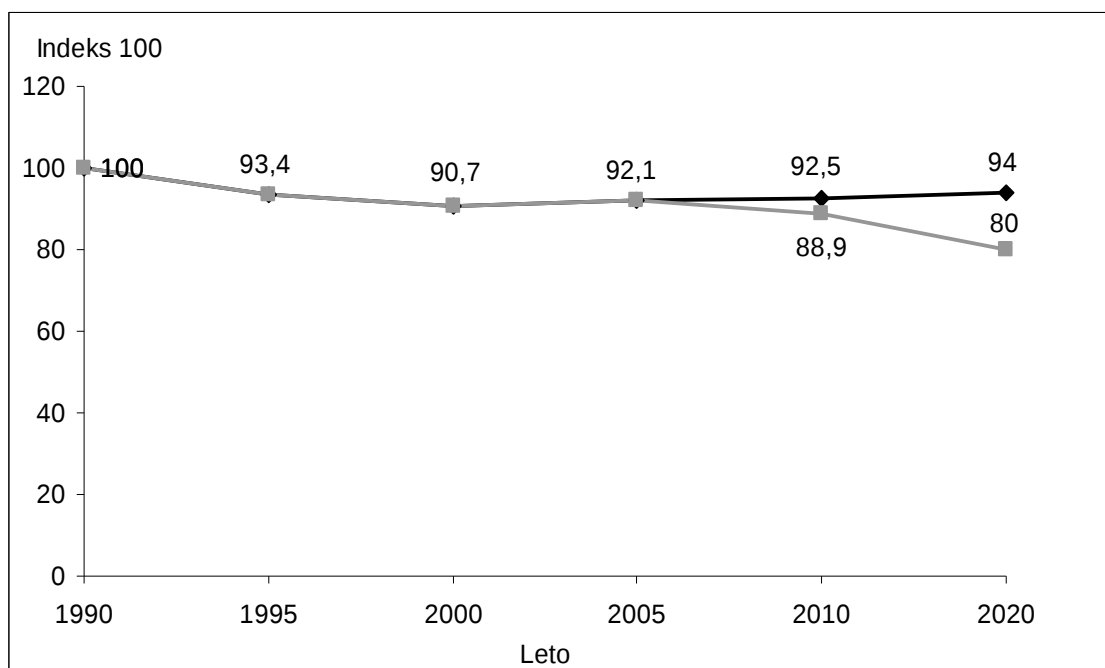
Industrijske države so se v japonskem Kjotu zavezale, da bodo v obdobju med letoma 2008 in 2012 zmanjšale izpuste šestih glavnih toplogrednih plinov za najmanj pet odstotkov v primerjavi z letom 1990 (Emisije toplogrednih plinov energetskega in ne-energetskega izvora, 2008). Vendar se je pokazalo, da vse le ni tako preprosto. Svet se je razdelil na tiste, ki so za in tiste ki so proti. Tako so se države Evropske unije obvezale, da bodo v obdobju 2008-2012 zmanjšale emisije šestih plinov, ki povzročajo učinek tople grede, za skupaj 8 odstotkov glede na raven emisij leta 1990, Sloveniji se je določilo leto 1986. Nasprotno stran predstavljajo ZDA, ki so leta 2001 od podpisa sporazuma odstopile, in tudi Kitajska, Indija ter Avstralija (Kjotski sporazum začenja ogljikovo dobo...2005). Slednje tri so kasneje vendarle podpisale. Te države so bile mnjenja, da je protokol brez znanstvene podlage, čeprav so odgovorne za največ emisij toplogrednih plinov in tako

pripomorejo največ k podnebnim spremembam in onesnaževanju. Ključna država, ki je ratificirala Kjotski protokol, je bila Rusija, to pa pomeni, da sedaj sporazum podpirajo države, ki so bile leta 1990 odgovorne za vsaj 55 odstotkov svetovnih emisij toplogrednih plinov (Kjotski sporazum se začne z ogljikovo dobo..., 2005).

Celotne emisije toplogrednih plinov v Evropski uniji v letu 2005 so znašale 5.177 Mt CO₂, kar pomeni rahel upad, in sicer za -0,7 % glede na leto 2004 (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007). S tem so se emisije zmanjšale za 7,9 % glede na leto 1990 (glej sliko 1). Ti podatki so zelo vzpodbudni, saj je bil trend v letih 2002 do 2004 naraščajoč, vendar je letna stopnja naraščanja emisij še vedno večja glede na leta od 1999 do 2002. Do leta 2010 so emisije toplogrednih plinov v Evropski uniji projicirane na 7,5 % pod raven leta 1990. Projekcija je bila narejena glede na vse ukrepe in politike, ki so bile sprejete do leta 2005, brez ostalih predlaganih ukrepov. Ta projekcija upade še za dodatnih 3,5%, se pravi 11%, če države sprejmejo še dodatno predlagane ukrepe (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007, str. 18).

Projekcije na dolgi rok nakazujejo, da bodo emisije v Evropski uniji do leta 2020 okoli 6% nižje glede na raven leta 1990, vendar pri sprejemu ukrepov, ki so jih določili v Evropski komisiji marca 2007, postane projekcija veliko bolj vzpodbudna, in sicer 20% pod ravnjo glede na leto 1990 (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007, str. 19).

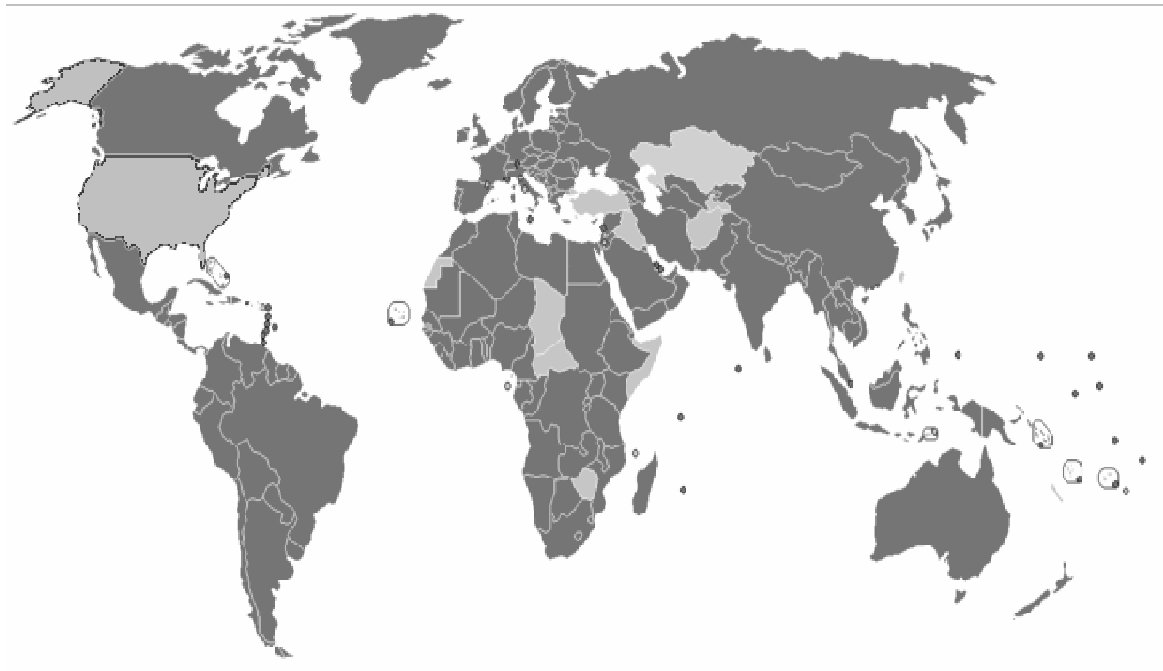
Slika 1: Trendi emisij toplogrednih plinov za Evropsko unijo z napovedjo do leta 2020.



Vir: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007, lastna priredba.

2.3.1 Intenzivnost emisij glede na gospodarstvo

Slika 2: Prikaz ratifikacije Kjotksega sporazuma po svetu leta 2007.



Na sliki 2 so prikazane države glede na ratifikacijo Kjotskega sporazuma, in sicer s temno sivo barvo so označene države, ki so sporazum ratificirale, države s svetlo sivo barvo so zavrnila ratifikacijo oziroma so še neopredeljene. Kot vidimo na sliki največja

onesnaževalka ZDA še ni podpisala sporazuma.

2.3.2 Odzivi med državami največjimi onesnaževalkami

Sporazum je sprožil spodbudno veliko zanimanja, saj so ugotovitve temeljito podkrepljene z dejstvi. Odziva ameriške administracije ne pozna, sicer pa so v ZDA poročilo sprejeli relativno zaskrbljeno. Seveda so se pojavila tudi vprašanja, ali dokazi o segrevanju ozračja sploh obstajajo, a zdaj ni znanstvenika, ki bi take pomisleke sploh vzel resno. Pomembno je zlasti, da so poročilo resno vzela tudi ameriška podjetja. Prav presenečeni bi bili, ko bi videli, kako napredno se del ameriške industrije loteva te problematike. Ne zanimajo jih samo učinki klimatskih sprememb na njihove posle in odziv administracije, ki odloča o okoljski politiki.

Jasno je, da ZDA sporazuma nočejo ratificirati, kajti bi negativno vplivalo na gospodarstvo kakor tudi na gospodarstva ostalih držav. Nekateri tudi menijo, da bi državo potisnilo v recesijo, vendar to so posledice, ki so jih nekatere države pripravljene sprejeti. Po drugi strani so drugače od politike na zvezni ravni na okoljskem področju napredne posamezne zvezne države. Kalifornija je že sprejela ukrepe s katerimi se bo borila proti emisijam CO₂, sledijo ji že severovzhodne države, po nedavnih volitvah v kongres, ko so demokrati osvojili večino v obeh domovih, pa bodo ZDA kmalu dobile ukrepe tudi na zvezni ravni. Čeprav sporazuma ne sprejmejo, so že opazni napredki na tem področju.

Kjotski protokol je Kitajska sprejela, vendar jo ne zavezuje, da mora zmanjšati emisije toplogrednih plinov, kar je povzročilo negotovost ostalih podpisnic. Še posebej je povzročila negativne reakcije informacija, da bo Kitajska imela eno najagresivnejših klimatskih politik na svetu (Podnebne spremembe in gospodarstvo, 2008). Do leta 2020 namerava svojo energetske učinkovitost izboljšati za 20 odstotkov, česar si ni zastavila nobena druga država. Močno podpira tudi uporabo obnovljivih virov energije in se zaveda katastrofalnih posledic podnebnih sprememb na pridelavo hrane, vendar še ni videti opaznejših sprememb na tem področju.

2.4 *PODNEBNO-ENERGETSKI SVEŽENJ*

Nova določila naj bi bila korak v pravo smer za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, kar je tudi ena ključnih nalog mednarodne skupnosti. Določili so, da se morajo izpusti toplogrednih plinov znižati za 20 %, dvigniti delež obnovljivih virov energije za 20 % in dvigniti delež biogoriv v energetske mešanici Evropske unije na 10 % do leta 2020 (Podnebno-energetski sveženj predlogov Evropske komisije, 2008).

Vendar vsaka članica Evropske unije ima svoje specifičnosti in tako ima vsaka od njih tudi posebne naloge. Te naloge so obvezujoče, zato lahko pričajuje vsaka od držav določen pritisk s strani Evropske komisije. Slovenske prednostne naloge so, kot je poudaril tudi okoljski minister Janez Podobnik, » podnebne spremembe in biotska

raznoverstnost«.

Podnebno-energetski sveženj je sestavljen iz petih zakonodajnih predlogov, in sicer direktivo o shemi trgovanja z izpusti toplogrednih plinov, odločbo o delitvi prispevka med članicami EU-ja za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za sektorje zunaj ETS-ja, direktivo o obnovljivih virih energije skupaj z delitvijo prispevka med članicami za obnovljive vire in direktivo o zajemanju ter shranjevanju ogljikovega dioksida. Poleg tega vsebuje še odločbo o reviziji kodeksa o državnih pomočeh za okoljske namene.

Predsednik Evropske komisije Jose Manuel Barroso je zatrdil, da je sveženj temeljit in koristen za gospodarstvo kot tudi za okolje. Sedaj je potrebno sveženj implementirati v vse članice Evropske unije, kjer ima Slovenija zdaj vodilno vlogo ter prevzema breme za učinkovite spremembe v prihodnosti, menijo pa da bo potrebna tudi solidarnost in pravične rešitve med članicami za uspešna pogajanja med njimi (Evropska unija, 2008, Bruselj).

3 KJOTSKI SPORAZUM IN SLOVENIJA

Slovenija je leta 2004 uspešno vstopila v Evropsko unijo in leta 2007 kot prva nova članica uvedla evro, kar je pripomoglo k visoki gospodarski rasti v zadnjih letih (Pretnos ne bo, prihaja pa čas bolj pretehtanih odločitev, 2008). Takšen dober začetek in uspehi nam pomagajo pri nadaljnjem odločanju in izboru o našem prihodnjem razvoju. Ta izbira pa še zdaleč ni lahka in samoumevna. Globalni trendi podnebnih sprememb, energetske varnosti, konkurence in medsebojne povezanosti človeštva nam po eni strani prinašajo vrsto gospodarskih priložnosti, ki jih lahko izkoristimo le z njihovim razumevanjem in ustreznim odzivom nanje, po drugi strani nam pa predstavljajo prepreke, ki jim, če bomo nadaljevali sedanje razvojne vzorce, ne moremo biti kos.

3.1 UPORABA KJOTSKIH MEHANIZMOV V SLOVENIJI

Kot kaže ima naša država največ možnosti za uporabo mehanizma trgovanja z emisijami, pri čemer bi kupovali emisijska dovoljenja od drugih držav v tranziciji, ki imajo razmeroma nizke emisije v primerjavi s Slovenijo. Emisijske kupone prejema okoli 100 podjetij v Sloveniji (Program reform za izvajanje Lizbonske strategije v Sloveniji, 2007). Največ jih porabijo jeklarne, cementarne, elektrarne, steklarne in papirnice. Takšna podjetja namreč ne bodo mogla doseči Kjotskih omejitev, saj investicije za bolj okolju prijazne pridelave so izjemno visoke, zato jim bodo pripomogli emisijski kuponi.

Možnosti so tudi s projekti istega razvoja, kjer bi vlagali v projekte v državah v razvoju in s tem zmanjševali emisije toplogrednih plinov, manjše pa so možnosti za uporabo mehanizma skupnega izvajanja, pri katerem bi druge države vlagale v projekte v Sloveniji in v tem primeru bi morali del zmanjšanja emisij odstopiti tem državam (Analiza obvez

Kjotskega protokola in program ukrepov zmanjševanja emisij v zrak v mestni občini Maribor, 2008). Že po opredelitvi v Kjotskem protokolu naj bi bili ti mehanizmi le podpora in dodatek k ukrepom, ki zagotavljajo zmanjševanje toplogrednih plinov v vsaki državi podpisnici. Mednarodna skupnost tudi pričakuje, da naj bi posamezne države z nakupovanjem emisijskih kuponov izpolnile le manjši del svojih obveznosti do zmanjšanja emisij. Izvajanje protokola bo zahtevalo tudi druge ukrepe, ki zavirajo emisije toplogrednih plinov. Ti ukrepi vključujejo sprejem nekaterih novih predpisov, ki bodo omejili emisije CO₂, in sicer se bodo nanašali na izolacije zgradb, ravnanje z odpadki, normiranje porabe goriva za motorna vozila, itd. Ti predpisi bodo veljali tudi za Slovenijo, zato bodo tudi deležni sklopu analize, vendar nekoliko kasneje. Večino teh predpisov bo potrebno pripraviti v skladu s tovrstnimi predpisi v EU, kar hkrati pomeni tudi usklajevanje s pravnim redom EU (Article on greenhouse gas emissions reduction, 2004)..

3.1.1 Uporaba ogljikovih ponorov v Sloveniji kot dodatni ukrep

Poleg osnovnih ukrepov, ki jih uvrščamo pod Kjotska določila, je Evropska komisija za reduciranje emisij povdarila, da lahko države sprejmejo tudi dodatne ukrepe, ki bi jim pomagale k doseganju ciljev posameznih držav. Eden od teh ukrepov se imenuje učinek ogljikovih zbirališč oziroma ogljikovih ponorov, ki se bo izvajal tudi v Sloveniji..

Morja in gozdovi predstavljajo naravne ogljikove ponore. Ker na količino morja v državi ne moremo vplivati, je edina možna rešitev povečevanja ogljikovih zbirališč nahaja v širjenju gozdov oziroma pogozdovanju. Tu ima Slovenija prednost pred ostalimi državami, saj ima kar 60 % površine pokrite z gozdovi, kar pomeni, da bo z manjšimi omejitvami pri posekih pogozdovanje lažje in hitrejšje (Posestne razmere in pridobivanje lesa na slovenskih zasebnih gozdovih, 2007). Pri širjenju ogljikovih ponorov štejemo tudi splošno širjenje vegetacije, pogozdovanje ter ohranitev naravnih parkov in gozdov.

3.2 MAKROEKONOMSKE POSLEDICE NA GOSPODARSTVO

Izgube pri outputu in zaposlenosti so za države podpisnice Kjotskega sporazuma pričakovane, saj bo energijsko neučinkovita oprema in prevozna sredstva z velikimi porabami sčasoma predstavljala velik strošek. Z vidika potrošnika ali podjetja bodo višji stroški nesprejemljivi, zato jih bodo skušali zmanjšati z različnimi alternativami. Podjetja bodo višje cene energentov prenesla na potrošnike. Drastično višje cene energentov bodo bremenile tudi gospodinjstva v obliki povečanih izdatkov. Investicije in potrošnja, ki so komponente BDP, bodo utrpeli najhujše posledice, zaradi neposredne izgube dohodka. Visokim cenam bodo sledili padci dohodkov ter potrošnje. Realni BDP bo padel, vendar ne več kot za 1 % (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007). Pričakovano zmanjšanje uporabe energentov bo zmanjšalo produktivni gospodarski potencial. Potrebno bo usmerjati cilje v dolgoročne investicije, ki bodo zgradile kapital, ki bo deloval kot substitut za izgube. Vendar padec v potrošnji in kratkoročnih investicijah

bo zmanjšalo tudi kratkoročne investicije podjetij (Kyoto protocol and beyond, 2002, str. 15).

Očitno je, da se bodo ukrepi za doseganje Kjotskih določil posledično vplivali na gospodarstvo. BDP in zaposlitev se bosta pričakovano znižala, za koliko bo pa odvisno od vladnih ukrepov, ki jih bomo sprejeli in od evropskih direktiv. Če bi Slovenija namenila 2 odstotka BDP za varstvo okolja, potem bi se na okoljskem področju prilagodila evropskim direktivam v osmih letih (Slepa pega reforme, september 2006). Potrošniki bodo postali malce bolj konzervativni glede nakupovanja in investicij, kajti življenjski stroški se bodo nenadno zvišali in postali ena glavnih skrbi večina družin. Finančni ministri se bodo osredotočili na znižanje cen, ki niso povezane z energijo in tako navidezno stabilizirali celotno cenovno sliko, torej inflacijo. Jakost posledic na gospodarstvo je težko določiti, vemo pa, da bo odvisno od števila Kjotskih ukrepov, ki jih bomo sprejeli.

3.3 POSLEDICE NA CENE ENERAGENTOV ZARADI KJOTSKIH DOLOČIL

Cene naftnih derivatov se višajo zaradi nenehnega povečevanja povpraševanja po njih, ponudba derivatov je pa venomer manjša. Takšen trend lahko pričakujemo tudi v nadaljnje (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007).. Predvidevam lahko, da se bodo cene fosilnih goriv v Sloveniji zaradi določil Kjotskega sporazuma še bolj drastično višale, saj bodo implementirani davčni ukepi pritiskali na cene goriv, ki pri izgorevanju oddajajo veliko emisij toplogrednih plinov. Tako bodo alternativni energenti postali bolj dostopni oziroma bodo pridobili na konkurenčnih cenah v primerjavi z fosilnimi gorivi.

Spremembe se pa bodo poznale pri cenah energentov za gospodinjstva in industrijo, kajti samo doseganje ciljev Kjotskega sporazuma v letih od 2008 do 2012 naj bi povišalo cene kurilnega olja za več kot 25% (Kyoto protocol and beyond, 2002). V teh sektorjih bo udarec cen fosilnih goriv tudi pozvračal največ problemov, saj sta sektorja manj fleksibilna za takojšnjo zamenjavo energentov, se pravi zamenjava za goriva, ki so okolju bolj prijazna, je investicijsko zelo zahtevna (Kyoto protocol and beyond, 2002, str. 8).

Potrošniki bodo tudi morali plačati okoli 10% več za bencin in skoraj 15% več za dizelsko gorivo (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007). Prav tako bo industrija občutila zvišanje stroškov pri uporabi zemeljskega plina in elektrike, in sicer 25% za zemeljski plin in kar 60% za elektriko. Za podjetja to pomeni, da bodo osnovni stroški delovanja neizbežno zviševali, in tako potisnili nekatera podjetja, ki ne bodo dovzetna do inovacij in novih tehnologij, v »prepad« (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007).

4 TRAJNOSTNI UKREPI ZA SLOVENIJO

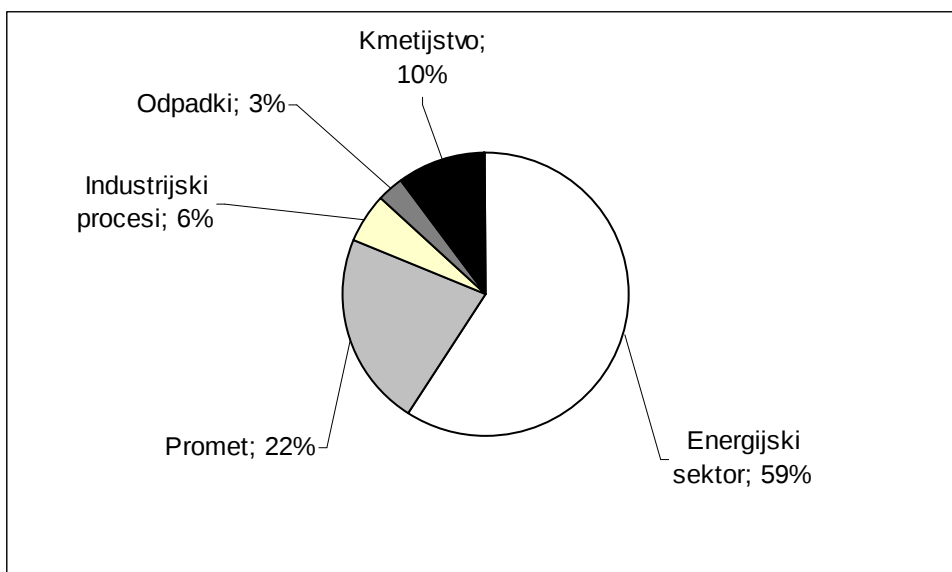
Reševanje ekonomskih problemov klimatskih sprememb v Sloveniji se razvija v dveh smereh:

- zmanjševanje porabe fosilnih goriv in s tem odprava vzrokov ter
- prilagajanje na klimatske spremembe.

Dejstvo je, da so se v Sloveniji izpusti toplogrednih plinov iz industrije in energetike zmanjšali, glede na prejšnja leta, vendar pa ostaja energetska intenzivnost Slovenije za 75% višja od povprečja v starih članicah Evropske unije (Plan B za Slovenijo, 2005). V zadnjem času lahko opazimo tudi povečevanje zmogljivosti nekaterih energetsko intenzivnih panog. Za primer lahko podamo, da je v zadnjih letih tudi rast rabe energije višja od rasti BDP, rast porabe električne energije pa kar redno presega rast BDP (Raba električne energije, 2008). Za izpuste toplogrednih plinov iz prometa lahko rečemo, da je velik problem, saj ta sektor pripomore Sloveniji kar 22 % tovrstnih plinov kot kaže slika.. Za primer lahko podamo, da so se od leta 1986 pa do leta 2000 emisije prometa kar podvojile.

Vsi ti problemi namigujejo, da bo moralo v Sloveniji priti do sprememb, ki bodo omogočile kratkoročno stabilizacijo, kar pomeni gospodarski rasti prijazno politiko in srednjeročno postopno zmanjševanje izpustov toplogrednih plinov iz energijskega sektorja in iz prometa.

Slika 3: Prikaz razporeditve emisij toplogrednih plinov po posameznih sektorjih za leto 2005.



Vir: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2007 (Slovenija)

Slika 3 prikazuje razdelitev Slovenije na sektorje po količini emitiranih toplogrednih plinov v atmosfero. Kot vidimo največ emisij predstavljata energijski in prometni sektor. Kar 10 % emisij doprinese tudi kmetijski sektor, kar zagotovo nakazuje, da bodo ukrepi v tem sektorju tudi ključnega pomena.

4.1 TRAJNOSTNA ENERGETSKA POLITIKA

Dejanska poraba primarne energije v Sloveniji se kvečjemu porazdeljuje na ogrevanje stavb, proizvodnjo električne energije in promet. Na teh področjih obstaja veliko možnosti in priložnosti za zmanjševanje porabe primarne energije, povečanje učinkovitosti in radikalno zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov.

Res je, da so cene energentov in energije v Sloveniji med najnižjimi v EU, vendar to ne velja za manjše in srednje industrijske porabnike električne energije, ki plačujejo električno energijo precej nad evropskim povprečjem. To je predvsem zaradi neuspešne politike cen, ki še ne more obvladovati inflacijo in tako daje napačne pobude za investicije v gospodarstvu (plan B za Slovenijo, 2007).

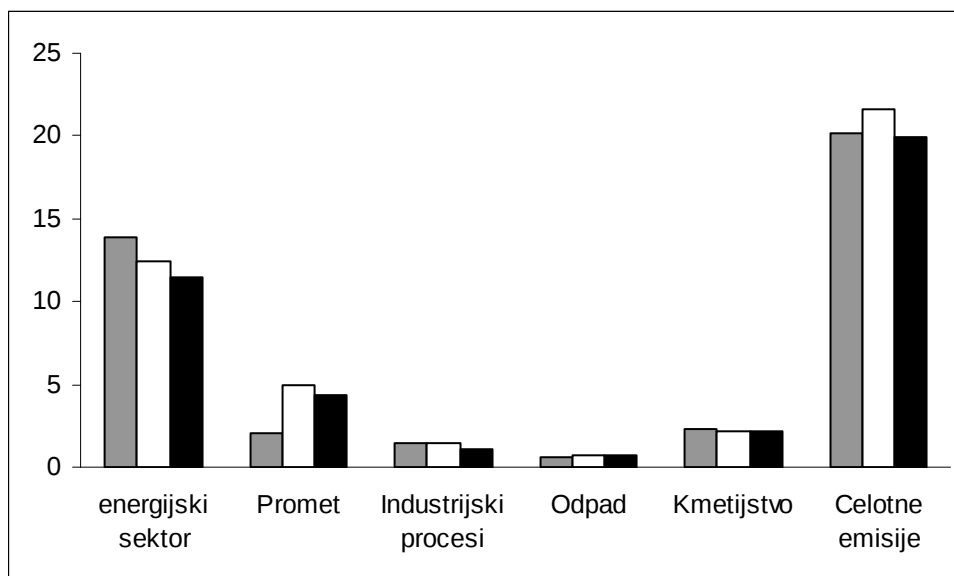
V Sloveniji v zadnjih letih raba energije raste s stopnjo okoli 4% letno (Predstavitev podnebno-energetskega svežnja Evropske komisije, 2008). Rešitve za ublažitev te rasti so predvsem v novi tehnologiji in inovativnosti za varčno rabo, ki predstavljajo pomembno razvojno možnost in izvozno priložnost. Zato je razvijanje tega segmenta energetike smiselna razvojna prednostna naloga, tudi če zanemarimo še kako pomembne pozitivne okoljske učinke. Izkoriščanje ekonomsko učinkovitih potencialov za varčevanje z električno energijo predstavlja pomemben prispevek k večji konkurenčnosti družbe in gospodarstva, zmanjšanju vplivov na okolje in povečanju zanesljivosti oskrbe z energijo (Plan B za Slovenijo, 2004, str. 9).

Tabela 1: prikaz projekcije emisij toplogrednih plinov po posameznih sektorjih za leto 2010, in sicer projekcije z ukrepi in z dodatnimi ukrepi posebej. Podatki so v Mt CO₂.

	Leto osnove	Z ukrepi	Sprememba v %	Z dodatnimi ukrepi	Sprememba v %
Energijski sektor	13,9	12,4	-10,8	11,5	-17,3
Promet	2,0	4,9	45	4,4	20,0
Industrijski procesi	1,4	1,4	0	1,1	0
Odpad	0,6	0,7	16,7	0,7	16,7
Kmetijstvo	2,3	2,2	-4,3	2,2	-4,3
Celotne emisije	20,2	21,6	6,9	19,9	-1,5

Vir: Greenhouse gas emission trends and projections in 2007-Country profile.

Slika 4: Primerjava projekcije emisij toplogrednih plinov po posameznih sektorjih za leto 2010.



Vir: Lasten prikaz.

Iz slike 4 je razvidno, da bodo glavne redukcije emisij plinov prišle iz energijskega sektorja ter industrijskih procesov, in sicer zaradi povečanja energijske učinkovitosti ter implementacije in vzpodbujanja novih tehnologij s pomočjo že omenjenih Kjotskih mehanizmov. Zmanjšala se bo pa tudi poraba naftnih derivatov in premoga v energetskem sektorju, nadomestili jih bodo čistejši energenti, predvsem zemeljski plin in obnovljivi viri energije. Vlada je dokončno odprla trg z električno energijo, vendar je klub temu obdržala neformalne vzvode zadrževanja nizkih cen električne energije za gospodinjstva (Plan B za Slovenijo, 2005). Če želi Slovenija postati energetska učinkovita, manj odvisna od uvoza

energije in izpolniti zahteve po zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in rabe primarne energije, mora:

- zmanjšati (zamenjati z OVE) sedanjo raven potrebne primarne energije za 20 odstotkov; zmanjšati porabo goriv v prometu s spremembo politike do javnih prometnih sistemov;
- zmanjšati raven porabe goriv v široki rabi (na primer v stavbah za 30 odstotkov v naslednjih šestih letih z ukrepi učinkovite rabe energije, predvsem pa s toplotno sanacijo stavb);
- zagotoviti »ničelno rast porabe elektrike« ob hkratni tehnološki obnovi sistema (elektrarn, transformatorskih postaj in daljnovodov), saj v nasprotnem, razen z novo jedrsko elektrarno, ne bomo izpolnili zahteve za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov;
- s subvencijami omogočiti razvoj tehnologij in uporabo OVE (vetra, sonca, biomase in še posebej geotermalne energije), ki tržno še niso konkurenčne;
- več primarne energije (po izvedbi vseh ukrepov v široki rabi in prometu) preusmeriti v industrijo za proizvodnjo izdelkov z višjo dodano vrednostjo.

4.2 RAZVOJ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Obnovljivi viri energije so sestavni del boja Evropske unije proti podnebnim spremembam, obenem pa prispevajo h gospodarski rasti, ustvarjanju novih delovnih mest ter povečujejo energetska varnost. Med obnovljive vire energije štejemo lesno biomaso, sončno energijo, hidroenergijo, vetrno energijo ter geotermalno energijo.

V skladu z energetske-podnebnim svežnjem, kot ga je 23. januarja 2008 sprejela Evropska komisija, naj bi do leta 2020 delež obnovljivih virov energije dosegel 20 odstotkov v končni porabi energije (Podnebna zakonodaja 2020: Obnovljivi viri energije, 2008). Pri tem je potreben pristop na ravni Unije, saj je potrebno zagotoviti, da je breme za doseganje tega cilja pravično porazdeljeno po državah članicah Evropske unije. Podpora projektom in izbira tehnologije morata biti pogojeni z izpolnjevanjem celovitih trajnostnih meril, prispevanjem k trajnostnemu razvoju, geografskimi značilnostmi in razpoložljivimi regionalnimi viri.

Postavimo tezo, da je celotna količina potrebne primarne energije do leta 2020 enaka, 20 odstotno znižanje porabe fosilnih goriv pa bi dosegli z učinkovito rabo energije, s tem pa bi hkrati znižali tudi emisije toplogrednih plinov za 20 odstotkov. Z uporabo obnovljivih virov energije v široki rabi bi omogočili realni porast potrebne energije v industriji. V letu 2020 bi torej z OVE morali zagotoviti najmanj podvojitev sedanje rabe energije iz OVE (Greenhouse gas emission trends and projections, 2007).

V Sloveniji potrebujemo spremembe na področju energetske politike, vendar to ne velja za celotno energetiko. Sedanja, klasična smer energetike se razvija v skladu z razmerami na globalnih trgih nafte, plina, premoga in jedrske energije. V teh sektorjih imamo

uveljavljena energetska podjetja z velikim številom strokovnjakov, ki bodo svoje sektorje vodili v skladu z razmerami na trgu in ekonomijo profita. Da bi se rešili odvisnosti nenehne fluktuacije cen naftnih derivatov, potrebujemo strategijo na področju učinkovite rabe ter obnovljivih virov energije. Zadeva vključuje vse nas, ne samo energetska podjetja. Najprej pa mora država postaviti finančne in formalne pogoje, da se bodo vlaganja v učinkovito rabo energije in obnovljive vire energije izplačale. Prisotni morajo biti primerni spodbujevalni ukrepi, znanja in informacije, ki zagotavljajo pozitivno spremembo (Obnovljivi in neobnovljivi viri, 2008).

Če na kratko pogledamo slovenski potencial obnovljivih virov energije, nas lahko številke tudi presenetijo, namreč s hidroelektrarnami proizvedemo okoli 30 odstotkov potrebne električne energije (Obnovljivi viri energije kot razvojna priložnost, 2008). Celotni potencial rek je težko izkoristiti zaradi varovanja okolja in druge rabe, zgornja meja je tako med 40 in 50 odstotkov porabe električne energije. Lesne biomase je mogoče porabiti samo do ravni dovoljenega letnega poseka, vendar ta meja dopušča večina lesa za porabo v industriji. Trenutno les pokriva 20 odstotkov potreb po toploti. Potencial seže morda tudi do 30 odstotkov. Veter je trenutno mogoče izkoristiti na primorskih grebenih, vendar tudi tam je omejen na slabih 20 odstotkov potrebne električne energije. Edini vir, ki teoretično lahko pokrije vse potrebe po energiji v Sloveniji, je sončna energija.

4.3 UPORABA SONČNE ENERGIJE

Realizacija preskrbe energije in izpolnjevanje sprejetih obveznosti ni lahka naloga. Mogoča je samo z učinkovito rabo energije, najširšo uporabo obnovljivih virov energije ali/in jedrske fisije. Ponovno moramo ugotoviti, da je nadaljna uporaba jedrske tehnologije vezana na proliferacijo materialov za izdelavo jedrskega orožja, zato je ta tehnologija omejeno dostopna deželam v razvoju, poleg tega pa zaloge uranove rude niso neskončno velike. Zato je nadaljnji razvoj jedrskih elektram v svetu in pri nas še pod vprašajem.

Količina sončnega obsevanja, ki prihaja na zemljo (okoli 120 TW na leto) desettisočkrat večja od sedanje letne potrebne energije vsega človeštva (Ne potrebujemo več energije ampak več pameti, 2008). Povečati uporabo sončne energije v vseh njenih pojavnih oblikah in z njo zadostiti naše potrebe je izziv, ki stoji pred človeštvom. Tehnologija za uporabo sončne energije je tehnološko bistveno bolj obvladljiva in za večino človeštva okolju bolj prijazna, kot jedrska energija.

Sedanji, do okolja neprijazen energetski sistem ima relativno malo konverzij in veliko fosilnih nosilcev energije, ki med seboj tekmujejo in onesnažujejo okolje. Energetski sistem, ki je do okolja prijazen, ima samo tri nosilce energije, ki zamenjujejo vse dosedanje. To so elektrika, metan (plinasto gorivo) in metanol (tekoče gorivo). Vsi trije so, če so pripravljeni s pomočjo sončne energije, do okolja prijazni in neškodljivi.

4.4 TOPLOTNA SANACIJA STAVB

Pričakujemo lahko, da se bodo stanovanjski stroški samo še povečevali, saj so tudi odvisni od gibanja cen daftnih derivatov. Velik strošek predstavlja ogrevanje stanovanj, še toliko bolj pa v primerih kakor jih poznamo v naši prestolnici, kjer so stanovanjski bloki energijsko zelo neučinkoviti. Ukrepi za sanacijo stavb so že v poteku, predvsem na starejših stanovanjskih blokih, kjer bodo s sanacijo zmanjšali porabo ogrevalne energije tudi do 80 odstotkov (Energijska sanacija večstanovanjskih stavb, 2008).

Moč ogrevalnih naprav bi se pri največjem obsegu sanacije stavb znižala za približno 2790 MW, kar je približno toliko, kot je moč vseh elektrarn v Sloveniji, pri najmanjšem obsegu sanacije pa za 1390 MW (Plan B za Slovenijo, 2005). Pri letnem vlaganju 228 milijonov evrov v obdobju desetih let, kar je na primer le tretjina vlaganj v gradnjo avtocest, bi sanirali vse stavbe in zaposlili 12.000 delavcev. Pri minimalnem obsegu vlaganj 54 milijonov evrov na leto bi lahko zaposlili 5000 delavcev, kar je manj od pobrane takse na CO₂ v. letu 2004, ki je znašala približno 58 milijonov evrov.

Izračun dokazuje visoko ekonomičnost sanacije stavb. Če k tem sredstvom prištejemo še prihranek na stroških za gorivo, ki so pri sedANJI ceni kurilnega olja približno 0,7 evra za kilogram v desetem letu že med 28 in 13,9 milijona evrov, odvisno od intenzivnosti sanacije stavb, dobimo pravo sliko takih ukrepov (Ne potrebujemo več energije ampak več pameti, 2008). Pri tem bi imeli naslednje koristi: močno bi zmanjšali porabo goriv za gretje stavb in emisije škodljivih plinov, zmanjšale bi se socialne podpore nezaposlenim, zmanjšala bi se energetska uvozna odvisnost, prihranjeni denar pa bi se porabil doma za plačilo dela in materiala ter za razvoj.

Sloveniji bi se vlaganja v toplotno zaščito stavb povrnila v obliki intenzivnega zaposlovanja v gradbeni obrti širom po državi. Zmanjšal bi se odliv kapitala v tujino z nakupi potrošniških dobrin s kratko življenjsko dobo. Bistveno bi se povečala kakovost in življenjska doba sklada starih stavb in s tem tudi njihova realna tržna vrednost.

4.5 UKREPI ZA ŽIVINOREJSKI SEKTOR

Degradacija zemlje je prvo področje, kjer se bo ukrepalo, in sicer uporaba metod varovanja tal, skupaj z nadzorovanim izključevanjem živinoreje iz občutljivih območij. Izdelava shem plačila za okolijske storitve pri rabi zemljišč, ki temelji na živinoreji, za zmanjšanje in odpravo degradacije zemlje.

Ključni ukrepi bodo postorjeni pri povečanju učinkovitosti živinoreje in gojenja pridelkov na krmo. Izboljšanje prehrane živali, da se prepreči črevesna fermentacija in s tem emisije metana. Potrebno bo tudi povečanje učinkovitosti namakalnih sistemov ter uvedba oblikovanja cen za vodo, ki vključujejo vse stroške, skupaj z davki, da se prepreči obširna koncentracija živinoreje blizu mest (Posledice živinoreje na globalno segrevanje, 2006).

4.6 TRAJNOSTNI UKREPI ZA PROMET

V zadnjem desetletju lahko občutno opazimo, da so Slovenijo preplavili osebni avtomobili in obseg javnega prevoza se je bistveno zmanjšal. Zaradi sprostitve cestnega tovornega tranzita so se potrebe prebivalstva po mobilnosti povečale, kar je tudi doprineslo k odločitvi nacionalnega programa gradnje avtocest, katerega uresničevanje še vedno poteka s kar precejšnjimi zamudami in prekoračitvami ocenjenih stroškov. Medtem so se investicije v železnico in druge ceste zmanjšale, javni potniški prevoz po cestah pa je vse manj donosen in tudi njegov obseg se zmanjšuje (Plan B za Slovenijo, 2007).

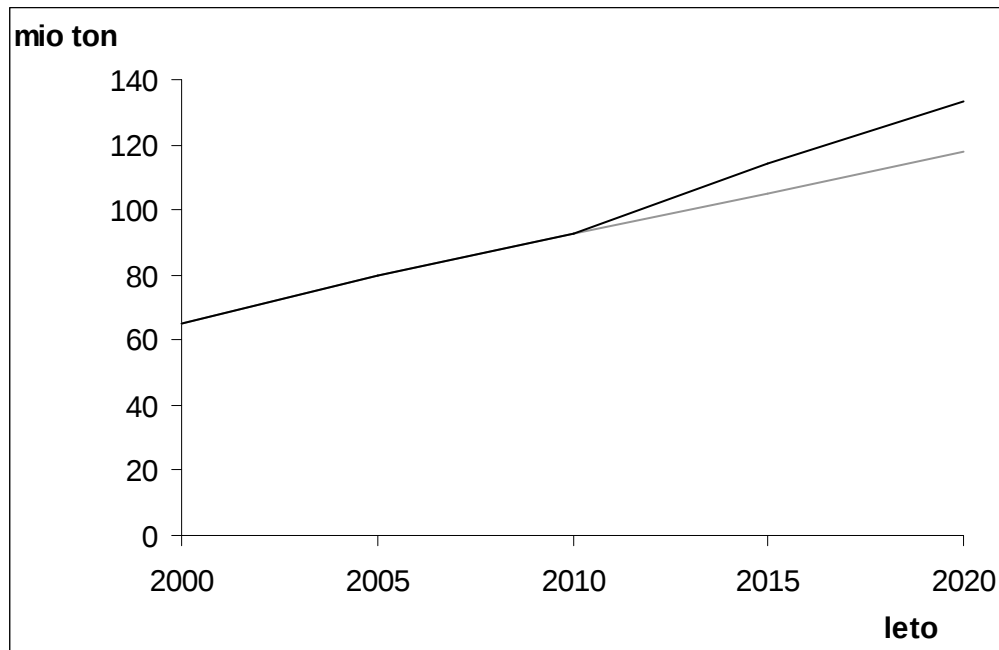
Zaradi povečevanja števila osebnih vozil so prometne razmere v mestih vse slabše. Ko bo avtocestni križ končan, mobilnosti zaradi prostorskih in okolijskih omejitev ne bo več mogoče povečevati z gradnjo novih in širših cest. Zato je tudi politika vspodbujanja javnega prevoza, hoje in kolesarjenja ključnega pomena. To pomeni ozaveščanje prebivalstva o okolijskih posledicah uporabe motornih vozil, uvajanje zmogljive komunikacijske infrastrukture, ki zmanjšuje potrebo po potovanjih, prostorsko načrtovanje, ki koncentrira storitve v bližini javnega prevoza in zagotavljanje prehodnosti med različnimi prevozi, kar je mogoče doseči z usklajevanjem vozniških redov, potrebna pa je tudi primerna ureditev naselij, ki bodo varna in prilagojena za kolesarje in pešce. Pri tem lahko še poudarimo, da je v večjih mestih kot so Ljubljana, Maribor, Celje problem še občutno večji, nakar bo morala politika vzbujanja potrebna biti še toliko bolj drastična, namreč ta problem nam je že tudi izpostavilo vodstvo Evropske komisije v Bruslju (Plan B za Slovenijo, 2007).

4.6.1 Tranzitni tovorni promet

V zadnjih petih letih je cestni tovorni tranzitni promet v Sloveniji narasel za več kot 50%. (Plan B za Slovenijo, 2007). S tem je tudi povečana obremenitev cestne infrastrukture, stroški in obremenitev okolja. Škodljive učinke cestnega prometa je mogoče učinkovito zmanjšati s podporo prevozom po železnici in podražitvijo prekomernih tovornih prevozov po cestah. Evropska unija je z direktivo o evrovinjeti že predvidela, da je treba v ceno cestnine za tovornjake vključiti tudi stroške za uničevanje okolja (Kolikšna je okolijska cena norveške polenovke iz Azije, 2008). Tako se bodo na podlagi ustreznih ukrepov vzpostavili bolj enakovredni ekonomski temelji za železniški in cestni tovorni promet, saj bi se celotni cestni tovorni prevozi občutno podražili, in tako bi bil oportunitetni strošek tovornega prevoza preko železnic bolj racionalen.

Posebej je treba poudariti, da je treba povečati promet po železnici, in sicer z uvedbo plačila polnih stroškov prevoza tovora po cestah ter z uvajanjem kakovostnih storitev v potniškem prometu. Javni potniški promet na sploh bi moral biti obravnavan kot gospodarska javna služba, saj bi le tako lahko tekmoval s cestami, ki so zgrajene z javnimi sredstvi (Plan B za Slovenijo, 2007, str. 13).

Slika 5: Napovedana rast cestnega tovornega prometa.



VIR: SURS, 2003. MZP-Napoved.

Črna linija na sliki 5 prikazuje trend cestnega tovornega prometa, nakar siva linija prikazuje rast cestnega tovornega prometa z primernimi ukrepi. Kot kaže graf, v letu 2010 pričakujemo 96,7 milijonov ton prepeljanega blaga v cestnem tovornem prometu, v letu 2020 pa 117,1 milijonov ton. Ob upoštevanju povečanja produktivnosti in upočasnjevanja rasti obsega prometa ocenjujemo, da bo povprečna letna stopnja rasti transporta blaga do leta 2010 znašala 3 %, od leta 2010 do leta 2020 pa glede na pričakovane učinke prometne politike 2 % (SURS, MZP-Napoved, 2003).

4.6.2 Substituti naftnih derivatov v prometu

Za promet pa obstaja veliko alternativnih goriv, ki so glede na fosilna goriva veliko bolj okolju prijazna. Najbolj razširjena alternativa, je biodizel, ki je že v uporabi, tudi v naši prestolnici in je v skladu s pravili kjotskega sporazuma. Okoli 20 avtobusov za lokalni promet že deluje na gorivo biodizel, vendar je to še vedno samo 10% vseh avtobusov. Biodizel namreč zmanjša izpuste toplogrednih plinov za 55% glede na dizel (Električna vozila priložnost za okolje, 2008). Implementacija tega goriva v široko potrošnjo ni enostaven postopek, saj se mora gorivo mešati z navadnim dizlom v razmerju 1:5 v korist navadnega dizla, saj motorji avtomobilov niso prilagojeni tem gorivu. Za širšo komercialno uporabo tega goriva, bi avtomobilska industrija morala problikovati delovanje motorja v avtomobilih.

Druga alternativa goriva, ki je že v uporabi na avtobusih v Londonu, je vodik. V tem primeru so emisije toplogrednih plinov praktično nične. V Londonu so prejšnje leto

poskusno implementirali motorje s pogonom na vodik v 3 mestne avtobuse, rezultat je pa seveda neprimerljiv glede na druga goriva. Moramo pa tudi upoštevati, da pridobitev samega vodika je zahteven proces, pri katerem so izpusti toplogrednih plinov dokaj veliki. Zato je treba oceniti, ali so emisije večje pri celotnih emisijah prometa ali so večje pri pridelavi samega vodika (Program Slovenskega predsedovanja na področju prometa, 2008)? Proces predstavlja tudi velik finančni strošek ter je še vedno v stopnji razvoja.

V uporabo je že tudi vstopilo uporabljeno jedilno olje kot substitut za dizel. Iz večjih restavracij, ki so največji potrošniki jedilnega olja se pridobiva uporabljeno olje, ta se reciklira in filtrira preko posebne aparature ter uporabi kot gorivo. Uporablja se že v večih državah kot so Španija in Avstrija. Vendar je odpadnega olja še vedno občutno manj kot so pa potrebe po gorivu, zato lahko govorimo samo o delnem substitutu, ki lahko nadomesti približno 10% potreb po gorivu (Evropsko okolje, 2008).

5 SWOT ANALIZA SLOVENSKEGA GOSPODARSTVA

SWOT-analiza predstavlja notranje in zunanje dejavnike okolja in je kazalec strateškega položaja gospodarstva. Dejavnike okolja gospodarstva razdelimo v štiri skupine: prednosti (Strengths), slabosti (Weaknesses), priložnosti (Opportunities) in nevarnosti (Threats). Notranje dejavnike gospodarstva prikazujemo s prednostmi in slabostmi, zunanja pa s priložnostmi in nevarnostmi.

5.1 PREDNOSTI

Ena glavnih prednosti, ki nam bo pomagala pri inovativnosti je strmeti proti gospodarstvu, ki temelji na marljivosti, prilagodljivosti, iznajdljivosti in varčnosti ter dobro izkoriščanje priložnosti, ki jih ponuja Evropska unija (Slovenska majhnost je lahko tudi prednost, 2008).

Delujoča civilna družba in institucionalizirana tradicija trajnostnega upravljanja naravnih virov, zagotavljajo ustrezna zakonodaja, državne službe in znanje ljudi.

Bogati naravni viri kot so voda, biotska raznovrstnost in prostor, raznolikost in prožnost ekosistemov ter krajin, ki dajejo državi konkurenčno prednost še posebej pri gradnji dodatnih kapacitet za proizvodnjo električne energije kakor lahko zasledimo na reki Savi.

Pomembna prednost je potencial obnovljivih virov energije kot so sonce, biomasa in geotermija. Količina sončnega obsevanja je približno desettisočkrat večja kot sedanje potrebe človeštva po energiji. Izkoriščanje sončne energije ni še tehnološko dovršeno, vendar je neprimerljivo bolj čista kot uporaba fosilnih goriv in jedrska energija. Biomasa postaja zaradi višjih cen fosilnih goriv spet bolj popularna, saj je cenejša, vendar emisije škodljivih plinov so dokaj visoke. Prednost Slovenije je v veliki pokritosti področij z gozdovi, vendar nenehno obnavljanje gozdov bo ključnega pomena. Geotermalno ogrevanje je še dokaj nepoznano področje za povprečno Slovensko gospodinjstvo, vendar

vse več jo vključujejo v nove energijsko učinkovite hiše, je pa začetna investicija relativno visoka, čas vrnitve investicije je tudi do nekaj 10 let (Konkurenčnost slovenskega gospodarstva, 2003).

Za slovensko prebivalstvo je značilna visoka kakovost življenja, ki ne temelji le na višini BDP, povezana je z ustrezno delujočo socialno državo in mrežami medčloveške solidarnosti.

5.2 SLABOSTI

Velika slabost predstavlja ujetost države in nosilcev javnih funkcij v interese velikih gospodarskih (eneregretika, gradbeništvo) in storitvenih kompleksov kot so zdravstvo in šolstvo (Plan B za Slovenijo: Stanje in trendi, 2005). Veliki gospodarski lobiji upravljajo in vplivajo na odločitve programov na državni ravni, zato lahko opazimo, da niso vedno sprejete primerne odločitve za boljši jutri, ampak za večji zaslužek posameznih podjetij. Vendar v zadnjem času opazamo pozitivne spremembe na tem področju, saj protikorupcijska komisija boljše opravlja svoje delo kot v preteklosti. Primeri podjetij so SCT, Primorje, itd.

Dejanski učinki politik ne dosežejo splošno določenih ciljev ali so celo z njimi ravno v nasprotju. Sektorske politike so med seboj neusklajene in odločitve redko temeljijo na analizi stroškov in koristi.

Energetska učinkovitost je nizka, tako ogrevalne naprave kot tudi slabe učinkovitosti stavb in izrabe energije pri razsvetljavi. Še vedno prevladuje majhna uporaba alternativnih virov energije. Pomanjkanje verig dodane vrednosti, ki temeljijo na domačih virih in znanju, zato smo še vedno ekonomsko precej odvisni od drugih držav (Energija in moč, 2006).

5.3 PRILOŽNOSTI

Odpрте so tudi priložnosti na globalnih trgih, in sicer za sodelovanje in izmenjavo izkušenj ter financiranje strukturnih sprememb v okviru Evropske unije. Nekatere spremembe so že v poteku, druge še prihajajo, ki bodo pripomogle pri implementaciji navedenih ukrepov v skladu s Kjotskimi določili.

Rast povpraševanja po ekološko neoporečnih izdelkih in storitvah v Evropski uniji je trend, ki je prisoten v zadnjih letih. Vendar tu je potrebno poudariti na dobro ozaveščenost potrošnikov o novostih na trgu, kajti tako si lahko ustvarijo preference za njihove želje. Dejstvo je, da so eko tehnologije in eko izdelki v razcvetu (Pomen in možnosti reklamiranja eko tehnologij. Če hočemo ohraniti kolikor toliko zdravo okolje in s tem razmere, v katerih bomo v prihodnosti zaradi globalnega segrevanja prisiljeni živeti,

potem je lotevanje problemov, ki jih prinaša razvoj novih, okolju bolj prijaznih tehnologij, nujno. Ekološko neoporečni izdelki bodo vedno močnejše izpodrivali izdelke, ki so za okolje obremenjujoči. Čim hitreje se bomo tem trendom začeli prilagajati, tem več časa bomo imeli na voljo za proces prilagajanja. Zamudniki bodo v časovni stiski in ko nam zmanjkuje časa, je možnost, da storimo napako, tem večja.

Priložnosti bodo tudi v globalnih spremembah ravnanja z energijo in spremembe gospodarske strukture zaradi podnebnih sprememb in zmanjševanja odvisnosti od nafte. Dražitve fosilnih goriv so neizbežne, zaloge se manjšajo, države v katerih so črpališča imajo venomer politična nasprotovanja, povpraševanje se pa večja. Zato bo manjša odvisnost od fosilnih goriv ključnega pomena za konkurenčnost Slovenskega gospodarstva.

Povpraševanje po naravni ohranjenosti, krajinski in siceršnji pestrosti na evropskem in globalnem trgu. Velik del Slovenskega prebivalstva strmi k ohranjenosti naravnih pokrajin, gozdov, naravnih parkov, ki pomagajo uničevati CO₂ iz ozračja, kar je priložnost tudi za širitev ogljikovih ponorov.

5.4 NEVARNOSTI

Hitre in radikalne spremembe podnebja, ki jih ni mogoče eksaktno napovedati predstavlja veliko nevarnost. Spremembe podnebja so povzročile že številne naranve nesreče kot so ujme, erozije, suše in podobno. Lahko pričakujemo opuščanje gojenja določenih pridelkov, saj sprememba klime to ne bo dovoljevala. Bolj ugodne razmere za pridelke bodo nastale v nekoliko severnejših državah.

Intenzivni geopolitični konflikti in razmah terorizma, lahko tudi kot posledica podnebnih sprememb in tekmovanja za naravne vire. Vojna v Iraku je primer tekmovanja za naftne derivate in kontrolo nad svetovnimi cenami fosilnih goriv (Tretja naftna kriza, 2008).

6 VPLIVI NA SLOVENSKA PODJETJA

6.1 SPREMEMBE ZA PODJETJA

Gospodarstva se počasi prilagajajo na Kjotske zahteve, vendar je za nekatere sektorje težje, za druge lažje. Spremembe najbolj opažamo pri posameznih gospodijstvih in podjetjih. Podjetja se bodo morala odločiti kako in kdaj spremeniti svoje poslovanje in predvidevati vse parametre, ki jim prinašajo nove zahteve oziroma omejitve.

Tabela 2: Prikaz dodatnih stroškov povprečnega slovenskega podjetja zaradi omejitev Kjotskega sporazuma.

Dodatni stroški podjetja	Vpliv na konkurenčnost	Investicije
stroški vgraditve sistemov za zmanjšanje emisij v proizvodnji	dolgoročno pozitiven	dolgoročne
stroški naložb za prečiščevalne naprave, učinkovitejše stroje	pozitiven	dolgoročne
stroški kalkuliranja emisij	negativen	kratkoročne
stroški načrtovanja sprememb zaradi omejitev	negativen	kratkoročne
višje cene proizvodov, izdelkov	negativen	kratkoročne
stroški nakupov emisijskih kuponov	negativen	kratkoročne
stroški posojil	negativen	dolgoročne

Vir: Lasten prikaz.

Kot lahko opazimo iz tabele 2 večina sprememb, ki jih prinašajo kjotska določila, negativno vplivajo na konkurenčnost posameznega podjetja. **Naložbe** podjetij bodo predstavljale kar velik del neposrednih stroškov, ki jih prinaša ratifikacija kjotskega protokola. Emisijski standardi so se spremenili oziroma poostriili, zato se bodo morale posodobiti tudi prečiščevalne naprave, stroji. Posledično se bodo posodobili tudi sistemi za zmanjšanje emisij s tem pa tudi zvišali stroški vgraditve novih sistemov. Zaradi stroškov naložb, se bodo povečali tudi stroški posojil v obliki obresti, ki jih bodo morala plačati podjetja.

Kalkuliranje emisij toplogrednih plinov bo postala skrb slehernega podjetja. Delo bo podobno kot kalkulacije pri računovodstvu. Podjetja bodo letno kalkulirala emisije za doseganje kjotskih omejitev, kar bo predstavljalo strošek izvajanja tega ter v primeru slabe izvedbe kalkulacij imela dodatne stroške z emisijskimi kuponi, ki jih bo možno kupiti od podjetij, ki ne presegajo kjotska omejitve (Calculating greenhouse gas emissions, 2004). Ti predstavljajo tudi velik strošek, še posebej za podjetja, ki veliko onesnažujejo kot so papirnice, jeklarne, cementarne in podobno. Ta podjetja bodo potrebovala dodatne kupone, ki jih bodo pridobivala s kupovanjem od ostalih podjetij, ki jih ne bodo porabila. Kazen za dodatno tono CO₂ znaša 40 evrov (Emisijski kuponi bi morali ostati upravljavcem, 2004). Tu se odpira tudi nov trg na slovenskem področju. Podjetja bodo trgovala z emisijskimi kuponi tako v svojem sektorju kot tudi med sektorji. S tem se tudi odpira možnost korupciji, ki jo bo morala država streti.

Podjetja bodo seveda višje stroške prenesla na kupce tako, da bodo zviševala cene produktov, kar bo verižno vplivalo na poslovanje ostalih podjetij, še posebej v »business to business« odnosih (Plan B za Slovenijo: Pobuda za trajnostni razvoj, 2007). Podjetja bodo

tako izgubljala boj s konkurenco, ki prihaja iz držav, ki niso sprejela Kjotski sporazum. Kupci bodo zaradi višjih cen kupovali manj ter s tem tudi doprinesli k manjšemu prihodku in eventualno propadu nekaterih šibkejših podjetij na trgu. Tipičen primer lahko izpostavimo letališke družbe, ki zaradi višjih cen goriva skušajo prenesti stroške na kupce, vendar jih nazaj potiska ostra konkurenca, ki prihaja iz manj razvitih držav, kjer cene goriva niso drastično poskočile zaradi nižjih transportnih stroškov oziroma nizkih obdavčenj za emisije toplogrednih plinov (Sporočilo komisije svetu in evropskemu parlamentu, 2006).

6.2 VPLIVI NA PODJETJA IN PRILOŽNOSTI NOVIH TRGOV

Podjetja oziroma industrija se vse bolj zavedajo, da se z zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov ne spopadajo le s podnebnimi spremembami, ampak lahko tako tudi prihranijo denar, izboljšajo konkurenčnost in si prislužijo pozitivno podobo v javnosti. Vse več podjetij se samo spoprijema z zmanjševanjem svojih emisij.

Dejstvo je, da pravočasno reagiranje in prilagajanje podjetij na spremembe in določila Kjotskega sporazuma dolgoročno prinaša tudi velike konkurenčne prednosti (Greenhouse gas emission trends and projections in Europe, 2007). Denimo, veliko večnacionalno podjetje, ki izdeluje široko paleto izdelkov v različnih regijah po svetu, je od leta 1990 prihranilo 1,5 milijarde evrov z zmanjševanjem porabe energije in namestitvijo novih, podnebju prijaznih tehnologij v svojih tovarnah (Zastonj do energije, 2008). Poleg tega letno prihrani od 7 do 11 milijonov evrov z uporabo obnovljivih virov energije. S temi ukrepi je od leta 1990 zmanjšalo emisije toplogrednih plinov za 67 odstotkov. Veliko podjetij se tudi odloča za razvijanje okolju prijaznih tehnologij, ki bodo izjemno pomemben faktor konkurenčnosti in ne samo to, razvijanje okolju prijaznih tehnologij pa ustvarja nova delovna mesta in odpira nove trge. Zahvaljujoč podpornim mehanizmom za pridobivanje energije vetra v mnogih državah EU je Evropa postala vodilna na področju omenjene tehnologije v svetu in evropska podjetja z opremo za pridobivanje energije vetra oskrbujejo 90 % cvetočega svetovnega trga (Podnebne spremembe, 2008).

6.2.1 TRG OKOLJU PRIJAZNIH TEHNOLOGIJ

Izkoriščanje energije vetra nima nikakršnih posledic za zdravje ljudi in okolje, ne obremenjuje prihodnjih generacij, gre le za bolj ali manj estetski poseg v prostor, ki je potreben zaradi postavitve vetrnih turbin. Vetrne turbine v večini primerov vršijo pretvorbo kinetične energije vetra v električno energijo. Potencial energije vetra v Sloveniji ni velik, ni pa zanemarljiv predvsem v Vipavski dolini (Bomo znali izkoristiti energijo vetra?, 2008). Tu se odpira nov trg z vetrnimi turbinami, nastajala bodo nova podjetja proizvodnega tipa oziroma zastopništva za slovenski trg. Ena glavnih ovir pri razvoju obnovljivih virov energije je njihova cena. Problem cene je prisoten pri energiji vetra, ki trenutno najuspešnejše konkurira konvencionalnim virom.

Enako velja za izkoriščanje sončne energije. Proizvodnja in izboljšave na tem področju, bodo mamile marsikatero podjetje. Podjetja bodo nastajala ter se ekonomsko okoristila z razvojem na področju sončnih kolektorjev. Trg bo ponujal priložnosti za inovacije in odpiral pot podjetjem, ki hočejo vstopiti v to panogo, če bodo državni ukrepi spodbujevalni. V primeru nadaljevanja trenda cen fosilnih goriv, bo trg solarne energije postal toliko bolj dostopen tako za podjetnike kot tudi donosen za investitorje (Jedrske elektrarne niso rešitev, 2008).

Slovenija je s približno 6 m² sprejemnikov sončne energije na 1.000 prebivalcev primerljiva z Španijo ali Francijo, zaostaja pa za Avstrijo ali Nemčijo, kjer vgradijo bistveno več sistemov (Uporaba sončnih kolektorjev, 2008). Določeni novi projekti za izkoriščanje obnovljivih virov energije so se že začeli odvijati, ki jih tudi sofinancira Evropska unija. Ciljne skupine so oskrbniki zgradb v javni lasti, in sicer šole, športne in kulturni objekti ter stanovanjske stavbe (Sodobne tehnologije izkoriščanja sončne energije, 2008).

Poglaviten razlog za nekonkurenčnost obnovljivih virov energije je, da konvencionalni viri energije v svoji ceni ne vključujejo celotnih eksternih stroškov.

Tabela 3: Prikaz ocene eksternih stroškov za okolijsko škodo.

Vir energije	Eksterni stroški (€)
Premog	0,057
Plin	0,016
Biomasa	0,016
Sončna energija	0,006
Vodna energija	0,004
Jedrska energija	0,004
Vetrna energija	0,001

Vir: Obnovljivi viri energije v Evropski uniji in primerjava podpornih shem za njihovo promocijo, 2003.

Na podlagi ocen eksternih stroškov je vetrna energija **4-krat** bolj okoljsko sprejemljiva kot jedrska energija in kar 57-kret boljša od termoelektrarn. V primeru, da bi eksterne stroške prišteli proizvodnim stroškom (ti znašajo v EU v povprečju 0,04/kWh), bi obnovljivi viri energije veliko lažje konkurirali konvencionalnim virom (Greenhouse gas emission trends and projections, 2007, str. 69).

6.2.2 TRG KALKULACIJ EMISIJ

Kalkuliranje emisij plinov lahko predstavlja za podjetja dokaj zahtevno in trajajoče delo. Res pa je, da ti dejavniki variirajo od podjetja do podjetja. Emisijski faktorji za izračun so

določeni s strani vladnih organizacij. Določeni bodo tudi faktorji emisij za posamezne škodljive pline, ne samo za CO₂.

Potencialen trg se odpira v povsem novi panogi, in sicer podjetja bodo s težavo načrtovala svoje letne emisije v atmosfero brez strokovnega znanja. Zato bodo nastajala podjetja, ki bodo ponujala usluge kalkulacij emisij. Delovala bodo po sistemu delovanja računovodstva v podjetjih. Za primer lahko navedemo, da poznamo neposredne in posredne emisije tako kot stroške pri računovodstvu (Calculating greenhouse gas emissions, 2004). Kalkulacije podjetij bodo postale skrb praktično vsakega podjetja, s ciljem da bi dosegle Kjotske omejitve. Odpiranje novega trga ponuja možnost za nastanek novih podjetij, ki bodo konkurirala medseboj, odpirala se bodo nova delovna mesta v Sloveniji kar pozitivno vpliva na BDP države.

6.2.3 TRG EMISIJSKIH KUPONOV

Zagotovo velja, da je nov ekonomski instrument pod imenom trgovanje z emisijskimi kuponi, lahko uspešnejši kot tradicionalni ekonomski instrumenti. Največja njegova prednost je fleksibilnost, ki se odraža v možnosti prenosa tehnologij in kuponov med upravljalci naprav. Z vključitvijo v Shemo trgovanja z emisijskimi kuponi smo prevzeli obveznost proizvodnje emisij ogljikovega dioksida v sorazmerju z dodeljenimi emisijskimi kuponi. Kar pomeni, da moramo zagotoviti točno takšno količino teh kuponov, kolikor bodo znašale naše emisije CO₂. Če bo naša proizvedena količina emisij CO₂ presegla dodeljeno količino emisijskih kuponov, bomo morali razliko poiskati na trgu emisijskih kuponov. V primeru presežka pa bomo imeli možnost te kupone ponuditi ostalim udeležencev, ki se bodo pojavili na strani povpraševanja.

Novonastali trg emisijskih kuponov daje podjetjem z manjšimi emisijami priložnost, da se ekonomsko okoristijo s prodajo suficita svojih kuponov. Cena kuponov bo najverjetneje tržno določena. Nekatera podjetja, ki bodo potrebovala kupone, bodo tudi prisiljena plačati precej nad tržno ceno oziroma kazni na tona emisij CO₂, ki znaša 40 evrov (Operativni program zmanjševanja toplogrednih plinov).

Zaenkrat kaže, da slovenska podjetja ne zanima prihodek od prodaje kuponov. Opažamo, da podjetja v Sloveniji porabijo praktično vse emisijske kupone in ne vlagajo v okolju prijaznejše tehnologije. Očitno kazni in sankcije niso dovolj visoke, da bi usmerile slovenska podjetja k bolj racionalni porabi energije. Kjotski sporazum je že v polnem zagonu, vendar je za slovenska podjetja zaenkrat kot kaže v drugem planu (Država bo morala deliti emisijske kupone bolj pregledno, Finance, 2006).

6.3 VPLIVI NA GOSPODARSKE PANOGE

Spremembe na državnem oziroma na globalnem področju vedno prinašajo pozitivne in

negativne vplive. Tako bodo nekatere panoge pridobile, druge izgubile. Največ je govora o gradbenem, lesnem, avtomobilskem in kmetijskem sektorju. Gradbeni sektor bo pridobil predvsem zaradi velikih del na sanacijah stavb, se pravi posodobitve javnih ter stanovanjskih zgradb. Podatki nakazujejo, da se kar 40 odstotkov energije porabi v zgradbah (Evropski parlament, 2007). Tu je največ možnosti za napredek in prihranek energije. Vse več se ljudje tudi zanimajo za energijsko varčne hiše, ki so današnji trend, tudi v Sloveniji. To so priložnosti za manjša gradbena podjetja, saj večja ne bodo mogla prevzeti vse gradbene posle. Negativna plat tega sektorja je, da imajo večja gradbena podjetja še vedno vplive na vladne odločitve o nadaljnjih ukrepih. Tako lahko usmerjajo odločitve za lastne koristi. V Sloveniji smo pa opazili, da je prišlo do bolj intenzivno delujoče protikorupcijske komisije, zato lahko pričakujemo izboljšave v naslednjih letih.

Pod dodatnimi Kjotskimi določili lahko zaznamo tudi uporabo ogljikovih ponorov, ki jih Slovenija namerava uporabiti. Ti ukrepi bodo zavirali lesno industrijo, saj bo vsak posek gozdov strogo nadzorovan. Manj lesa pomeni manj proizvodnje, daje pa prostor za inovacije in boljše izkoriščanje lesnega materiala. Na drugi strani se pa lesna biomasa kaže kot zelo ugoden obnovljiv vir energije. Tu bo večje pogozdovanje ključnega pomena, saj bo tako za lesno industrijo kot za ogrevanje potrebno več lesa (Podnebne spremembe-globalni in slovenski večplastni izzivi, 2005). Slovenska lesna industrija izgublja na konkurenčnosti predvsem zaradi dražje surovine in dražje delovne sile v primerjavi z vzhodnoevropskimi državami. V primeru strožjih nadzorov posekov, bo les postal še dražja dobrina, ki bo slovenski lesni industriji še toliko bolj zmanjšal konkurenčnost (Poraščenost z gozdom pomaga okolju, 2007).

Znatne spremembe bodo v prihodnjih letih zaznali tudi v prehranjevalni industriji. Vodilne trgovine s prehrano v Sloveniji se že zavedajo, da so kupci osveščeni o okolju prijaznih izdelkih. Vendar zaradi visoko postavljene cene prodajalcev, se kupci še vedno odločajo za substitute. V prihodnosti lahko pričakujemo večjo kupno moč osveščenih kupcev, kakor se je pokazalo tudi v nekaterih drugih evropskih državah. Na Danskem so ocenili v eni od trgovskih verig prodajo skoraj 20 % izdelkov, ki so okolju prijazno proizvedeni (Environmentally-friendly food processing, 2003).

Znatni vplivi se že poznajo na avtomobilski industriji. V drugih državah je že veliko postorjenega, v Sloveniji še ni občutnih sprememb. Vse bolj popularnejše postajajo izdelave avtomobilov z nizko porabo in nizkimi emisijami. V tem sektorju lahko rečemo, da povpraševanje ustvarja ponudbo, zato je ozaveščanje potrošnikov ključnega pomena. Kot edini slovenski avtomobilski proizvajalec Revoz d.d. emulira prizvodnjo tujih proizvajalcev. Če bo v tujini implementirano nekaj na razvoju tehnologije z manj emitiranja toplogrednih plinov, bo tudi to podjetje »prekopiralo«. Avtomobilska podjetja že razvijajo okolju prijaznejše tehnologije kot so pogon na vodik, biogorivo, tudi reciklirano olje. Panoga se bo prilagajala Kjotskim določilom in potrošnikom, se pravi lahko pričakujemo vedno več ekonomičnih vozil, hibridov in podobnih prevoznih sredstev

na naših cestah.

6.4 INOVACIJE ALI SELITEV PODJETIJ

Povišanje celotnih stroškov podjetij bo imelo različne posledice. Nekatera bodo gledala samo na slabosti, druga na priložnosti. V primeru iskanja dolgoročnega obstoja in poslovanja, bodo dobičke vlagala v razvoj in inovacije za racionalnejšo porabo energije, kar jim bo dolgoročno prineslo bolj učinkovito ter konkurenčno podjetje. Strategija, ki jo zagovarjam, je, da se končni izdelek proizvede v največji možni meri na enem mestu s kooperanti v najbližji okolici proizvodnje končnih izdelkov. Tako podjetja ne vspodbujajo tovarnega transporta polizdelkov, ki doprinese k emisijam plinov (Problematika izpustov toplogrednih plinov v cestnem povornem prometu, 2007). Druga bodo poslovala dalje brez sprememb, se sprijaznila z višjimi stroški ter izpadom dobička. Ta se bodo slej kot prej borila za svoj obstoj na trgu.

Tretja skupina podjetij bo iskala povsem nove lokacije poslovanja oziroma proizvodnje, in sicer v državah, ki niso podpisnice kjotskega sporazuma. Tam bodo proizvajala brez omejitev emisij in s tem pridobila konkurenčne prednosti (Selitev podjetij po EU boljša od selitve v Azijo, 2005). Takšno ravnanje že lahko zasledimo pri nekaterih angleških in nemških podjetij, kar pomeni, da v kratkem lahko podobno ravnanje pričakujemo tudi od slovenskih podjetij. Posledice bodo večja brezposelnost in manjši BDP. Kazalci tega je zaprtje številnih tovarn po Sloveniji, ki so še do nedavnega poslovale z dobičkom, praktično čez noč so bile pa že v rdečih številkah in na stotine ljudi izgublja delo pri vsakem zaprtju. S selitvijo proizvodnje zaradi profita na Kitajsko ali v druge države se ravno ne strinjam, ki močno onesnažujejo okolje, pri čemer pa se zaradi stroškov ne želijo ukvarjati s problematiko onesnaževanja okolja in zmanjševanja toplogrednih plinov. Evropska unija pa s selitvijo svojih storitev na njihovo območje na ta način še spodbuja njihovo politiko indifferene do okoljevarstvene problematike.

SKLEP

Slovenija je ratificirala Kjotski sporazum tako kot druge države Evropske unije. To je prvi korak k prehodu v družbo z nizkimi emisijami toplogrednih plinov. Vendar prehod bo vse prej kot preprost in gladek. Ratifikacija sporazuma prinaša za gospodarstvo in podjetja pozitivne in negativne učinke. Negativno plat zajemajo predvsem stroški, ki jih prinašajo Kjotske zahteve oziroma omejitve. Ti bodo spremenili način poslovanja in razmišljanja mnogo podjetij. Večina se jih bo morala sprijazniti z dodatnimi stroški kot so investicije v okolju prijazne sisteme, kalkulacije emisij in podobno in začela iskati nove rešitve za pridobitev konkurenčne prednosti, druge bodo proizvodne zmogljivosti selile v države, ki niso ratificirale Kjotski sporazum, tretje, ki so bile že na robu propada, je to samo še dodaten povod za zaprtje podjetja.

Ni pa vse tako črnogledo. Dolgoročni učinki so potencialno zelo pozitivni, vendar se je potrebno pravočasno odzvati ter vzpodbujati inovativnost podjetij s strani vlade, ki bodo razvijale okolju prijazne tehnologije. Podjetjem se odkriva novo področje inovacij na področju obnovljivih virov energije in velikih možnosti, kar tudi pomeni, da je treba začeti z oblikovanjem nadaljnjih projektov čimprej, kajti napoveduje se boj med podjetji, katero bo prej prešlo na neogljikovo tehnologijo. V ta boj se morajo spustiti tudi slovenska podjetja, namreč v nasprotnem primeru lahko pomeni tudi njihov propad. Tako bodo podjetja postala manj energetske odvisna od zunanjih vplivov cen fosilnih goriv in bolj konkurenčna tako na slovenskem kot tudi na evropskem področju. Podjetja, ki bodo proizvajala ekološko neoporečne izdelke, bodo zaradi tega imele konkurenčno prednost pred ostalimi, vendar samo v primeru, da bodo kupci dobro ozaveščeni o proizvodih na trgu ter postavitev cen teh izdelkov mora biti primerna oziroma konkurenčna.

Začeli so se odpirati tudi novi trgi na področju kalkulacij emisij, razvoja okolju prijaznih tehnologij in trga emisijskih kuponov, kjer bodo nastajala nova podjetja, ki bodo konkurirala med seboj, zaposlovala ljudi ter večala BDP. Nekatera podjetja kot so cementarne, papirnice, jeklarne in podobno, za katere velja, da bodo emisije ostale na podobni ravni, saj jih bo kratkoročno in srednjeročno nemogoče zmanjšati, si bodo pomagale z emisijskimi kuponi, ki so del Kjotskega pravilnika. V Sloveniji so na takšen način porabljena večina emisijskih kuponov.

Dejstvo je, da je Slovenija izrazito ekonomsko in energetske odvisna država, zato tudi vsaka sprememba cen energentov na tujem pomeni sprememba cen na naših tleh. Tu tiči največji problem, katerega bi bilo treba izkoreniniti ali pa vsaj omiliti z alternativnimi viri energije oziroma inovacijami, ki nas bi rešile neprestani adaptaciji cen in zviševanju stroškov, ki vplivajo tako na industrijski sektor kot tudi na posamezna gospodinjstva ter posledično na vse sektorje gospodarstva. Posledice se bodo opazile tudi pri izpadu BDP. Lahko rečemo, da imamo veliko kapacitet za inovacije, podjetja precej investirajo v raziskave in razvoj, smo kar na 24. mestu od 131 najrazvitejših držav na svetu, vendar vladni ukrepi izničijo te prednosti, ki jih imamo pred ostalimi državami (World Competitiveness Yearbook).

Tako za prestrukturiranje porabe primarnih virov energije kot za blažitev posledic in prilagajanje na klimatske spremembe bodo potrebna velika sredstva. Vendar se moramo zavedati, da je velika tudi škoda, ki jo že in jo še bodo povzročale klimatske spremembe. Investiranje v zmanjševanje posledic je z ekonomskega stališča neprivlačno, saj ne prinaša dobička, ampak samo zmanjšuje izgube. Zato je iluzorno pričakovati, da se bodo samodejno sprožili ekonomski mehanizmi, ki bi vodili k odpravi vzrokov ali posledic klimatskih sprememb. Tudi partikularni interesi različnih gospodarskih in drugih segmentov družbe so različni, lahko so celo nasprotni. Zmanjšanje posledic klimatskih sprememb in prilagajanje nanje pa je v splošnem interesu, ki naj bi ga zastopala država. Zato je zelo pomembno, da država prevzame pobudo in se sistematično in organizirano loti

reševanja tega problema.

Emisije plinov v Sloveniji so sedaj dokaj na visokem nivoju glede na druge nove članice v Evropski uniji, kar pomeni, da lahko pričakujemo še več sprememb in ukrepov. Meje Kjotskega sporazuma so krepko prekoračene podobno kot tudi v drugih industrijsko in prometno intenzivnih državah Evropske unije, zato bodo industrijsko manj izkoriščene države kot so Slovaška in Romunija ekonomsko »dohitevale« razvite države, namreč njihove emisije v mejah Kjotskih določil oziroma so celo krepko pod mejo. Moramo se pa zavedati, da v kolikor bo Slovenija sprejela vse potrebne ukrepe in dosegla zadane cilje Kjotskih meril, bo to še vedno kapljica v morju, glede na celotne izmerjene emisije v svetu.

Posledice globalnega segrevanja je težko eksaktno napovedati, zato je prihodnost toliko bolj negotova. Poznamo glavne posledice, vendar ne vemo v kolikšni meri bodo nastopile. Pesimisti napovedujejo taljenje severnega in južnega pola v naslednjih stotih letih, kar bi drastično dvignilo nivo morske gladine, kar bi imelo katastrofalne posledice na obmorske države po vsem svetu. Optimisti pa govorijo o le rahlem dvigu povprečnih letnih temperatur, ki bo povzročilo le neznatne spremembe na okolje v katerem živimo. Resnica bo verjetno nekje vmes, vendar po mojem mnenju je bolje biti pripravljen na hujše, čas bo pa povedal svoje.

LITERATURA IN VIRI:

1. Bajuk, A. (2008). *Slovenska majhnost je lahko tudi prednost*. Najdeno 23. junija 2008 na spletnem naslovu http://www.mf.gov.si/slov/preds_EU/preds_2008-05-26_2.htm.
2. *Bomo znali izkoristiti energijo vetra?*. (2007, 7. september). Najdeno 15. maja 2008 na spletnem naslovu <http://www.slog.net/vts/>.
3. Budal, M. *Uporaba sončnih kolektorjev*. (2008, 8. junij). Najdeno 12. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.energetika.net/portal/index.html?ctrl:id=page.default.counsel&ctrl:type=render&ec%3Adet=55022&en%3Aref=morekeyword>.
4. Burja, A. *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov*. Ljubljana: Svet za varstvo okolja.
5. *Calculating greenhouse gas emissions*. (2004, 23. avgust). Najdeno 13. marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.climatebiz.com/>.
6. Cegnar, T. (2005). *Podnebne spremembe in prilagajanje nanje*. Ljubljana: Agencija Republike Slovenije za okolje.
7. Čebokli, A. *Zastonj do energije*. (2008, 2. april). Najdeno 7. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.finance.si/print.php?tip=1&id=208727>.
8. Douma, W. & Massai, L. (2002). *Kyoto protocol and beyond*. Cambridge: Cambridge University Press.
9. Ekart, J. *Podnebne spremembe in gospodarstvo*. (2008). Najdeno 22. julija 2008 na spletnem naslovu <http://varcevanje-energije.si/okoljska-zavest/podnebne-spremembe-in-gospodarstvo-11.html>.
10. *Emisije toplogrednih plinov energetskega in ne-energetskega izvora*. (2008, 28. februar). Najdeno 4. aprila 2008 na spletnem naslovu http://kazalci.arso.gov.si/kazalci/index_html?Kaz_id=183&Kaz_naziv=Emisije%20toplogrednih%20plinov%20energetskega%20in%20ne-energetskega%20izvora%20&Sku_id=7&Sku_naziv=ENERGIJA&tip_kaz=1.
11. *Energija in moč*. (2006, 7. marec). Najdeno 24. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.indexprohibitorum.si/node/41/print>.
12. *Energijska sanacija večstanovanjskih stavb*. (2008). Najdeno 22. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.izs.si/index.php?id=642>.

13. Engeln, H. *Vreme in podnebje*. (2007, september). Najdeno 8. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.geo.si/index.php?id=2086>.
14. EU izpostavila čezmejni sistem za trgovanje s pravicami za izpuščanje toplogrednih plinov. (2005, 31. maj). Najdeno 12. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.micelij.net/ZemljaPogledzNeba/index.php?id=95&lang=sl>.
15. Evropski parlament. (2007, 3. oktober). *Udeleženci medparlamentarnega srečanja za obvezujoče cilje zmanjšanja izpustov*. Najdeno 35. marca 2008 na spletnem naslovu http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress_page/064-11016-274-10-40-911-20071001IPR10995-01-10-2007-2007-false/default_sl.htm.
16. Gozdovi kot ponori CO₂?. (2001, 4. september). Najdeno 9. maja na spletnem naslovu <http://www.cipra.org/sl/alpmedia/novosti/132>.
17. *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2007*. (2007). Agencija za evropsko okolje. Danska, Kopenhagen: European Environment Agency (EEA).
18. *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2007-Country analysis-Slovenia*. (2007). Agencija za evropsko okolje. Danska, Kopenhagen: European Environment Agency.
19. Ivanc M. *Pomen in možnosti reklamiranja eko tehnologij in proizvodov*. (2008). Najdeno 17. avgusta 2008 na spletnem naslovu http://www.minet.si/sola/clanki.php?c=1&ofs=190&select=&iskalnik=&id=&mod_count=&n.
20. Kajfež Bogataj, L. (2005, februar). *Kjotski sporazum začenja ogljikovo dobo ...* Najdeno 12. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.gea-on.net/clanek.asp?ID=576>.
21. Kajfež Bogataj, L. *Večje in močnejše ne prihaja samo. Prihaja v družbi vsega*. (2007, 3. marec). Najdeno 14. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.rtvsl.si/blog/luckakajfezbogataj/vecje-in-mocnejse-ne-prihaja-samo-prihaja-v-druzbi-vsega/1076>.
22. *Kolikšna je okoljska cena norveške polenovke iz Azije?* (2008, 27. april). Najdeno 22. maja 2008 na spletnem naslovu <http://razgledi.net/blog/2008/04/27/koliksna-je-okoljska-cena-norveske-polenovke-iz-azije/>.
23. Kovač, B. *Slepa pega reforme*. (2006, september). Najdeno 11. marca 2008 na

spletnem naslovu http://www.mladina.si/tednik/200609/clanek/slo--ekonomija-bogomir_kovac/.

24. Kovač, B. (2006). *Ploščata zemlja*. Najdeno 12. junija na spletnem naslovu http://www.mladina.si/tednik/200633/clanek/slo--ekonomija-bogomir_kovac/.

25. Kranjčević, E. (2004) *Article and presentation on greenhouse gas emissions reduction*. Ljubljana: Inštitut Jožef Štefan.

26. Kunčič, R. & Metljak, A. *Konkurenčnost slovenskega gospodarstva*. (2003, 20. november). Najdeno 14. marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.prihodnost-slovenije.si/up-rs/ps.nsf/kpk/2D5FA4A2B3A0E625C1256E940046C50C?OpenDocument>.

27. Lah, P. (2003). *Obnovljivi viri energije v Evropski uniji in primerjava podpornih shem za njihovo promocijo*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

28. Lazar, Š. (2007). *Problematika izpustov toplogrednih plinov v cestnem tovornem prometu*. Ljubljana: Ministrstvo za promet.

29. Lipovšek, I. *Pretresov ne bo, prihaja pa čas bolj pretehtanih odločitev*. (2008, 13. junij) Najdeno 17. avgusta na spletnem naslovu http://www.umar.gov.si/index.php?id=78&tx_ttnews%5Btt_news%5D=705&cHash=af66385f86.

30. Lukšič, A. (2007). *Zbornik okoljske akademske mreže*. Ljubljana: Narodna in univerzitetna knjižnica.

31. Matthews, C. *Posledice živinoreje na globalno segrevanje*. (2006, 29. november). Najdeno 5. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.osvoboditev-zivali.org/index.php?arhv=12158>.

32. Mattsson B. *Environmentally-friendly food processing*. (2003). Najdeno 20. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://www.woodheadpublishing.com/en/book.aspx?bookID=414>.

33. Mazi, B. *Jedrske elektrarne niso rešitev*. (2008, 19. maj). Najdeno 3. junija 2008 na spletnem naslovu http://www.dnevnik.si/novice/aktualne_zgodbe/320350.

34. Medved, M. *Posestne razmere in pridobivanje lesa v slovenskih zasebnih gozdovih*. (2007, 18. junij). Najdeno 29. maja 2008 na spletnem naslovu http://www.waldwissen.net/themen/wald_gesellschaft/waldeigentum/wsl_privatwald_SL.

35. Merc, U. (2008). *Sodobne tehnologije izkoriščanja sončne energije*. Velenje: Euresun.
36. *Program slovenskega predsedovanja na področju prometa*. (2008). Ministrstvo za promet. Ljubljana: Uradno poročilo.
37. Nemač, F. (2008, 5. avgust) *Obnovljivi viri energije kot razvojna priložnost*. Najdeno 21. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://razgledi.net/blog/2008/08/05/obnovljivi-viri-energije-kot-razvojna-priloznost/>.
38. Novak, P. (2008, 2. avgust). *Ne potrebujemo več energije ampak več pameti*. Delo, str. 3.
39. Novak P. & Medved S. (b.l.). *Izbira virov in tehnologij za manjše obremenjevanje okolja*. Ljubljana: Svet za varstvo okolja.
40. *Okolijski vplivi. Obnovljivi viri energije*. (2008, april). Najdeno 12. junija 2008 na spletnem naslovu <http://www.focus.si/ove/index.php?l1=energija&l2=ovplivi>.
41. Plut, D. *Podnebne spremembe-globalni in slovenski večplastni izzivi*. (2005, 14. november). Najdeno 30. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.prihodnost-slovenije.si/up-rs/ps.nsf/krf/4C257163C9BE188BC12570B900361F88?OpenDocument>.
42. *Podnebna zakonodaja 2020: Obnovljivi viri energije*. (2008, 1. april). Najdeno 8. maja 2008 na spletnem naslovu http://www.europarl.europa.eu/news/public/story_page/051-25223-092-04-14-909-20080331STO25142-2008-01-04-2008/default_sl.htm.
43. *Podnebno-energetski sveženj predlogov Evropske komisije*. (17. marec, 2008). Najdeno 23. aprila 2008 na spletnem naslovu http://www.epv.si/component/option,com_prodoc/task,beriClanek/idClanek,1090
44. *Poraščanost z gozdom pomaga okolju*. (2007, 21. april). Najdeno 28. marca na spletnem naslovu <http://www.slovenija-co2.si/novice/n1.htm>.
45. *Predstavitev podnebno-energetskega svežnja Evropske komisije*. (2008, 19. maj). Najdeno 25. maja 2008 na spletnem naslovu http://www.umar.gov.si/informacije_za_javnost/posebne_teme/obvestilo/zapisi/predstavitev_podnebno_energetskega_sveznja_evropske_komisije/93/?tx_ttnews%5Byear%5D=2008&tx_ttnews%5Bmonth%5D=5&cHash=26cbebbfd5.
46. *Program reform za izvajanje Lizbonske strategije v Sloveniji*. (2007) Agencija za evropsko okolje. Lizbona: European Environment Agency.
47. *Raba električne energije*. (2008, 7. februar). Najdeno 9. marca 2008 na spletnem

naslovu

http://kazalci.arso.gov.si/kazalci/index_html?Kaz_id=166&Kaz_naziv=Raba%20elektri%C4%8Dne%20energije&Sku_id=7&Sku_naziv=ENERGIJA&tip_kaz=1.

48. Raffarinu, B. *Selitev podjetij po EU boljša od selitve v Azijo*. (2005, 30. maj). Najdeno 19. aprila 2008 na spletnem naslovu

http://www.finance.si/112109/Barroso_Raffarinu_Selitev_podjetij_po_EU_bolj%20a_od_njihove_selitve_v_Azijo.

49. Raičevič, M. & Runge-Metzger & Gantar. (2008). *Energetsko-podnebni paket dober*. Ljubljana: Okolje.

50. Ravnik, M. (2004). *Strateški ukrepi za zmanjševanje posledic klimatskih sprememb v Sloveniji*. Najdeno 20. aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.prihodnost-slovenije.si/up-rs/ps.nsf/krf/9CCB07C59D9E8890C12570BB003D3138?OpenDocument>.

51. *Resolucija o Nacionalnem energetskega programu* (2004, 5. april). Najdeno 18. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200457&stevilka=2669>.

52. Rezman, K. *Živinoreja večja grožnja za okolje kot transport*. (2007, 22. marec). Najdeno 3. februarja na spletnem naslovu http://www.transportal.si/transport_varnost_okolje/zivinoreja_vecja_groznja_za_okolje_kot_transport_.html.

53. Sjekloča, M. (2007). *Tretja naftna kriza*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

54. Smaka-Klincl, V. (2005). *Analiza obvez Kjotskega protokola in program ukrepov zmanjševanja emisij v zrak v mestni občini Maribor*. Maribor: Zavod za varstvo okolja.

55. Stritih, J. (2007). *Plan B za Slovenijo-pobuda za trajnostni razvoj*. Ljubljana: Trust for Civil Society in Central and Eastern Europe.

56. Šalamun, A. *Država bo morala deliti emisijske kupone bolj pregledno*. (2006, 3. april). Najdeno 2. februarja 2008 na spletnem naslovu http://www.finance.si/149820/Dr%20Eava_bo_morala_deliti_emisijske_kupone_bolj_pregledno.

57. Širaj, M. (2006, november). *Davčne spremembe premalo razbremenjujejo podjetja*. Najdeno 9. aprila 2008 na spletnem naslovu http://www.gzs.si/slo/novinarsko_sredisce/31052.

58. Španer, M. *Električna vozila priložnost za okolje*. (2008, 9. julij). Najdeno 20. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://213.250.55.115/ris2007/default.asp?kaj=3&id=2008070905341368>.

59. *Varovanje narave-odzivi v letu 2005*. (2005, 28. december). Najdeno 2. februarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.mountainwilderness.si/sl/odzivi/varovanje-narave/varovanje-narave-odzivi-v-letu-2005>.

60. *Za koliko se bo dvignilo morje?*. (2008, 31. januar). Najdeno 30 marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.zurnal24.si/cms/novice/tehnologija/index.html?id=31055>.

61. *World Competitiveness Yearbook*. (2008, april). Najdeno 12. maja 2008 na spletnem naslovu <http://www.imd.ch/research/publications/wcy/index.cfm>.

PRILOGA 1:

Seznam pogosto uporabljenih kratic:

BDP	bruto domači proizvod
EU	Evropska unija
EUROSTAT	Statistični urad EU
FAO	Food and Agriculture Organization (Organizacija za hrano in agrikulturo)
Mt	mega tona
OVE	obnovljivi viri energije
TW	tera watt

Toplogredni plini po Kjotskem protokolu:

CO ₂	ogljikov dioksid
CH ₄	metan
N ₂ O	dušikov oksid
H-FCKW	delno halogenirani fluorogljikovodiki
PFC	perflorirani ogljikovodiki
SF ₆	žveplov heksaflorid

Terminološki slovar:

deforestacija - proces katerega rezultat je sprememba gozdne površine

ogljikovi ponori (*angl. carbon sinks*) - naravna črpališča ogljikovega dioksida iz ozračja (morja in gozdovi)