

Hrvatska gospodarska komora, Zagreb studeni 2007.



**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I GRADITELJSTVA**

**PRIJEDLOG STRATEGIJE ZA PROVEDBU OKVIRNE KONVENCIJE
UN-a O PROMJENI KLIME I KYOTSKOG PROTOKOLA
S AKCIJSKIM PLANOM**

“Kroz izazove ostvarimo korist za buduće generacije”





Nositelj: Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva

Partner: EKONERG – Institut za energetiku i zaštitu okoliša

**Projekt LIFE04 TCY/CRO/029:
«Osposobljavanje za provedbu
Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime i
Protokola iz Kyota u Republici Hrvatskoj»**

**Projektni zadatak:
PRIJEDLOG STRATEGIJE ZA UBLAŽENJE KLIMATSKIH PROMJENA U REPUBLICI HRVATSKOJ S
AKCIJSKIM PLANOM**

**Dokument:
PRIJEDLOG STRATEGIJE ZA UBLAŽENJE KLIMATSKIH PROMJENA U REPUBLICI HRVATSKOJ S
AKCIJSKIM PLANOM**

Prosinac, 2006.



**With the contribution of
the LIFE financial instrument
of the European Community.**



Staklenički plinovi

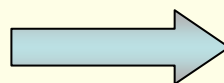
Plin	Staklenički potencijal
ugljikov dioksid (CO ₂)	1
metan (CH ₄)	21
didušikov oksid (N ₂ O)	310
HFC-32	650
HFC-125	2800
HFC-134a	1300
HFC-143a	3800
CF ₄	6500
C ₂ F ₆	9200
SF ₆	23900

1 Gg = 1000 t

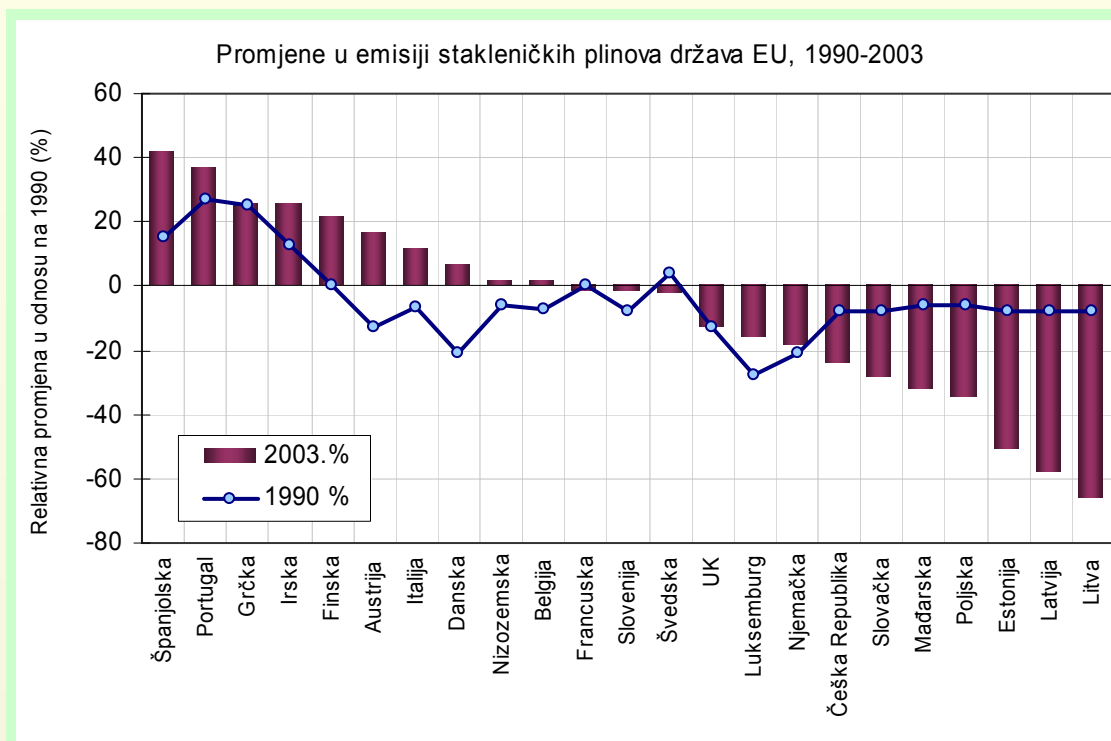


POLITIKA KLIMATSKIH PROMJENA EU

Kyotskim protokolom EU-15 ima cilj smanjenja emisije za 8 %



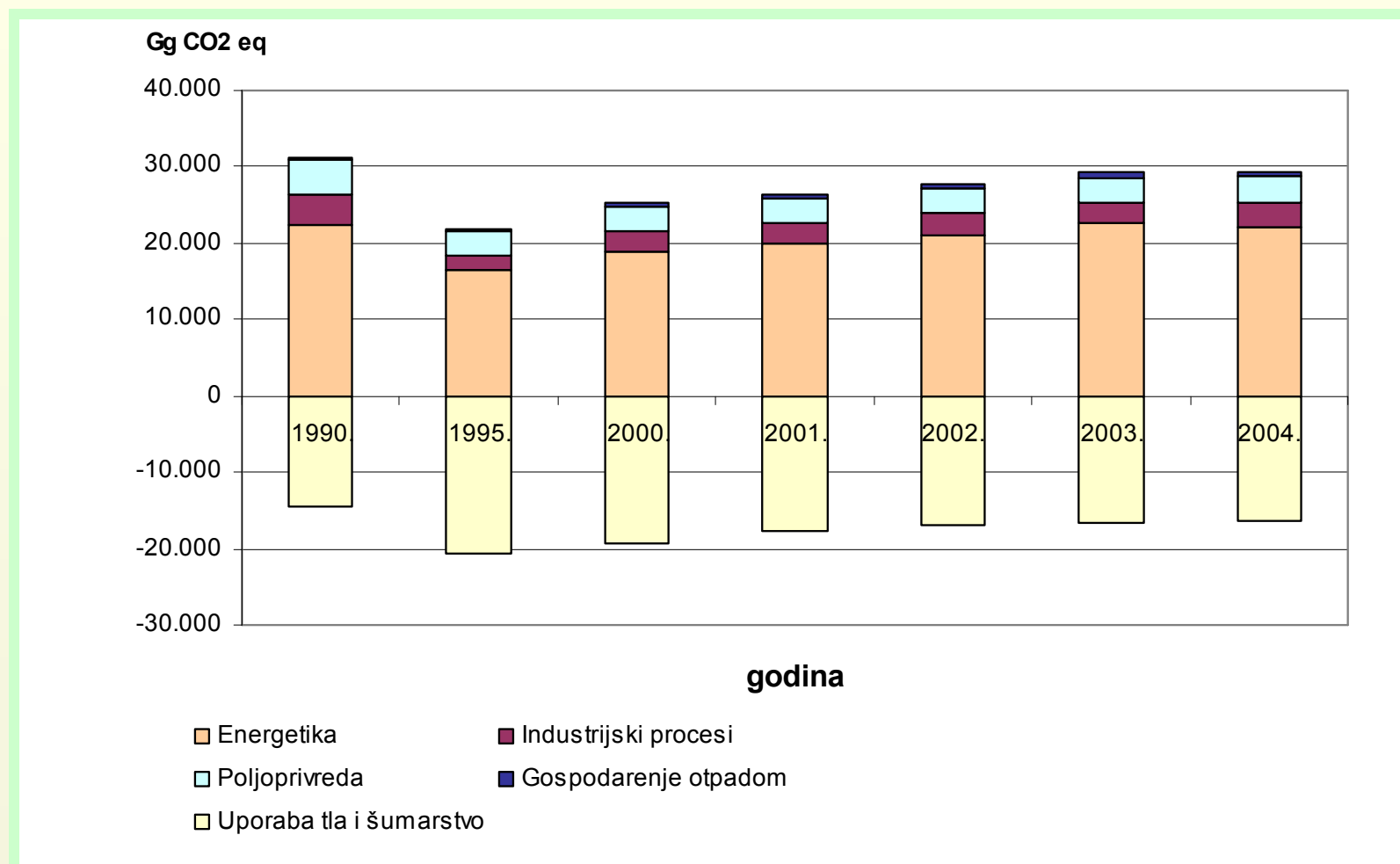
internom shemom dogovorene različite obveze za pojedine države



Dugoročni cilj: Porast globalne temperature maksimalno maksimalno 2° C, u odnosu na predindustrijsko doba.
Cilj do 2020. godine, 20 % smanjenja u odnosu na 1990. godinu

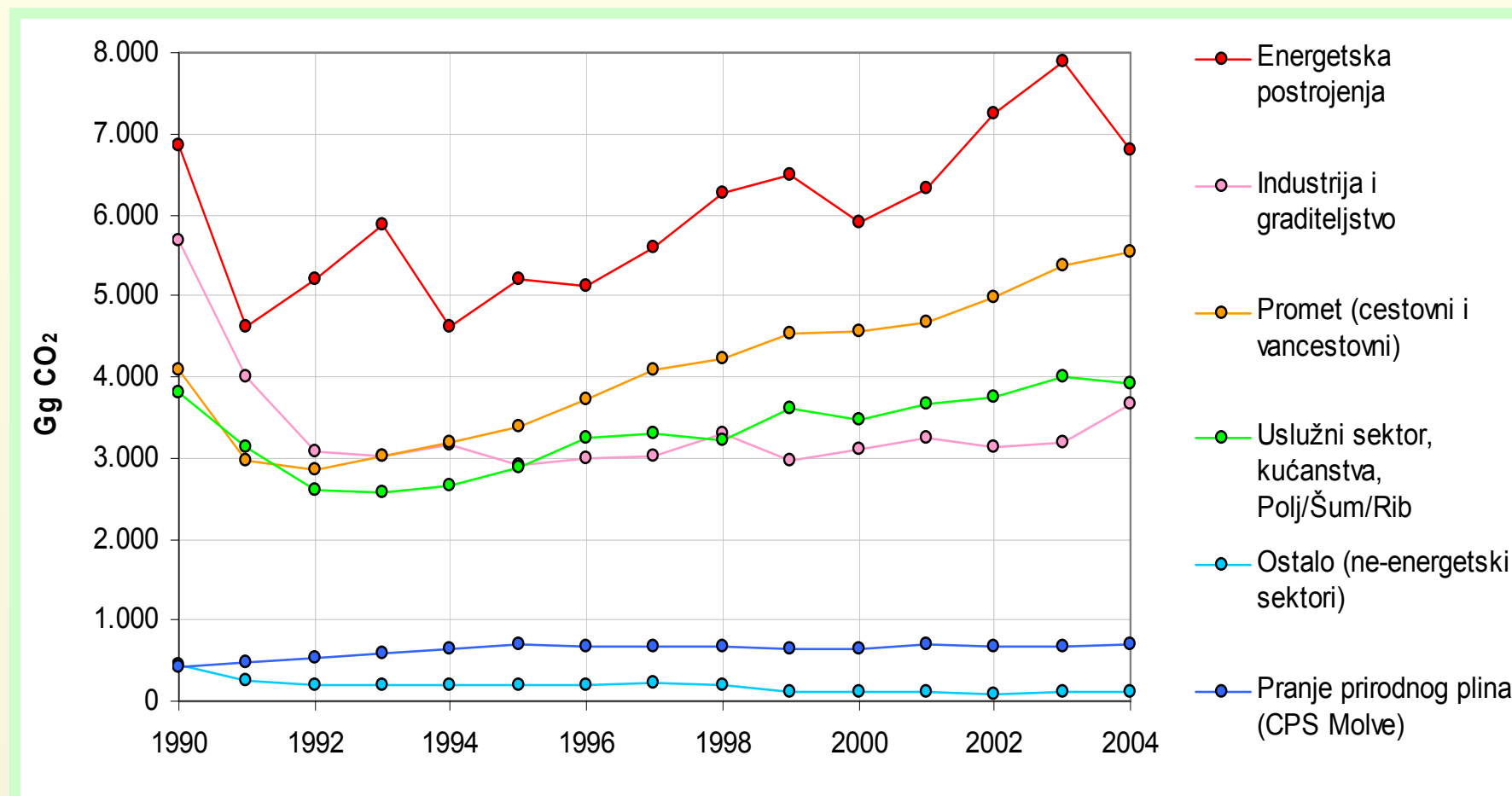


EMISIJE I UKLANJANJE STAKLENIČKIH PLINOVA U HRVATSKOJ PO SEKTORIMA U RAZDOBLJU 1990.-2004.



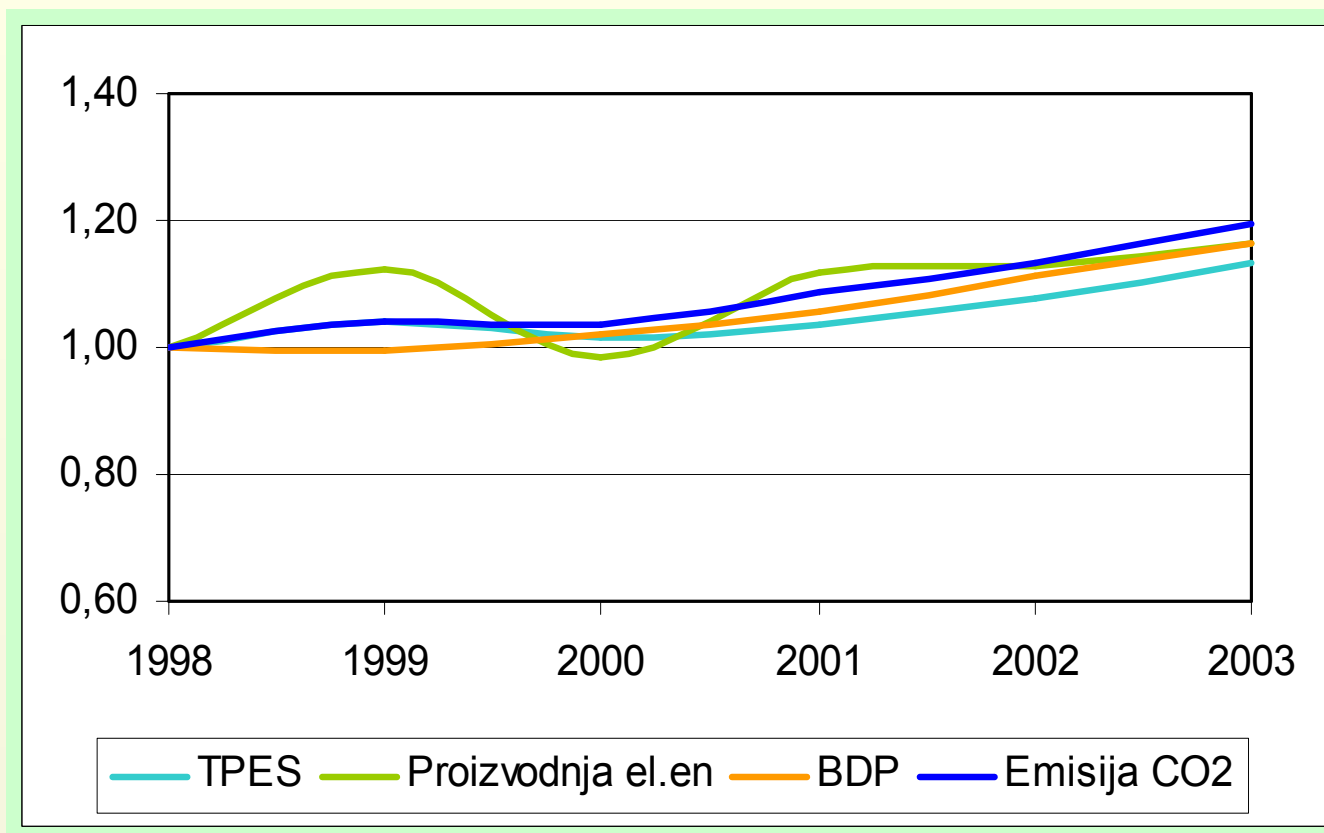


EMISIJA CO₂ PO PODSEKTORIMA ENERGETIKE ZA RAZDOBLJE 1990.-2004.



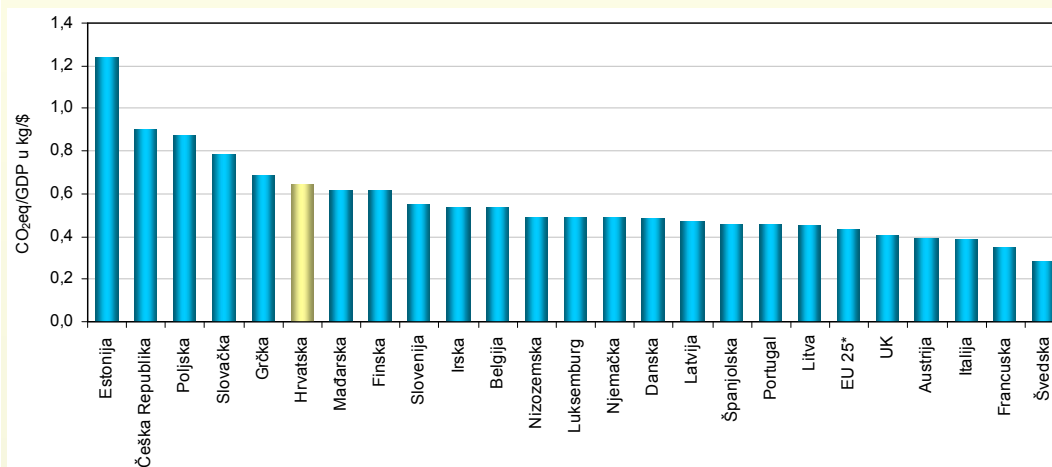
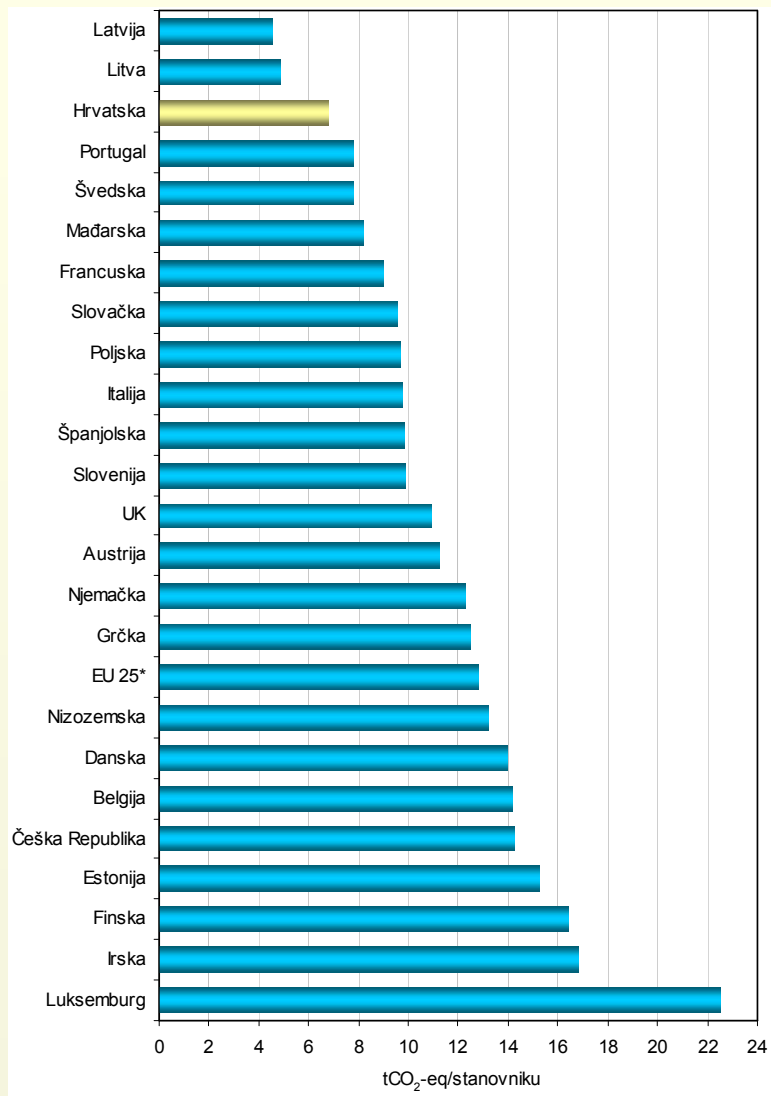


EMISIJA ENERGETIKE U ODNOSU NA ENERGETSKU POTROŠNJU (TPES) BRUTO DOMAĆI PROIZVOD (BDP)





USPOREDBA EMISIJE S DRUGIM DRŽAVAMA





CILJEVI STRATEGIJE

Glavni cilj do 2012. godine

Obuzdavanje porasta emisije stakleničkih plinova tako da u razdoblju od 2008. do 2012. godine emisija bude barem za 5 posto manja od emisije bazne godine.

Pojedinačni ciljevi do 2012. godine

- uspostava nužnih organizacijsko-administrativnih kapaciteta za provedbu Strategije i Kyotskog protokola
- maksimalno ubrzati prijenos pravne stečevine EU iz područja politike klimatskih promjena
- integracija politike klimatskih promjena u sektorske strategije
- aktivno učešće Hrvatske u određivanju sheme obveza za razdoblje nakon 2012. godine
- uspostava istraživačko-razvojnog programa namijenjenog pitanjima klimatskih promjena



CILJEVI STRATEGIJE

Dugoročno – nakon 2012. godine

Zadržavanja emisije na razini ispod emisije u baznoj godini (privremeni cilj)

Dodatne mjere/mogućnosti:

- **ekstenzivno kupovanje prava na emisiju (ET, CDM)**
- **sadnja novih šuma**
- **primjene odlaganja CO₂ u podzemne slojeve**
- **primjene nuklearne energije**



PRIORITETNE MJERE

1. korištenje vjetroelektana
2. korištenje biomase za proizvodnju topline
3. poboljšanje izolacije i energetska učinkovitost u zgradarstvu
4. korištenje biomase za kogeneracijska postrojenja
5. korištenja biodizela i ostalih bio goriva u transportu

Vrednovanje mjera napravljeno u okviru projekta : 'Aktivnosti osposobljavanja za ublaženje klimatskih promjena': Procjena potreba za prijenosom tehnologija, UNDP/GEF, EKONERG, 2005.



MJERE ZA SMANJENJE EMISIJE I INSTRUMENTI PROVEDBE

SEKTOR PROIZVODNJE ENERGIJE



Glavni instrumenti provedbe

Indikativni ciljevi do 2010. godine su:

- 400 MW instalirane snage u vjetroelektranama
- 80 MW instalirane snage u biomasi
- 80 MW u novim kogeneracijama u industriji
- povećanje učinkovitosti u preradi nafte

- *Uredba o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče*
- *Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije*
- *Nacionalni alokacijski plan i trgovanje kvotama emisije*

SEKTOR INDUSTRIJE



Glavni instrumenti provedbe

Glavni indikativni ciljevi do 2010:

- povećanje energetske učinkovitosti 1% godišnje
- 40 MW kogeneracije na biomasi
- 20% fosilnog goriva u cementnoj industriji supstituirati biorazgradivim otpadom

- *Nacionalni alokacijski plan i trgovanje kvotama emisije*
- *Objedinjena okolišna dozvola (BAT zahtjevi)*
- *Pravilnikom o zahtjevima za stupnjeve djelovanja novih toplovodnih kotlova na tekuće i plinovito gorivo (NN 135/05)*
- *Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 79/05, 155/05, 74/06)*
- *Poticajna sredstva FZOEU*



MJERE ZA SMANJENJE EMISIJE I INSTRUMENTI PROVEDBE

SEKTOR KUĆANSTVA I USLUGA

Neki indikativni ciljevi do 2010. godine

- Sva nova gradnja s toplinskim gubicima manjim od 100 KWh/(m²/god
- Na 30.000 stanova godišnje primijeniti mjere za smanjenje toplinskih gubitaka
- Svako kućanstvo u Hrvatskoj najmanje dvije štedne žarulje do 2010. godine
- 90 posto nove bijele tehnika najviše klase energetske učinkovitosti (A++, A+,A)
- 5.000 m² solarnih sistema godišnje za toplu vodu i grijanje
- U 5.000 domaćinstava godišnje supstitucija lož ulja drvnom biomasom
- U sektoru usluga povećanje energetske učinkovitosti 1 posto godišnje
- U sektoru usluga 20 MW instalirane snage u solarnim i geotermalnim izvorima do 2010. godine

Glavni instrumenti provedbe

- Tehnički propis o uštedi toplinske energije i toplinskoj zaštiti u zgradama*
- Pravilnici o označavanju energetske učinkovitosti kućanskih uređaja*
- Pravilnik o zahtjevima na energetske učinkovitost kućanskih uređaja*
- Pravilnikom o zahtjevima za stupnjeve djelovanja novih toplovodnih kotlova na tekuće i plinovito gorivo (NN 135/05)*
- Master Plan energet*
- Poticaji FZOEU*
- Projekt energetske efikasnosti UNDP/GEF-a (HBOR)*
- Projekt WB/GEF (ESCO HEP)*
- Propisi za kompletan prijenos EU Direktive 2002/91/EZ o energetskim karakteristikama zgrada (certifikacija zgrada itd.)*
- Propisi za kompletan prijenos Direktiva 2006/32/EZ o učinkovitosti korištenja krajnje energije i energetske usluga*



PROMET

Neki indikativni ciljevi do 2010. godine:

- 5,75 posto ukupne potrošnje goriva supstituirati biodizelom i ostalim bio-gorivima
- 20 posto novih vozila s potrošnjom goriva manjom od 5 l/100 km, do 2010. godine
- u javnom prijevozu poticanje korištenja biogoriva
- u svakom naselju izgradnja biciklističkih staza i prateće infrastrukture



Glavni instrumenti provedbe

- *Uredba o kakvoći biogoriva*
- *Uredba o dostupnosti podataka o ekonomičnoj potrošnji goriva i emisijama CO₂*
- *Objedinjena okolišna dozvola*

INDUSTRIJSKI PROCESI

Specifični ciljevi do 2010. godine:

- Smanjenje emisije N₂O u proizvodnji dušične kiseline
- Smanjenje udjela klinkera u proizvodnji cementa

- *Nacionalni alokacijski plan*
- *Objedinjena okolišna dozvola*

GOSPODARENJE OTPADOM

Specifični ciljevi do 2010. godine:

- obveza spaljivanja metana na baklji
- barem jedno veliko postrojenje za termičku obradu komunalnog otpada
- termička obrada biorazgradivog otpada u cementnoj industriji (supstitucija 20% fosilnog goriva)

- *Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada*
- *Strategija gospodarenja otpadom*
- *Dogovor lokalnih zajednica s cementnom industrijom*



POLJOPRIVREDA

Ciljevi do 2012. godine

- 90.000-100.000 ha pod uljenom repicom i drugim uljnim kulturama
- Strukturalne promjene u poljoprivredi, okrupnjavanje i modernizacijom do veće proizvodnje uz više organskih dodataka

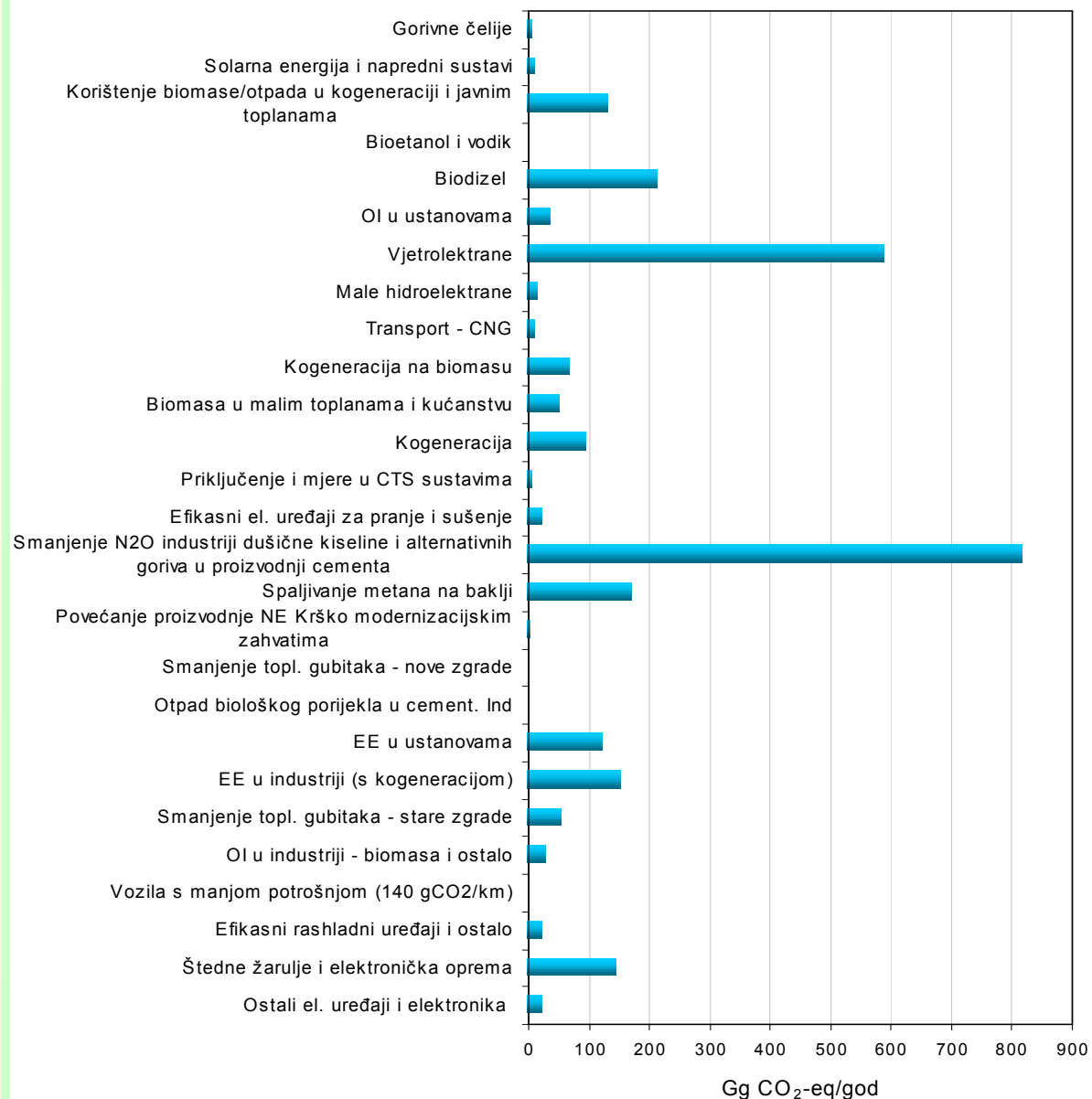
ŠUMARSTVO

Glavni ciljevi:

- Održivo gospodarenje šumom s trajnim prirastom
- Odluka o primjeni članka 3.4 Kyotskog protokola (korištenje ponora zahvaljujući potrajnom gospodarenju šumom)
- Dugoročno, obnova i nova sadnja šuma



Potencijal mjera za smanjenje emisije stakleničkih plinova, 2010. godina





Međusektorske mjere:

Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU)

Strategijska studija utjecaja na okoliš

Studija utjecaja na okoliš

Naknada na emisiju stakleničkih plinova

Trgovanje kvotama emisije

Nacionalni fond za ugljik

Nacionalni energetska programi

Obrazovanje i rad s javnošću

Planiranje održivog razvoja u županijama i gradovima



UPOTREBA FLEKSIBILNIH MEHANIZAMA KYOTSKOG PROTOKOLA

Kyotskim Protokolom su definirana tri fleksibilna mehanizma:

1. mehanizam zajedničkih projekata članica Priloga I (engl. **Joint implementation - JI**),
2. mehanizam klimatski "čistih" razvojnih projekata (engl. **Clean development mechanism - CDM**)
3. međunarodno trgovanje emisijama (engl. **International emission trading - IET**)

Ciljevi:

- Uspostava ifrastrukture za primjenu fleksibilnih mehanizama
- Omogućiti investiranje u CDM i JI projekte u drugim državama
- Pilot JI projekti u Hrvatskoj
- Povezivanje u shemu trgovanja kvotama emisija EU
- Priprema za intenzivnije korištenje mehanizama nakon 2012. godine
- Fond za kupovanje ERU, CER, AAU

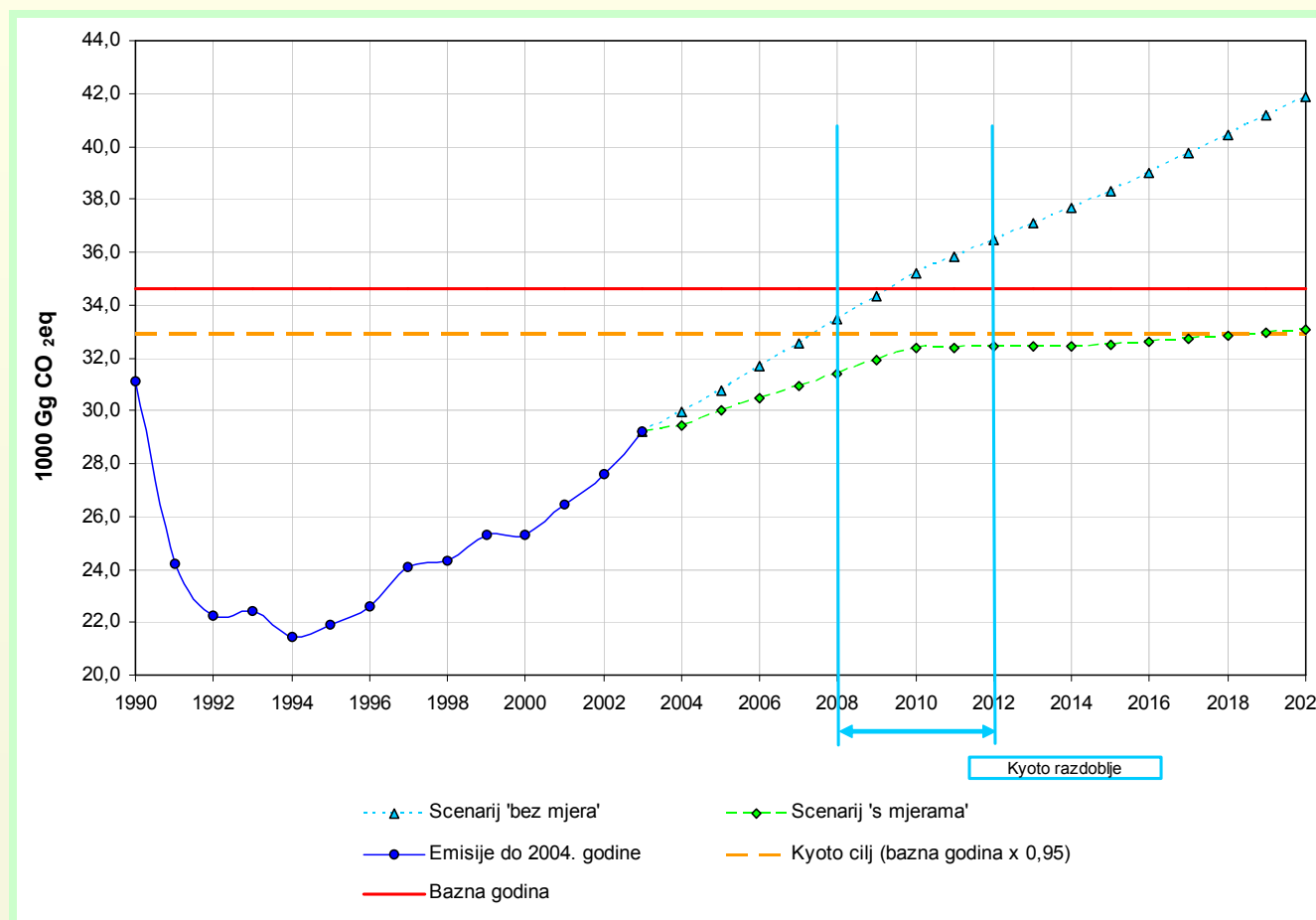
Plan aktivnosti:

Glavne aktivnosti vezano za fleksibilne mehanizme su:

- 2007. - Uredba o trgovanju kvotama emisije
- 2007. - Uspostava registra stakleničkih plinova
- 2007. – Uredba o uvjetima provedbe fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola
- 2008. – Nacionalni program za CDM i JI
- 2010. – Povezivanje na EU shemu trgovanja kvota emisije
- 2010. – Ocjena stanja provedbe Strategije i Kyotskog protokola
- 2010 - Uspostava fonda za mehanizme (po potrebi)

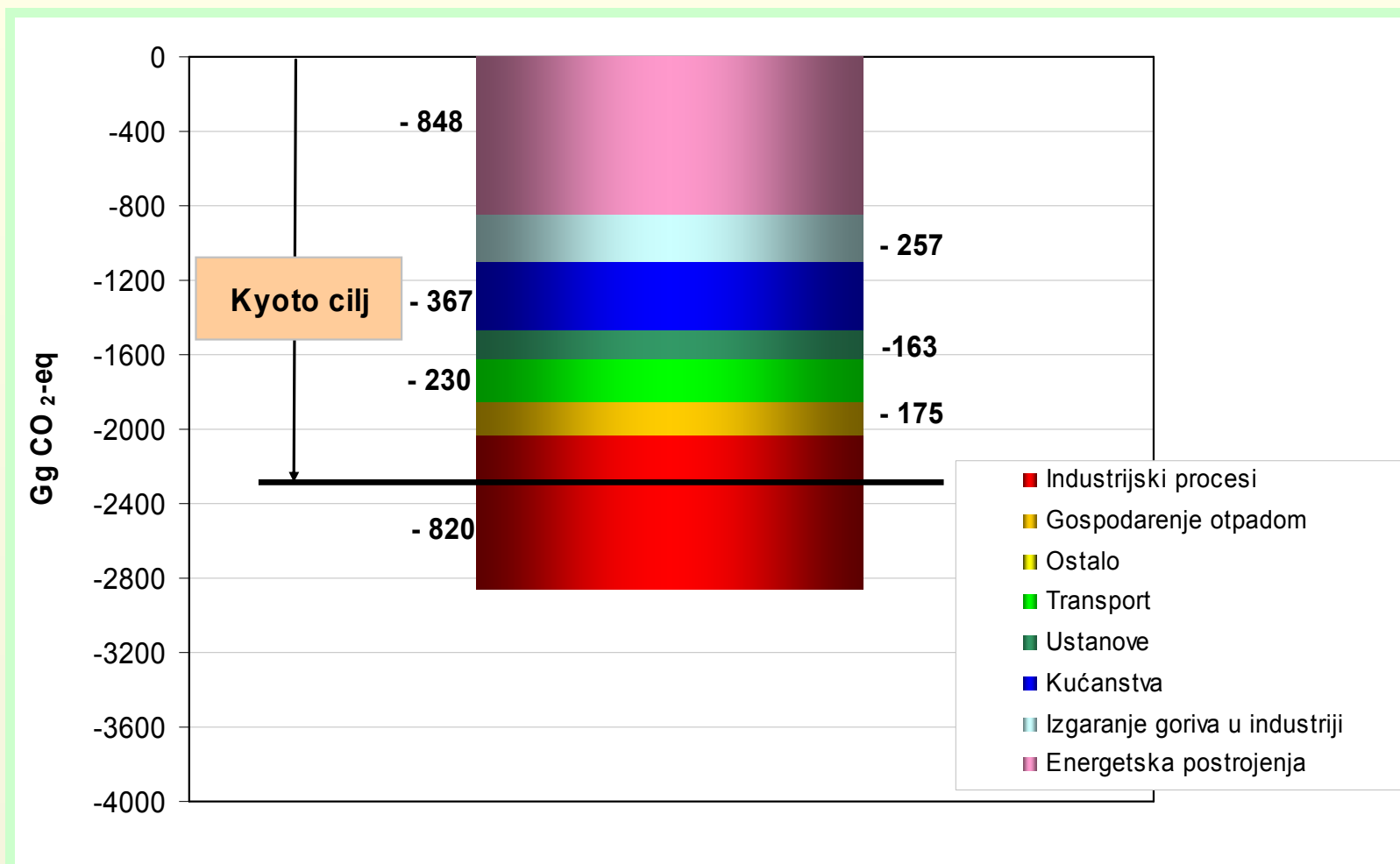


PROJEKCIJA EMISIJE ZA SCENARIJ 'BEZ MJERA' I SCENARIJ 'S MJERAMA'



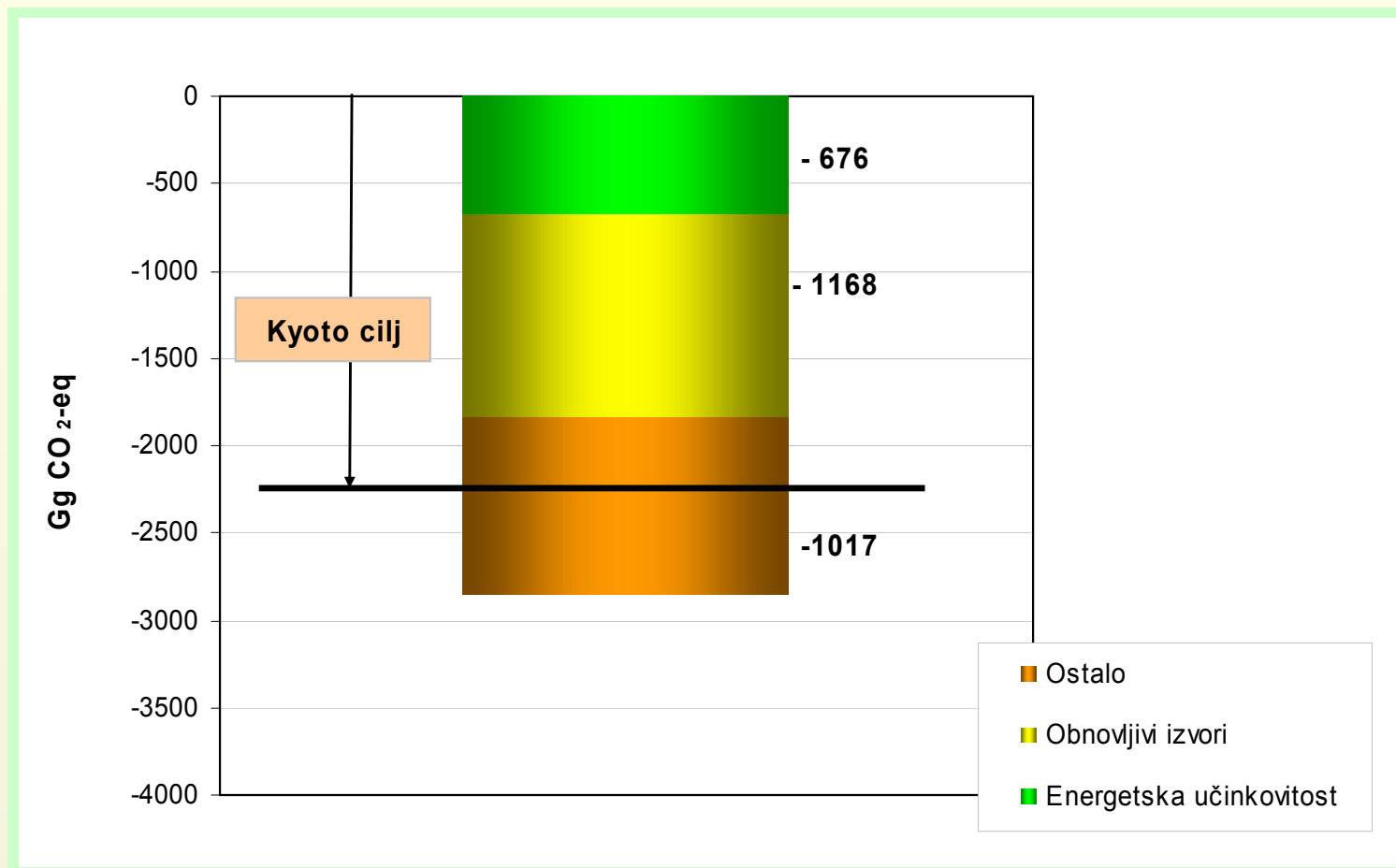


SMANJENJE EMISIJE PO SEKTORIMA U ODNOSU NA KYOTO CILJ, U 2010. GODINI





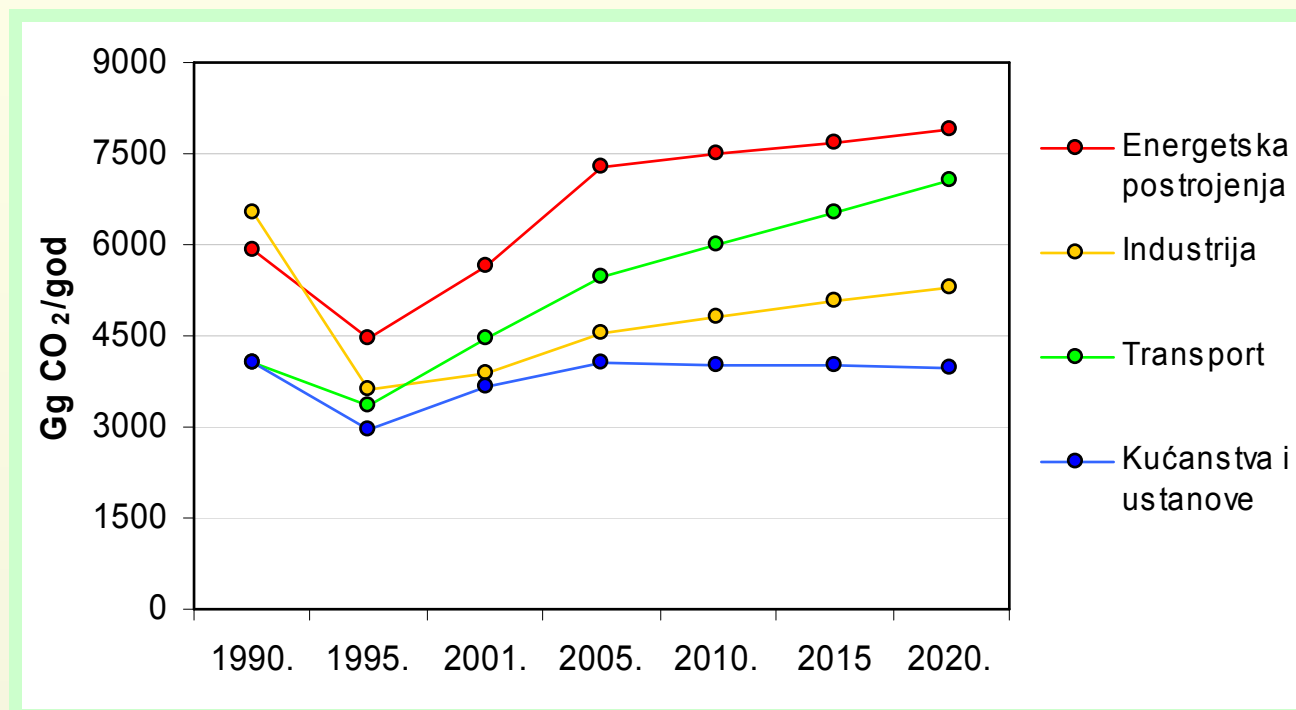
DOPRINOS ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I PRIMJENE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE SMANJENJU EMISIJE U 2010. GODINI





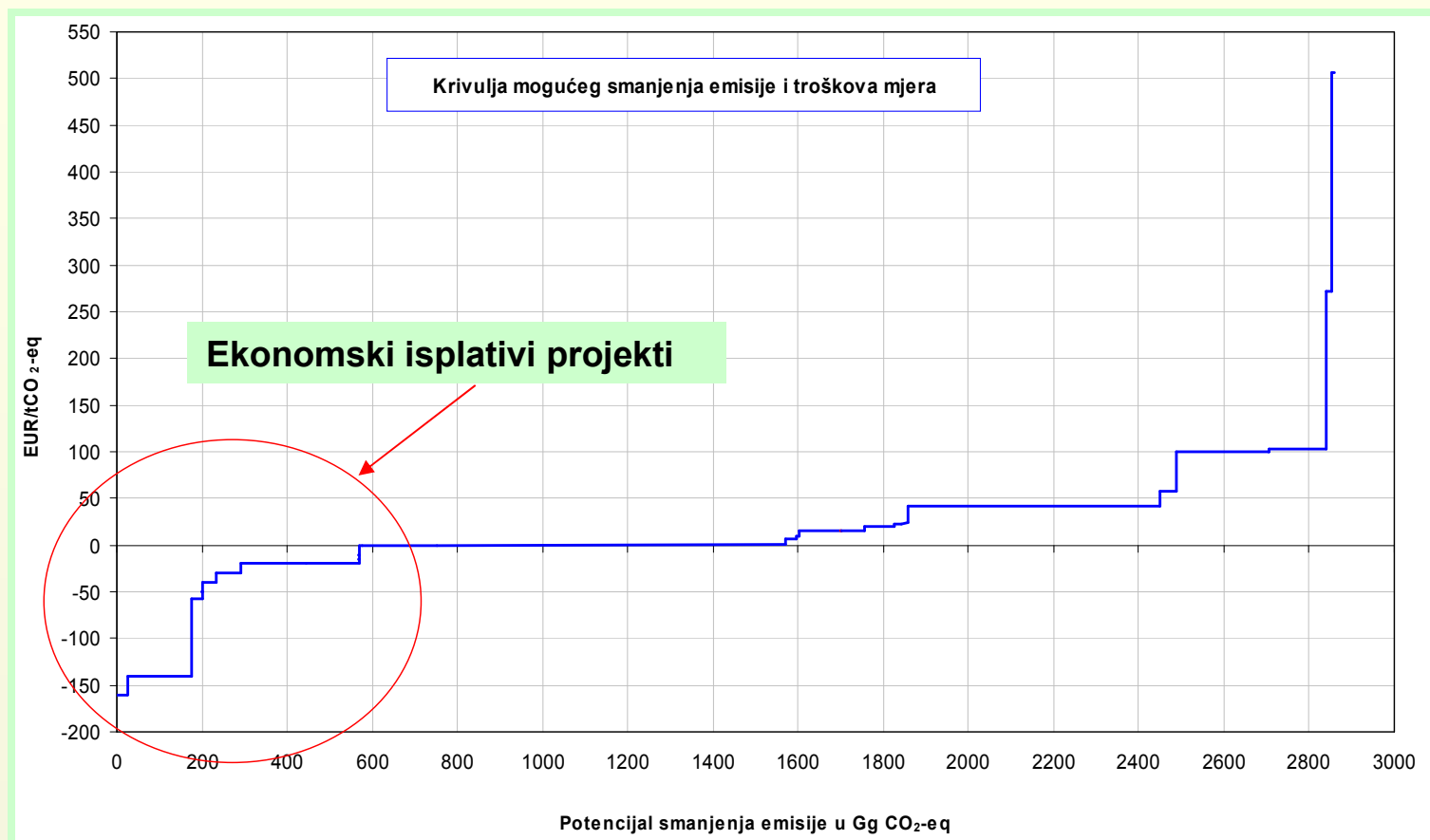
PROJEKCIJE ZA POJEDINE SEKTORE ENERGETIKE

Scenarij 's mjerama'





TROŠKOVI SMANJENJE EMISIJE



U 2010. godini, troškovi smanjenja emisije iznose oko 40,5 milijuna EUR/god, a prosječna cijena smanjenja je 14 EUR/t CO₂-eq. U razdoblju Kyoto obveze troškovi će biti oko 200 milijuna EUR.



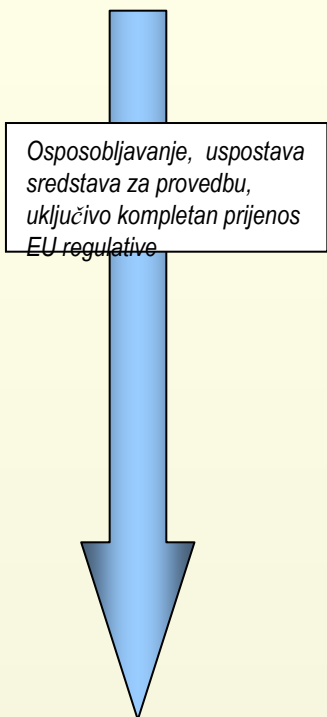
KORISTI PROVEDBE KYOTO PROTOKOLA

- smanjuju se štetni utjecaji klimatskih promjena.
- smanjuje se ovisnost o fosilnom gorivu (ušteta 1 milion toe godišnje fosilnog goriva)
- umanjuje se ranjivost gospodarstva na porast cijena sirove nafte
- povećava se sigurnost opskrbe energijom zbog veće diversifikacije energetske izvora i smanjenja ovisnosti o uvozu
- otvaraju se nove mogućnosti za poduzetništvo i zapošljavanje
- smanjuje se emisija štetnih tvari koje utječu na zdravlje i prirodne ekosustave
 - SO₂ u Hrvatskoj u 2010. godini za oko 8500 t/god (11 posto smanjenje),
 - NO_x za 5000 t/god (6,8 posto smanjenje)
 - čestica za oko 250 t/god



AKCIJSKI PLAN ZA RAZDOBLJE 2007.-2012.

PLAN OSTVARENJA CILJEVA



God.	Br	Aktivnost
2006.		
	1	Uredba o praćenju emisije stakleničkih plinova u atmosferu
	2	Završetak pregovora o povećanju emisije bazne godine Hrvatske
2007.		
	1	Naknada na emisiju CO₂ za sve izvore obveznike KEO
	2	Snimak stanja javne svijesti o klimatskim promjenama (nulto stanje prije provedbe Strategije)
	3	Definiranje referentnih rješenja za ocjenu efekata projekata i programa za smanjenje emisije stakleničkih plinova
	4	Ratificiran Kyotski protokol
	5	Izrada plana za financiranje projekata i programa za smanjenje emisije stakleničkih plinova (obnovljivi izvori, energetska učinkovitost, konverzija goriva, promidžba)
	6	Odluka o korištenju članka 3.4 Kyotskog protokola
	7	Uspostavljen nacionalni sustav proračuna emisije prema Kyotskom protokolu
	8	Uredba o trgovanju kvotama emisije stakleničkih plinova
2008.		
	1	Izrađen nacionalni plan alokacije kvota emisije
	2	U funkciji registar stakleničkih plinova (AAU, CER-u, ERU)
	3	Početak programa financiranja znanstvenih istraživanja u području klime
	4	Nacionalni plan za smanjenje emisije mjerama u šumarstvu
	5	Početni izvještaj za konačno definiranje kvote emisije za Hrvatsku u okviru Kyotskog protokola
	6	Izvršen potpun prijenos regulative EU iz područja klime

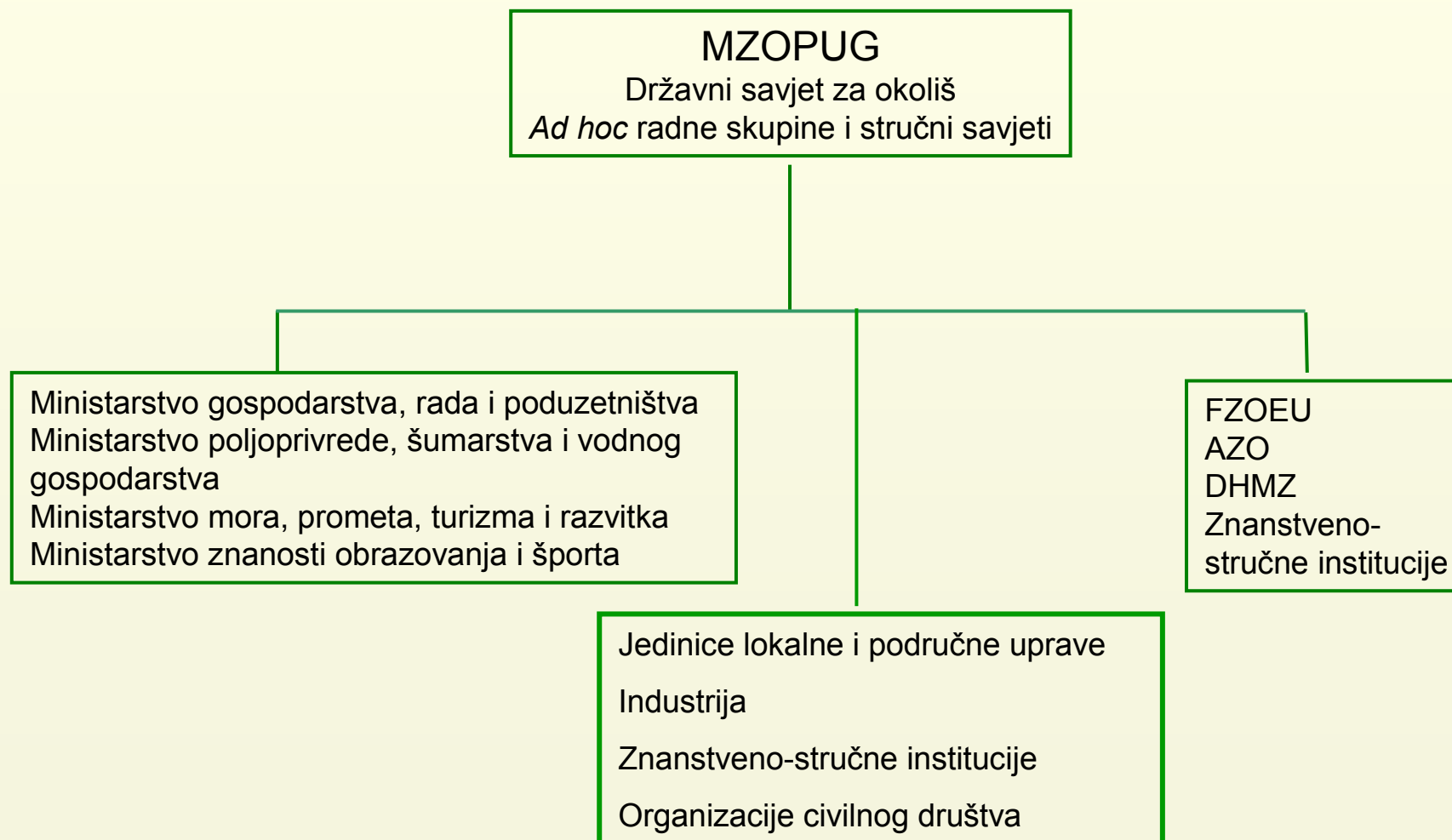


Prvo razdoblje
obveze Kyotskog
protokola

2009.		
	1	Početak primjene domaćeg tržišta kvotama emisije i ukidanje takse za obveznike KEO
	2	Uvođenje takse na fosilna goriva i ukidanje takse CO₂ za velike izvore
	4	Nacionalni plan za mjere smanjenja emisije u poljoprivredi
	5	Uspostavljena infrastruktura za mehanizme Kyoto protokola
	6	Taksa na emisiju CO ₂ za inostrana vozila u prolazu i posjetu Hrvatskoj (CO ₂ vinjeta)
	7	Peto nacionalno izvješće UNFCCC-u
	8	Energetska strategija
	9	U provedbi sve mjere Strategije
2010.		
	1	Povezivanje u shemu trgovanja EU i globalno tržište Kyotskog protokola
	2	Ocjena provedbe i dodatne mjere
	3	Odluka o kupovanju AAU, ERU i CERU iz nacionalnog fonda
	4	Odluka o primjeni mjere 'izdvajanje CO ₂ ' i skladištenje
2011.		
	1	Plan za post Kyotsko razdoblje
	2	Izrađen Nacionalni plan adaptacije klimatskim promjenama
	3	Plan za međunarodnu suradnju
2012.		
	2	Prethodno izvješće o provedbi Kyoto protokola (interno i prema EU)



INSTITUCIONALNI OKVIR ZA PROVOĐENJE I ZADUŽENJA





ZAKONODAVNI OKVIR

- Uredba o praćenju emisije onečišćujućih tvari
- Propisi o poticanju upotrebe biogoriva u transportu
- Uredba o naknadama na emisiju CO₂ s pratećim provedbenim propisima
- Uredba o uspostavi internog tržišta kvotama emisije CO₂
- Odluka o spajanju domaćeg tržišta sa tržištem EU i drugim tržištima
- Uredba o naknadama na ugljik u fosilnom gorivu
- Propisi o kriterijima za provedbu fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola
- Propisi o energetske učinkovitosti u zgradarstvu
- Propisi o poticanju obnovljivih izvora energije i kogeneracije u proizvodnji električne energije
- Propis o poticanju proizvodnje topline iz centraliziranih sustava na biomasu
- Propisi o energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije i energetskim uslugama
- Eko-projektiranje
- Propisi za promicanje automobila s manjom potrošnjom
- Energetska učinkovitost kućanskih aparata
- Označavanje energetske učinkovitosti kućanskih uređaja



TROŠKOVI ZA REALIZACIJU AKCIJSKOG PLANA

1. troškovi provedbe mjera za smanjenje emisije (financijski poticaji za pripremu, provođenje i nadzor projekata i programa)
2. kupovanje prava na emisiju na međunarodnom tržištu
3. troškovi osposobljavanja za provedbu Konvencije, Kyotskog protokola i prihvaćanja pravne stečevine EU
4. operativni troškovi realizacije Akcijskog plana

IZVORI FINANCIRANJA

Izvor	Razdoblje	Orijentacijski iznos
Proračun	2006.-	1 – 1,5 mil. EUR
Stimulativne tarife za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i za kogeneraciju	2007.-2012.	20 – 30 mil. EUR/god
Naknada na emisiju CO ₂ za stacionarne točkaste izvore	2007.-2010.	10-20 mil. EUR/god
Naknada na ugljik u fosilnom gorivu za male izvore i promet	Po potrebi od 2009. godine, kada prestane prihod od stacionarnih točkastih izvora,	10-15 mil. EUR/god
Naknada za emisiju CO ₂ vozila sa stranom registracijom	2007.-2012.	2-3 mil. EUR
Donacije Globalnog fonda za okoliš, putem Svjetske banke i UNDP-a	2005.-2010.	15,5 mil EUR
CARDS	2007-2008	0,5-1,0 mil EUR
LIFE	2005.-2007.	0,56 mil EUR



Hvala na pažnji