

## POSljedICE STUPANJA NA SNAGU PROTOKOLA IZ KYOTA

### *Results of Coming into Force the Kyoto Protocol*

UDK 504.03  
Stručni članak  
Professional paper

#### Sažetak

Hrvatski pregovarački tim u pregovorima s Europskom unijom najviše će problema imati na području ekologije, što se poglavito odnosi na određivanje rokova za punu primjenu visokih i skupih ekoloških standarda.

Jedan od uvjeta pristupu Hrvatske EU je i ratificiranje Protokola iz Kyota, jednoga od najznačajnijih sporazuma o zaštiti okoliša, koji je konačno stupio na snagu 16. veljače 2005., nakon više od sedam godina od dana njegova donošenja. Protokol se mogao početi primjenjivati tek kad su ga ratificirale industrijske zemlje odgovorne za 55 posto emisije štetnih plinova, a taj je uvjet ispunjen 18. studenog 2004. pristupanjem Ruske Federacije, zemlje koja je odgovorna za 17 posto štetnih plinova, a najveći ga je svjetski onečišćivač, SAD, odbacio 2001. godine. Inače, Protokol je ratificirala 141 zemlja, od čega su 34 industrijske. Prema odredbama Protokola, industrijskim se zemljama nalaže da za 5% smanje ispuštanje plinova koji stvaraju učinak staklenika i zbog kojih se zagrijava planet (tzv. stakleničkih plinova), i to od 2008. do 2012. godine. Svakoj su zemlji određene drukčije kvote.

Najvažnije pitanje povezano sa stupanjem na snagu Protokola sada jest: hoće li on pomoći u rješavanju problema koji je doveo do globalnog zatopljenja našega planeta ili je riječ o projektu koji je propao i prije početka implementacije. Autor u članku detaljno opisuje i objašnjava utjecaj i posljedice nekih medija („stakleničkih plinova“) u svezi s efektom staklenika i ozonskim rupama u stratosferi, i objašnjava zašto su odredbe Protokola iz Kyota obvezujuće i za Republiku Hrvatsku, koja ga nije ratificirala, i zašto ga ona mora ratificirati prije ulaska u Europsku uniju.

Ključne riječi: onečišćivači atmosfere, klimatske promjene, efekt staklenika, staklenički plinovi, globalno zatopljenje, ozonska rupa i ekološka ravnoteža.

#### Summary

Croatian negotiating team will be mostly concerned with the European Union (EU) in the field of ecology chiefly referred to determination of terms for the complete application of high and expensive ecological standards.

One of the conditions for admission of Croatia to EU is the ratification of Kyoto Protocol, one of the most significant agreements on the environment protection, which finally came into force on 16th of February 2005, after more than seven years from the day of its introduction. The protocol would have begun to be applied not before the ratification of industrial countries responsible for 55% of emission of harmful gases; that condition was fulfilled on 18th of November 2004 by joining the Russian Federation, the country which was responsible for 17% harmful gases, as the biggest world's polluter – USA rejected it in 2001. The Protocol was ratified by 141 nations, of which 34 were industrialized. According to the Protocol, industrial nations are ordered to reduce gas emission by 5% which produce greenhouse effect and because of which the planet is warmed (so called "greenhouse gases") in the period of 2008 to 2012. Different quotas are determined for every country.

Now, the most important issue related to the event of coming into effect the Kyoto Protocol is: will it help in solving the problem which led up to the global warmer weather or it deals with a project that has failed before its implementation. The author of the article describes in detail and explains the influence and effects of some media ("greenhouse gases") on producing greenhouse effects and ozone holes in the stratosphere, effort made by the Republic of Croatia to join the EU and implementation of prohibition of their production and usage, and the import and export as well. It also explains why the issue regulations of the Kyoto Protocol are obligatory for the Republic of Croatia, which was not ratified and why it must be ratified before entering the European Union.

\* Željko Dominis, dipl. ing. pomorskog prometa, Dubrovnik

*Key words: Atmosphere pollutants, climate changes, greenhouse effect, greenhouse gases, global warmer weather, ozone layer and ecological balance.*

## 1. Uvod

### Introduction

Čovjekov negativni utjecaj na okoliš do početka XX. stoljeća bio je neznatan i čovjekove aktivnosti nisu bile ozbiljna opasnost za Zemljin ekosustav. Znanstveno-tehničke revolucije, nagli rast stanovništva i velikih gradova, rast industrijskoga i prometnog sektora, razvoj međunarodne trgovine i turizma te rast cjelokupne aktivnosti čovječanstva - počeli su snažno djelovati na ravnotežu u Zemljinu ekosustavu i dovedene su u opasnost brojne biljne i životinjske vrste, pa i život samoga čovjeka. U proteklom razdoblju čovjek je „zaboravio“ na činjenicu da su na ovom planetu šume, oceani, planine pustinje i sva živa bića čvrsto međusobno povezana u ekološkoj ravnoteži, i da ona zahtijeva „poštovanje i razumno ponašanje“ kako se ne bi doveo u pitanje i sam čovjekov opstanak.

O zaštiti prirode i okoliša danas bi trebalo razmišljati više nego ikad jer su zaštita okoliša i gospodarski razvitak ključni problemi današnjice. Rastući sukob razvitka i zaštite okoliša svakim danom dolazi sve više do izražaja i brojne današnje čovjekove aktivnosti velika su opasnost za Zemljin ekosustav. Istraživanja u razvijenim industrijskim zemljama pokazala su da okoliš najviše onečišćuju motorna vozila, industrija, termoelektrane i plinovi što se nekontrolirano ispuštaju u atmosferu, od kojih su najpogubniji ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>) i oni u rashladnim uređajima.

Svjetska ekološka organizacija za zaštitu prirode (*World Wildlife Fund* – WWF) objavila je kako bi u iduća dva desetljeća porast temperature na Zemlji mogao dovesti do opasnih poremećaja u globalnoj klimi. Ne učini li se ništa, Zemlja će se između 2026. i 2060. zagrijati za dva i više Celzijevih stupnjeva iznad predindustrijskih razina, a što će potaknuti „opasno“ zatopljenje, podizanje morske razine i poplave, oluje ili suše, te uzrokovati nestanak nekih životinjskih i biljnih vrsta.

Globalna srednja temperatura na našem planetu povisila se od početka XIX. stoljeća za puna dva Celzijeva stupnja. Razlog je tomu ponajprije u industrijskoj revoluciji; ona je uzrokovala znatan porast emisije ugljičnog dioksida u atmosferu. To je otprilike porast temperature jednak onomu koji je tijekom 15 tisuća godina doveo do kraja Zemljinu ledeno doba. Drugim riječima, ekološka vremenska bomba otkucava. Globalno zatopljenje približava se točki s koje nema povratka, kad će Zemljom zavladati suša, past će prinosi, a morska će razina nepovratno narasti. To nisu kataklizmičke, nego realne projekcije problema koji je dostatno „spor i nevidljiv“ da bi nam s perspektive jednog ljudskog vijeka bio nebitan. Činjenica je da cijena za našu ravnodušnost, vezano za budućnost našeg planeta, ne odjekuje dovoljno glasno.

Do prvih spoznaja o tomu da se osim ugljičnog dioksida i drugi mediji (među kojima su najpogubniji freoni<sup>1</sup> i haloni), ispušteni slobodno u atmosferu, postupno dižu u najviše atmosferske slojeve i uništavaju čestice ozona<sup>2</sup> u Zemljinu ozonskom omotaču, stvarajući „ozonske rupe“<sup>3</sup> - došlo je 1974. godine. Nakon toga počela je organizirana međunarodna bitka za njihovu zamjenu. Novi mediji donose nove zahtjeve u projektiranju rashladnih instalacija, u njihovu izvođenju, eksploataciji i servisiranju. Termodinamičke zahtjeve, sigurnost u radu, ekonomičnost (cijena), ekologiju, ponašanje u dodiru s drugim dijelovima instalacije itd., može zadovoljiti praktično svega desetak rashladnih medija, od kojih su najpoznatiji dosad bili derivati metana i etana, azeotropne smjese i neorganski spojevi (amonijak).

Gotovo neprimijećena ostaje činjenica da se baš sva istraživanja o klimatskim promjenama slažu u jednomu, a to je da ako želimo izbjeći katastrofalne posljedice, moramo u ovom stoljeću spustiti globalno zatopljenje ispod dva Celzijeva stupnja. Prvi korak na tom putu trebala bi biti redukcija stvaranja plinova uzročnika tzv. efekta staklenika za pet posto do 2012. godine. Cilj je jasan, no je li dostižan.

Naime, današnja suvremena i superbrza računala omogućila su UN-ovim znanstvenicima da precizno predvide učinak globalnog zatopljenja, a rezultati tih istraživanja govore da će temperature rasti dvaput brže nego što se mislilo i da su ljudske aktivnosti gotovo jedini krivac za taj klimatski poremećaj. Naime, utvrđeno je da:

- se globalna srednja temperatura na našem planetu povisila za dva Celzijeva stupnja,

<sup>1</sup> Svi rashladni mediji s oznakom „R“ u praksi su poznati pod komercijalnim nazivom „freoni“. U novijoj znanstvenoj literaturi oni se obilježavaju kao: CFC-11, CFC-12, HCFC-22 itd. da bi se upozorilo na strukturni sastav njihovih molekula. Freoni su u praksi široko zastupljeni i upotrebljavaju se za hladnjake za kućanstvo, rashladne vitrine u trgovinama, agregate za hlađenje skladišta, „split“ klima uređaje, rashladne centrale za hotele, bolnice itd.

<sup>2</sup> Ozon (troatomna molekula kisika - kemijska oznaka O<sub>3</sub>) je alotropska modifikacija kisika (O<sub>2</sub>), plavičaste je boje i ima prodoran miris. Nastaje djelovanjem sunčevih zraka na kisik utjecajem ultraljubičastog dijela sunčeve svjetlosti, i to uglavnom u visokim slojevima atmosfere (10 do 50 km iznad površine Zemlje - stratosfera) i štiti sav život na Zemlji od pogubnih ultraljubičastih zraka. Način na koji se Zemlja ozonskim omotačem štiti od Sunčeva opasnog zračenja ubraja se među velika prirodna čuda.

<sup>3</sup> Ozon formira sloj u stratosferi, i to rjeđi poviše tropskih područja (iznad ekvatora), a gušći prema polovima i bez njega ne bismo mogli preživjeti jer apsorbira dio potencijalno štetnoga ultraljubičastog zračenja. Dakle, ozonski omotač za život na Zemlji predstavlja zaštitni sloj jer sprječava prodiranje veće količine ultraljubičastih zraka do njezine površine. Fotorazgradnjom freona u području ozonskog omotača oslobađaju se radikali klora, koji razaraju ozon. Jedan radikal klora uništi sto tisuća molekula ozona, nakon čega se deaktivira vezivanjem za dušični oksid ili vodik. Međutim, u stratosferi nad Antarktikom, uz površine superhladnih ledenih kristalica, vežu se deaktivirani radikali klora, ali i dušični oksidi u obliku dušične kiseline. Početkom proljeća Sunčevo zračenje oslobađa radikale klora i oni nastavljaju razarati ozonski omotač. Dušični oksidi, koji bi mogli zaustaviti taj proces, ostaju zarobljeni na površinama kristalica. Stoga se tamo ozonski sloj razara velikom brzinom, a samo razaranje ili stanjenje ozonskog sloja nazivamo „ozonskom rupom“. U područjima s ozonskom rupom do Zemljine površine stiže više ultraljubičastih zraka, pa su kao posljedica toga učestale bolesti raka kože, katarakta očiju, manja otpornost na različite infekcije, smanjeni prinosi žitarica itd. Procesi koji se sada zbivaju u atmosferi na neki su način zakašnjeni procesi jer plinovi ispušteni prije petnaestak godina tek sada dospijevaju do ozonskog omotača u stratosferi. Vrlo je vjerojatno da će se posljedice djelovanja ispuštenih plinova u atmosferu tijekom prošlog stoljeća, osjećati još dugo i u ovom stoljeću. „Ozonska rupa“ nad Antarktikom iznosi preko 26 milijuna četvornih kilometara, što odgovara površini 2,5 puta većoj od Europe.

- je prosječna temperatura tla od 1880. porasla za 0,6 °C uglavnom posve ovisno o ljudskoj aktivnosti,
- bi prosječna temperatura zraka mogla porasti globalno od 1,4 do 5,8 °C,
- su devedesete bile najtoplije godine XX. stoljeća,
- bi Sjeverna Amerika i sjeverni dio srednje Azije mogli biti topliji i 40% od svjetskog prosjeka,
- bi morski led mogao biti tanji za 10 – 15 % u odnosu prema 1950. godini,
- bi snježni pokrivač mogao biti 10% tanji u usporedbi s 1960. godinom,
- bi se morska razina mogla izdići za 0,8 m do 2100. godine, pa bi neke niske zemlje bile potopljene<sup>4</sup>,
- bi tople struje, poput Golske, mogle oslabjeti,
- bi se ispuštanje ugljika s današnjih 6,8 milijarda tona godišnje moglo do 2100. godine povećati na 35 – 40 milijarda tona godišnje,
- bi suše globalno bile češće i jače, posebno u srednjoj Africi i dijelovima Azije,
- bi svakoga desetljeća u sjevernoj hemisferi moglo pasti 1% više kiše.

## 2. Efekt staklenika<sup>5</sup>

### *Greenhouse Effect*

Obično se u medijima problem nazvan „ozonska rupa“ izravno povezuje s tzv. globalnim zatopljenjem, međutim, to je ipak višestruko složena pojava.

Naime, osim nepovoljnog efekta razaranja ozonskog sloja ustanovilo se da pare rashladnih i drugih medija i plinova nastalih izgaranjem raznovrsnih goriva (najopasniji je ugljični dioksid) uzrokuju tzv. efekt staklenika (*greenhouse effect*), tj. povišenje Zemljine temperature za oko 0,3 % u desetogodišnjem razdoblju.

<sup>4</sup> Prosječna razina oceana podigla se od 10 do 20 cm u stotinu godina zbog porasta temperature i otapanja ledenjaka, pri čemu treba imati u vidu da brojku „prosječno metar“ valja pomnožiti s dva ili tri kako bi se u obzir uzeli izvanredni događaji, oluje ili uragani. Otoci, ali jednako tako delte i priobalja, mogli bi biti preplavljeni pri svakoj oluji ili velikom plimnom valu - upozoravaju stručnjaci. Zbog podizanja morske razine ukupno 200 milijuna ljudi možda će se morati seliti do kraja stoljeća, a njihovo će područje postati nepodobno za život - pokazuje izvješće stručnjaka iz 2001. godine. U njemu se tvrdi da bi se ta brojka mogla smanjiti za polovicu ako se budu provele odgovarajuće zaštitne mjere. Neki otoci u Tihom oceanu već su potopljeni, a većina površine Bangladeša je na nadmorskoj visini manjoj od jednoga metra. Primjerice, u veljači 2004. devet otoka atola Tuvalu u Pacifiku preplavljeno je divovskom plimom visine ponegdje i do 3 m. A najviši vrh tih otoka je 4,5 m. Takve su plime sve češće, zato će Tuvalu vjerojatno morati preseliti svoje stanovnike na Novi Zeland.

<sup>5</sup> „Efekt staklenika“ (*greenhouse effect*) označuje se sa GWP (*Global Warming Potential*) i često se prikazuje tako da se za jedinicu uzima efekt (štetnost) freona R-11. U usporedbi s njim, R-22 oko 20 puta manje razara ozonski sloj, R-502 oko 4 puta itd. Ti odnosi, zapravo njihove recipročne vrijednosti, označeni su s ODP (*Ozone Depletion Potential*). Neki freoni imaju vrijednost ODT = 0, tj. uopće ne razaraju ozonski sloj. To su uglavnom novi freoni kojima molekule ne sadržavaju atome klora (Cl), glavnoga uzročnika ove pojave.

Razlog je taj nepovoljnoj pojavi duljina toplinskih valova jer Sunčevo zračenje nastaje pri vrlo visokoj temperaturi i ima kratke valove i oni lako prolaze do Zemljine površine. Međutim, Zemljino zračenje nastaje pri relativno niskoj temperaturi i ima znatno dulje valove, koje spomenuti plinovi nakupljeni u atmosferi ne propuštaju, već ih, naprotiv, vraćaju prema Zemlji. Sasvim slično događa se i pri prolasku svjetlosti kroz staklo, na čemu se zasnivaju efekti staklenika i kolektora Sunčeve energije. Zbog „efekta staklenika“ narušava se toplinska ravnoteža na Zemlji, pa njezina srednja temperatura stalno raste, što neposredno utječe na klimu, a posljedice bi mogle biti topljenje ledenjaka, poplave, dizanje morske razine, širenje pustinja, preseljenje brojnoga stanovništva, promjene u pojedinim ekosustavima biljaka i životinja itd.

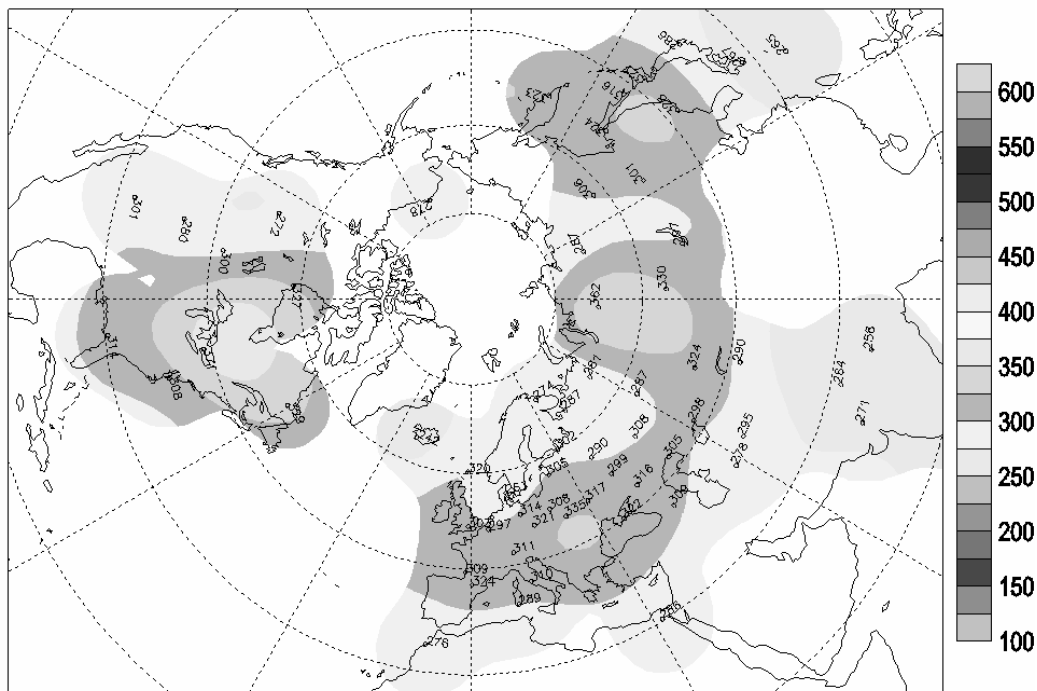
## 3. Ozonska rupa iznad Hrvatske

### *Ozon Layer Above Croatia*

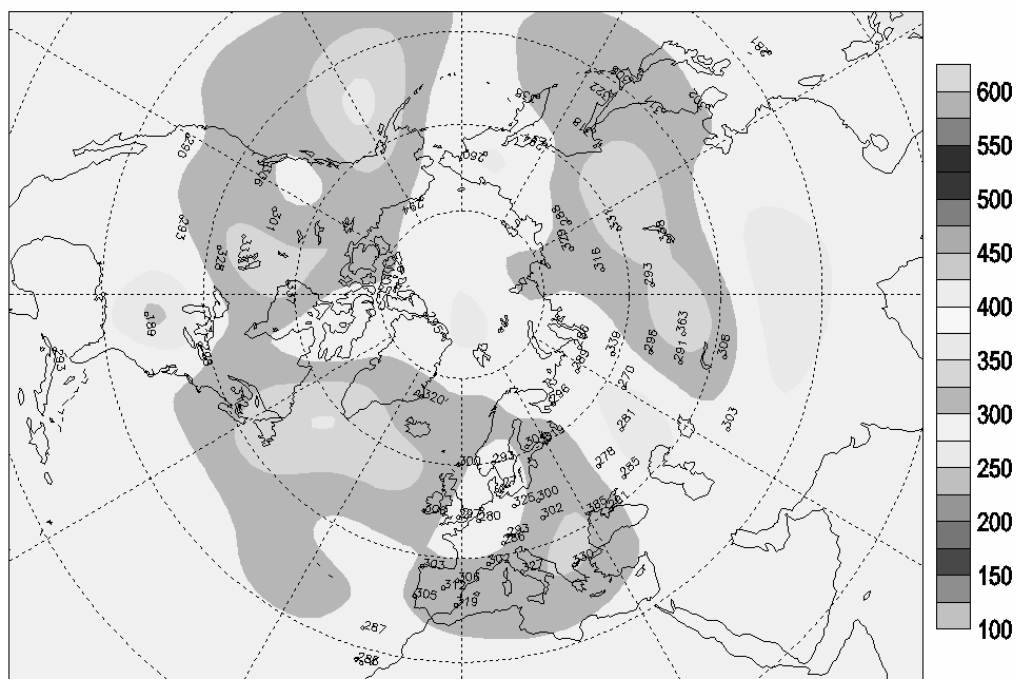
Ozonska se rupa u prosincu 1999. prvi put od početka satelitskih mjerenja pojavila nad umjerenim širinama sjeverne polutke, pa tako i iznad naših krajeva, nad čitavom sjevernom Hrvatskom, Slavonijom i Istrom. Uzbunu je izazvao svojevrsni „oblak“ smanjenih vrijednosti Dobsonovih jedinica - DU<sup>6</sup> (ili, po novom nazivlju, atmocentimetara) ozona koji se protezao nad srednjom Europom, u pojasu od 43. do 55. stupnja sjeverne zemljopisne širine, dakle od Španjolske sve do Hrvatske. Tu, srećom kratkotrajnu, „ozonsku rupu“ donijeli su stratosferski vjetrovi iznad troposfere – oni su je pomaknuli prema jugu. Nakon toga vrijednosti ozona nad Hrvatskom i Europom opet su se postupno vratile u okvire uobičajenih vrijednosti. Međutim, mjerenja su pokazala da su oscilacije znatne i više nego zabrinjavajuće, poglavito posljednjih godina. Na slici 1. prikazano je stanje ozonskog omotača na sjevernoj polutki, mjereno 1. rujna 1976. i stanje ozonskoga omotača istoga dana nakon 30 godina, 1. rujna 2006.

<sup>6</sup> „Dobsonova jedinica“ je osnovna mjerna jedinica u istraživanju ozona, nazvana po G.M.B. Dobsonu, prvom znanstveniku koji je ispitao atmosferski ozon. On je konstruktor „Dobsonova spektrometra“ – standardnoga instrumenta za mjerenje ozona sa Zemlje. „Dobsonov spektrometar“ mjeri jačinu Sunčeva ultraljubičastog zračenja za četiri valne dužine - dvije koje apsorbira ozon i dvije koje ne apsorbira.

Total ozone (DU) / Ozone total (UD), 1976/09/01



Total ozone (DU) / Ozone total (UD), 2006/09/01



Slika 1. Satelitske spektrometrijske slike ozonskog sloja na dan 1.9. 1976. i 1.9.2006.

Figure 1. Satellite spectrometric pattern of ozone layer on September 1st 1976 and September 1st 2006.

Usporede li se navedene spektrometrijske slike, razvidno je da je situacija iznad naših glava sada više nego kritična i zabrinjavajuća usporedimo li isto vrijeme prije 30 godine.

#### **4. Propisi Republike Hrvatske o redukciji ispuštanja stakleničkih plinova** *Regulations of the Republic of Croatia of Reduction of Greenhouse Gases Emissions*

Zemlje s potrošnjom freona manjom od 0,3 kg po stanovniku, među kojima je i Hrvatska, pred nekoliko godina započele su proces ukidanja njihove potrošnje. Kako je Republika Hrvatska notifikacijom o sukcesiji od 8. listopada 1991. stranka Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača i Montrealskog protokola, ona se priključila naporima međunarodne zajednice u zaštiti ozonskog omotača donošenjem: Zakona o potvrđivanju (ratifikaciji) dopune Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 11/93.), Zakona o potvrđivanju Izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 8/96.), Zakona o potvrđivanju Izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 10/00.), Objavom o stupanju na snagu Izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 14/00.), Zakona o potvrđivanju Izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 12/01.), Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine“, br. 7/99. i 20/99. - dalje u tekstu: prethodna Uredba), Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj („Narodne novine“, br. 120/05. - dalje u tekstu: Uredba) i Obračunske razine za tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, Dodatak b., Skupina II. i Skupina III. („Narodne novine“, br. 30/01. - dalje u tekstu: Obračunska razina).

Zbog niske potrošnje ozonu štetnih tvari, Hrvatska se ubraja u zemlje koje imaju odgodu ukidanja njihove potrošnje. Tako su prva ograničenja potrošnje provedena 1999. godine, dok su zemlje s većom potrošnjom imale obvezu potpuno ukinuti potrošnju freona, halona, ugljik tetraklorida i metil kloroforma još davne 1996. godine.

#### **5. Nova uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj**

##### *A New Regulation about Ozone Layer Pollution Substances*

Upravo iz obveze ograničenja i postupnog smanjenja potrošnje ovih tvari proizišla je potreba za podzakonskim propisom o postupnom smanjenju potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj, pa je Vlada Republike Hrvatske donijela prethodnu Uredbu, koje je pravna osnova za donošenje bila sadržana u članku 4. Zakona o potvrđivanju (ratifikaciji) Dopune Montrealskog protokola

o tvarima koje oštećuju ozonski sloj („Narodne novine“ - Međunarodni ugovori, br. 11/93.) i članku 5. Zakona o potvrđivanju Izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj („Narodne novine“ - Međunarodni ugovori, br. 8/96.). Provedbom odredaba prethodne Uredbe Republika se Hrvatska priključila globalnim nastojanjima za rješavanje problema.

Međutim, Vlada je donijela novu Uredbu, a njezinim stupanjem na snagu prestala je vrijediti prethodna Uredba i Obračunska razina.

Uredbom se propisuju: postupno smanjivanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj, postupanje s tim tvarima, postupanje s proizvodima koji sadržavaju te tvari ili su s pomoću tih tvari proizvedeni, postupanje s tim tvarima nakon prestanka uporabe proizvoda koji ih sadržava, način prikupljanja, „oporabe“<sup>7</sup> i trajnog zbrinjavanja<sup>8</sup> tih tvari, način obračuna troškova „oporabe“ tih tvari, način označivanja proizvoda koji sadržavaju te tvari i uvjeti kojima moraju udovoljavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnost održavanja i/ili popravka te isključivanja iz uporabe takvih proizvoda.

#### **5.1. Kontrola uvoza i izvoza tvari koje oštećuju ozonski sloj**

##### *Import and Export Control of Ozone Layer Pollution Substances*

To je jedna od ključnih obveza propisanih Montrealskim protokolom kako bi se precizno pratila potrošnja i davale smjernice za postupno smanjenje potrošnje. Tako se Uredbom propisuje obveza redovitog dostavljanja podataka o ostvarenom uvozu i izvozu tvari.

Člankom 4. Uredbe propisana je zabrana proizvodnje kontroliranih tvari i zabrana proizvodnje proizvoda navedenih u Prilogu 2. Uredbe, osim ako njome nije drukčije propisano, zatim zabrana uvoza i izvoza kontroliranih<sup>9</sup> i zamjenskih tvari<sup>10</sup> bez dozvole, te zabrana prodaje kontroliranih i zamjenskih tvari na malo, te zabrana ispuštanja u zrak kontroliranih i zamjenskih tvari.

Člankom 5. Uredbe propisana je zabrana uvoza i izvoza kontroliranih tvari i proizvoda što sadržavaju te tvari iz države ili u državu koja nije stranka Protokola, a člankom 6. zabrana uvoza uporabljenih, obnovljenih i/ili „oporabljenih“ kontroliranih tvari. Samo iznimno dopušten je uvoz „oporabljenih“ halona. Uz zahtjev za dopuštenje

<sup>7</sup> „Oporaba“ u smislu Uredbe označuje postupak ponovne obrade i pročišćavanja prikupljenih kontroliranih i zamjenskih tvari s pomoću procesa kao što su filtriranje, sušenje, destilacija i kemijska obrada kako bi se tvar oporabila na određeni standard prikladan za uporabu, što često uključuje obradu tih tvari u uređaju namijenjenom za te svrhe na za to određenom mjestu.

<sup>8</sup> „Zbrinjavanje“ u smislu Uredbe znači proces kojim se otpadne kontrolirane i zamjenske tvari uništavaju tehnologijama koje su odobrene Montrealskim protokolom.

<sup>9</sup> „Kontrolirane tvari“ u smislu Uredbe jesu tvari što oštećuju ozonski sloj i na koje se odnose odredbe Uredbe, a to su: klorofluorouglijci, drugi potpuno halogenirani klorofluorouglijci, haloni, ugljik tetraklorid, 1,1,1-trikloroetan, metilbromid, bromofluorouglijkovodici, klorofluorouglijkovodici i bromoklorometan prema Montrealskom protokolu, bilo da su same ili u mješavini, neovisno jesu li nove, prikupljene, obnovljene ili oporabljene.

<sup>10</sup> „Zamjenske tvari“ u smislu Uredbe jesu fluorirani plinovi kojima se koristi kao radnim tvarima u rashladnoj i klimatizacijskoj tehnici, a ne oštećuju ozonski sloj, ali pridonose globalnom zatopljenju.

uvoza mora se priložiti potvrda o kupnji u registriranoj banci halona.

Člankom 7. Uredbe zabranjuje se uvoz radi stavljanja u promet na domaće tržište kontroliranih tvari iz Priloga 1. dodatak A, skupina I.: klorofluorouglijci (CFC) od 1. siječnja 2006. (tablica 1.).

Člankom 8. Uredbe dopuštena je godišnja potrošnja kontroliranih tvari iz Priloga 1. dodatak A, skupina II.: haloni u količini od 2.000 kg za potrebe popravljivanja i/ili održavanja sustava ili aparata za zaštitu od požara (tablica 2.).

Tablica 1.

NAZIV KONTROLIRANE TVARI	KEMIJSKA FORMULA	OZNAKA	FAKTOR OŠTEĆENJA OZONA	TARIFNA OZNAKA
<b>Skupina I. klorofluorouglijci (CFC)</b>				
Triklorfluorometan	CFC <sub>13</sub>	CFC-11	1	2903 41 00
Diklordifluorometan	CF <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	CFC-12	1	2903 42 00
Triklortrifluoretan	C <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	CFC-113	0,8	2903 43 00
Diklortetrafluoretan	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	CFC-114	1	2903 44 10
Klorpentafluoretan	C <sub>2</sub> F <sub>5</sub> Cl	CFC-115	0,6	2903 44 90

Tablica 2.

NAZIV KONTROLIRANE TVARI	KEMIJSKA FORMULA	OZNAKA	FAKTOR OŠTEĆENJA OZONA	TARIFNA OZNAKA
<b>Skupina II. haloni</b>				
Difluorklorbrommetan	CF <sub>2</sub> BrCl	halon-1211	3	2903 46 10
Trifluorbrommetan	CF <sub>3</sub> Br	halon-1301	10	2903 46 20
Dibromtetrafluoretan	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Br <sub>2</sub>	halon-2402	6	2903 46 90

Međutim, potrošnja tih kontroliranih tvari zabranjuje se od 1. siječnja 2010., a samo iznimno od 1. siječnja 2010. dopustit će se njihova potrošnja za kritične namjene navedene u Prilogu 3. Uredbe.

Člankom 10. Uredbe dopušta se godišnji uvoz radi stavljanja u promet na domaće tržište kontroliranih tvari iz Priloga 1. dodatak B, skupina II.: ugljik tetraklorid, i skupina III.: 1,1,1-trikloretan - do 500 kg za prijeko potrebne namjene naznačene u Prilogu 4. Uredbe.

Trgovac<sup>11</sup>, ili poduzetnik<sup>12</sup>, koji stavlja navedene

kontrolirane tvari na domaće tržište, dužan je preuzeti od krajnjeg korisnika uporabljene tvari. Navedene kontrolirane tvari koje se rabe kao sirovina<sup>13</sup>, ne ubrajaju se u potrošnju<sup>14</sup>. Prikupljene kontrolirane tvari što nakon „oporabe“ ne udovolje fizikalno-kemijskim svojstvima nove tvari, drže se otpadnim tvarima, s kojima se postupa sukladno Zakonu o otpadu.

<sup>11</sup> „Trgovac“ u smislu Uredbe označuje svaku pravnu ili fizičku osobu koja uvozi kontrolirane i zamjenske tvari ili proizvode što sadržavaju ove tvari radi njihove daljnje prodaje na domaćem tržištu ili za osobne potrebe, ili izvozi ove tvari i proizvode u druge države.

<sup>12</sup> „Poduzetnik“ u smislu Uredbe označuje bilo koju pravnu ili fizičku osobu koja uvozi, proizvodi, servisira, prikuplja, obnavlja ili oporablja kontrolirane i zamjenske tvari za stavljanje na tržište ili se koristi kontroliranim i zamjenskim tvarima za industrijske ili komercijalne svrhe, koji stavlja takve tvari u promet na domaćem tržištu, ili koji ih izvozi drugim strankama za industrijske ili komercijalne svrhe.

<sup>13</sup> „Sirovina“ u smislu Uredbe znači bilo koju kontroliranu tvar što je podvrgnuta kemijskoj pretvorbi u procesu u kojemu je u potpunosti promijenjen njezin izvorni sastav pa joj je emisija nebitna.

<sup>14</sup> „Potrošnja“ u smislu Uredbe znači razliku između uvoza i izvoza kontroliranih i zamjenskih tvari što služe u proizvodnji, ponovnom punjenju, popravku ili održavanju sustava, opreme i uređaja, ili u drugim procesima, osim za sirovine i procesne agense. Količina prikupljenih, obnovljenih i/ili oporabljenih kontroliranih i zamjenskih tvari ne smatra se potrošnjom.

## 5.2. Uvoz i izvoz kontroliranih i zamjenskih tvari te njihovo stavljanje u promet na domaće tržište

### *Import and Export of Controlled Substances and their Putting into Service on Domestic Market*

Člankom 17. Uredbe propisano je da se zahtjev za izdavanje dozvole za uvoz i izvoz kontroliranih tvari, što je izdaje središnje tijelo državne uprave zaduženo za trgovinu, podnosi na obrascu KT 1., sastavnom dijelu Uredbe (vidi Prilog 1.).

Zahtjev za dozvolu uvoza kontroliranih tvari i proizvoda za hitne slučajeve poradi očuvanja zdravlja ljudi i biljnoga i životinjskog svijeta ili suzbijanja određenih štetnika ili bolesti, te obrane i sigurnosti države, sigurnosti prometa i zaštite od požara - podnosi se središnjem tijelu državne uprave zaduženom za trgovinu, na obrascu KT 2. (vidi Prilog 1.). Ta dozvola mora imati prethodno pribavljeno mišljenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (dalje u tekstu: Ministarstvo), koje je dužno, prije davanja mišljenja, obavijestiti mjerodavno središnje tijelo državne uprave o tom zahtjevu.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva dodjeljuje godišnju kvotu: kontroliranih tvari iz Priloga 1. dodatak A, skupina II. Uredbe – haloni, kontroliranih tvari iz Priloga 1. dodatak B, skupina II. Uredbe - ugljik tetraklorid i kontroliranih tvari iz Priloga 1. dodatak B, skupina III. - 1,1,1-trikloretan, koju može uvesti trgovac ili poduzetnik registriran za obavljanje poslova uvoza ili izvoza. Prednost pri dodjeli kvote ima trgovac, ili poduzetnik, koji je uvezio određenu kontroliranu tvar od 2002. godine. Zahtjev za odobrenje kvote uvoza trgovac, ili poduzetnik, podnosi Ministarstvu do 1. prosinca tekuće za sljedeću kalendarsku godinu. Uz zahtjev trgovac i poduzetnik prilažu potvrdu o upisu u Registar pravnih i fizičkih osoba koje se bave djelatnošću uvoza/izvoza i stavljanja u promet kontroliranih i zamjenskih tvari, servisiranja, prikupljanja, obnavljanja i „oporabe“ tih tvari (dalje u tekstu: Registar), koji vodi Ministarstvo.

Pravna i fizička osoba koja uvozi ili izvozi i stavlja u promet na domaće tržište kontrolirane i zamjenske tvari, mora imati potvrdu o upisu u Registar s dodijeljenim registarskim brojem, koju izdaje Ministarstvo. Uz zahtjev za upis u Registar pravna i fizička osoba prilaže izvadak iz sudskog registra, to jest registra obrtnika. Registar je tvrdo ukoričena knjiga u koju se ulaže upisni obrazac REG, a može se voditi i u elektroničkom obliku prema programskoj opremi za vođenje registra što je određuje Ministarstvo. Ono također na svojoj web-stranici objavljuje popis pravnih i fizičkih osoba koje uvoze ili izvoze i stavlja u promet na domaće tržište kontrolirane i zamjenske tvari.

Ministarstvo odobrava trgovcu i poduzetniku kvotu za uvoz kontroliranih tvari do 31. prosinca za sljedeću kalendarsku godinu, koje odobrenje trgovac, ili poduzetnik, prilaže uz zahtjev za izdavanje dozvole za uvoz ili izvoz tih tvari. Trgovac, ili poduzetnik, koji je ishodio odobrenje, može prenijeti pravo uvoza kontrolirane tvari unutar dodijeljene kvote na drugu ovlaštenu (registriranu) pravnu i/ili fizičku osobu. O svakom takvu prijenosu treba unaprijed obavijestiti

Ministarstvo, a prijenos prava za uvoz ne podrazumijeva daljnje pravo na uvoz u tekućoj godini.

Pravna i fizička osoba koja uvozi ili izvozi i stavlja u promet na domaće tržište kontrolirane i zamjenske tvari, smije prodavati kontrolirane i zamjenske tvari samo ovlaštenim pravnim i fizičkim osobama koje servisiraju i isključuju iz uporabe: uređaje za hlađenje, klimatizaciju, dizalice topline, hladnjake i ledenice za kućanstvo, opremu koja sadržava otapala, sustave za zaštitu od požara i aparate za njegovo gašenje - ako predoči dozvolu Ministarstva i/ili potvrdu o upisu u Registar.

Do 31. siječnja tekuće godine, pravna ili fizička osoba koja uvozi ili izvozi kontrolirane i zamjenske tvari i/ili ih stavlja u promet na domaće tržište, dužna je dostaviti Ministarstvu podatke iz očevidnika za prethodnu kalendarsku godinu na obrascu KT 3. i KT 4. (vidi Prilog 2.), i ono je odgovorno za očuvanje tajnosti poslovnih podataka na tim obrascima.

Člankom 23. Uredbe propisana je zabrana uvoza i stavljanja u promet na domaće tržište proizvoda iz Priloga 2. što sadržavaju kontrolirane tvari iz Priloga 1. dodatka A, skupina I. i II., dodatka B, skupina I., II. i III. i dodatka C, skupina I., II. i III. (osim ako Uredbom nije drukčije određeno). Na proizvode – rashladne i klimatizacijske uređaje što sadržavaju kontrolirane tvari iz Priloga 1. dodatka C, skupina I. za koje trgovac priloži ugovor o nabavi sklopljen prije stupanja na snagu ove Uredbe (20.10.2005.), ne primjenjuje se navedena zabrana. Iznimno, dopušten je uvoz proizvoda iz Priloga 2. skupina V. Uredbe koji sadržavaju kontrolirane tvari iz Priloga 1., dodatka C, skupina I.: klorofluorouglikovodici (HCFC) do 31. prosinca 2008.

## 5.3. Postupak pri uvozu osobnih automobila s ugrađenim klimatizacijskim uređajem i drugih kućanskih predmeta koji mogu sadržavati tvari štetne za ozonski omotač

### *Procedure when Importing Passenger cars with Installed Air-condition and other Domestic Appliances which may contain Ozone Layer Pollution Substances*

Pri carinjenju, to jest puštanju u slobodan promet, osobnih automobila s ugrađenim klimatizacijskim uređajem (i drugih kućanskih predmeta s tvarima koje oštećuju ozonski sloj), potrebno je uz jedinstvenu carinsku deklaraciju (dalje u tekstu: JCD) priložiti i popunjeni obrazac KT 5. dan u prilogu Uredbe kao njezin sastavni dio (vidi Prilog 3.). Taj podatak mora se upisati u redak 1. polja 44. JCD-a. Naime, člankom 24. Uredbe propisano je da proizvod iz Priloga 2. mora biti popraćen izjavom da proizvod ne sadržava kontrolirane tvari iz: Dodatka A, skupine I. i II., dodatka B, skupine I., II. i III., Dodatka C, skupine I., II. i III. na obrascu KT 5. Svaki proizvod iz Priloga 2., pri stavljanju u promet na domaće tržište, mora sadržavati obavijest o proizvodu na hrvatskom jeziku i latiničnim pismom. U obavijesti o proizvodu mora biti uočljivo označeno da proizvod iz Priloga 2. nema kontroliranih tvari. Obavijest mora biti lako uočljiva, čitljiva i trajna.

Člankom 19. Uredbe propisano je da o uvozu/izvozu stvari što oštećuju ozonski sloj i o krajnjem korisniku tih stvari, pravna i fizička osoba mora voditi očevidnik s podacima o vrsti i količini uvezenih/izvezenih stvari štetnih za ozonski sloj, o količini takvih prodanih uvezenih stvari i o krajnjem njihovom korisniku. Očevidnik se čuva pet godina.

Manjkavost nove Uredbe sastoji se u tomu što nema kaznenih odredba, za razliku od prethodne Uredbe. Tako je, primjerice, kaznenim odredbama u članku 27. prethodne Uredbe bilo propisano da će se novčanom kaznom u iznosu od 20.000 do 60.000 kuna kazniti za prekršaj pravna ili fizička osoba ako, među ostalim, proizvod iz Priloga 2. nije popraćen izjavom da ne sadržava stvari štetne za ozonski sloj (članak 20.).

Navedena ograničenja iz članka 23. Uredbe odnose se i na fizičke osobe u putničkom prometu, pri uvozu i unosu proizvoda iz Priloga 2. Fizičke osobe u putničkom prometu mogu uvoziti i unositi proizvode iz Priloga 2., osim ako na samom proizvodu postoji oznaka (deklaracija) proizvođača da on ne sadržava takve štetne stvari. Međutim, prema mišljenju tadašnje Državne uprave za zaštitu prirode i okoliša, klasa 351-01/99-02/126, ur. broj: 542-05-HM-99-2 od 6. listopada 1999., fizičke osobe – useljenici i povratnici koji uvoze ili unose predmete za osobne potrebe pri povratku u Republiku Hrvatsku, kao i druge fizičke osobe koje uvoze pojedinačne proizvode za svoje osobne potrebe, ne mogu se smatrati uvoznicima (koji proizvod stavljaju u promet na veliko) pa se na njih ne odnose dotične odredbe.

## 6. Kako je nastao Protokol iz Kyota?

### *The Origin of the Kyoto Protocol*

Spoznaja da je pregrijavanje našeg planeta, pretežno zbog emisije stakleničkih plinova, danas najveći ekološki problem s kojim se sučeljava međunarodna zajednica, dovela je do potpisivanja dvaju sporazuma: prvi je Okvirna konvencija UN-a o klimatskim promjenama (UNFCCC), a drugi je puno poznatiji dokument donesen 10. prosinca 1997. u japanskom gradu Kyotu, zbog čega se naziva Protokol iz Kyota. Naime, brzo se pokazalo da provedba obveza iz Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime neće biti dostatna da se ispuni temeljni cilj Konvencije, a to je „postići stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sistem“. Tad je u Kyotu održana UN-ova konferencija s podjednako zastupljenim znanstvenicima i političarima. Znanstvenici su upozorili na nepobitne dokaze kako čovječanstvo svojom aktivnošću, posebno izgaranjem neobnovljive energije (nafte i ugljena), zrak toliko onečišćuje ugljičnim dioksidom i drugim štetnim plinovima - da njegov višak u Zemljinu zračnom omotaču djeluje poput staklenika. Činjenica je da je skup bio pod pokroviteljstvom Ujedinjenih naroda, a tamo potpisani planetarni sporazum postao je provedbeni amandman zaključaka UN-ova međunarodnoga sporazuma o klimatskim promjenama. Taj dogovor svjetske znanosti i politike samo je provedba onoga o čemu se 189 država i zemalja dogovorilo i što je potpisalo u svibnju 1992. u Rio de Janeiru.

Sada, kad je Protokol stupio na snagu, hitan je zadatak zemalja potpisnica smanjiti emisiju plinova i raditi na generiranju svojih potreba u električnoj energiji iz obnovljivih izvora do 2025. godine, te dio poljoprivredne djelatnosti usmjeriti na proizvodnju bioloških goriva.

## 7. Povijest i budućnost Protokola iz Kyota

### *History and Future of the Kyoto Protocol*

Da bi se mogla sagledati povijest i budućnost Protokola iz Kyota, potrebno je istaknuti ove važne događaje:

- **1827.** francuski znanstvenik Jean-Baptiste Fourier ustanovio je "učinak staklenika": atmosferski plinovi zadržavaju Sunčevu toplinu, umjesto da se ona zrači natrag u svemir, čime se podiže temperatura na Zemlji,
- **1896.** švedski kemičar i nobelovac Svante Arrhenius dokazao je da je upravo ugljični dioksid uzročnik Fourierova "učinka staklenika", i to ponajprije izgaranjem neobnovljivih izvora energije, ugljena, plina i naftnih derivata,
- **1958.** američki oceanograf Charles David Keeling ustanovio da se u atmosferi iz godine u godinu povećava koncentracija ugljičnog dioksida,
- **1970.** metan i klorfluorovodici, termički plinovi u rashladnim uređajima i potisni plinovi u sprej-bocama, te dušični oksid također su prepoznati kao plinovi što u atmosferi pridonose „efektu staklenika“,
- **1979.** izvješće američke Nacionalne akademije znanosti dokazima izravno povezuje „efekt staklenika“ i globalno zatopljenje,
- **1987.** Protokolom iz Montréala zabranjuju se uporaba klorfluorovodika za koje se vjeruje da teško oštećuju zaštitni sloj ozona u stratosferi, posebno iznad polarnih područja,
- **1992.** u New Yorku je prihvaćena Okvirna konvencija UN-a u svezi s klimatskim promjenama kako bi se ograničila globalna koncentracija plinova uzročnika efekta staklenika,
- **1992.** na svjetskom *summitu* u Rio de Janeiru Ujedinjeni narodi uspijevaju da 189 država potpiše Okvirnu konvenciju o dobrovoljnom smanjenju plinova koji pridonose učinku staklenika,
- **1994.** stupa na snagu Okvirna konvencija UN-a o klimatskim promjenama (UNFCCC),
- **1997.** u Kyotu se razrađuje Okvirna konvencija iz Rija: industrijalizirane zemlje trebaju od godine 2008. do 2012. godine smanjiti ispuštanje „stakleničkih plinova“ za 5,2 % prema vrijednostima izmjerjenima 1990. godine,
- **1999.** najtoplija je godina otkako se u cijelom svijetu od 1880. godine počela precizno mjeriti temperatura mora i zraka,



- **2001.** međudržavni panel o klimatskim promjenama (IPCCC) objavljuje znanstvene dokaze o vezama plinova s „efektom staklenika“ i strahove da bi klimatske promjene mogle postati nepovratne; američki predsjednik George W. Bush sve dokaze proglašava upitnima, i odbacuje Protokol iz Kyota,
- **2003.** druga je najtoplija godina od 1880. (samo u Europi od toplinskoga je vala umrlo 31.000 ljudi),
- **2004.** ruski predsjednik Vladimir Putin potpisuje zakon kojim se u Dumu, ruski parlament, upućuje Protokol na ratifikaciju; time se broj zemalja koje su ratificirale Kyoto penje na 136, i obuhvaća 62 posto onečišćivača atmosfere,
- **2005.** 16. veljače Protokol postaje obveza svim zemljama članicama Ujedinjenih naroda,
- **28. veljače 2005.** rok je unutar kojega sve zemlje potpisnice moraju odrediti i objaviti točne kvote ograničenih količine emisije štetnih plinova za svako postrojenje,
- **listopad 2005.** očekuje se prvo izvješće Komisije o kretanju emisija na europskom tržištu,
- **prosinac 2005.** održavanje Mop 1, prvoga sastanka svih potpisnica Protokola,
- **30. travnja 2006.** provjera nakon prvih dana primjene Protokola na europskom tržištu uz balansiranje stvarnih i realno ispuštenih kvota emisija,
- **30. lipnja 2006.** predstavljanje nacionalnih planova za suzbijanje emisija za razdoblje 2008. – 2012.,
- **1. siječnja 2008.** počinje prva faza ostvarenja rezultata Protokola - smanjenje emisije ugljičnog dioksida u razvijenim zemljama u razdoblju od 2008. do 2012. za 5,2 posto ispod razine iz 1990. godine,
- **31. prosinca 2012.** istječe rok unutar kojega se 39 razvijenih zemalja, najvećih onečišćivača, obvezalo znatno smanjiti emisije štetnih plinova u atmosferu. Nakon toga roka popis zemalja i kvote emisija mogu se redefinirati.

Prosječno smanjenje emisije štetnih plinova od 2008. do 2012. iznosit će 2% u odnosu prema razinama iz 1990., umjesto predviđenih 5,2%. Ako se, unatoč svemu, ništa ne bi učinilo, emisija štetnih plinova do 2012. porasla bi za oko 15% u odnosu prema 1990. godini.

## 8. Protokol iz Kyota obvezuje Hrvatsku i druge zemlje koje ga nisu ratificirale

### *Kyoto Protocol is Obligatory for Croatia and other Non-ratifying Countries*

Od 16. veljače 2005. Protokol iz Kyota vrijedi za sve zemlje članice Ujedinjenih naroda. Uvjet da stupi na snagu i obveže sve članice Ujedinjenih naroda ispunjen je kad je Rusija u svojem parlamentu osnažila svoj potpis

iz Kyota. Čekalo se zapravo na SAD, kao onečišćivača na koji otpada petina onečišćenja planetarnoga omotača, da potvrdi svoj potpis, ali je on odbacio Protokol 2001. Onda se čekala Rusija, kojoj parlamentarno ovjerovljeni potpis ispunjava oba uvjeta da je više od polovice zemalja i više od polovice onečišćivača pristalo planski smanjiti i zaustaviti onečišćivanje. Neki analitičari tvrde da je Rusija, potpisivanjem Protokola iz Kyota, politički taktizirala: htjela je ucijeniti Europsku uniju da joj „novčano pomogne“ kako bi svoju vrlo prljavu industriju prilagodila zahtjevima i tempu dogovorenemu u Kyotu. Tako su SAD, Australija i Monako ostale jedine tri industrijske države koje nisu prihvatile Protokol iz Kyota.

I Hrvatska je u skupini tih zemalja koje još nisu prihvatile Protokol iz Kyota zajedno još sa Zambijom i Kazahstanom. Naime, Hrvatska nije ratificirala sporazum jer zahtijeva da se poveća koncentracija emisije plinova za 1990. godinu, temeljnu godinu prema kojoj od 2008. do 2012. godine mora smanjiti ispuštanje „stakleničkih plinova“ za 5%. Podatak emisije stakleničkih plinova za tu godinu nije realan - tvrde naši stručnjaci jer da u njega nije uračunano ispuštanje iz elektrana smještenih u bivšim državama Jugoslavije, poput Obrenovca ili Kaknja, iako su one proizvodile 22 posto hrvatske energije. Zbog takve preniske temeljne emisije, smanjenje od pet posto nije lako ostvarivo za Hrvatsku, iako je čak i manje od postotka koji se zahtijeva od većine drugih zemalja - drže u Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Primjena skupih mjera za smanjenje koncentracije mogla bi dovesti do ozbiljnog ugrožavanja gospodarskoga rasta. Međutim, Upravni odbor „Climate Action Networka“ za srednju i istočnu Europu objašnjava da je Hrvatska potpisivanjem Klimatske konvencije 1996. godine sama izabrala 1990. za baznu godinu (zemlje istočne Europe imale su olakšicu tako da su mogle same izabrati temeljnu godinu), iako ni proteklih godina koncentracija nije bila znatno veća.

Republika Hrvatska potpisala je Kyoto protokol 1999. godine, ali ga još nije ratificirala. Razlog je tomu zahtjev koji je Hrvatska uputila Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) kojim traži da se poveća emisija bazne godine, o čemu se pregovara u okviru sastanaka tijela Konvencije. Na 11. zasjedanju Konferencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime, u Montrealu 9. prosinca 2005. donesena je odluka po kojoj će se, kako je određeno člankom 4. stavkom 6. Konvencije, Hrvatskoj dopustiti novi proračun godišnje razine emisija stakleničkih plinova određene na temelju referentne 1990. godine. U odluci se kaže da se Hrvatskoj dopušta određeni stupanj fleksibilnosti pri određivanju referentne visine emisija stakleničkih plinova u odnosu prema njezinoj povijesnoj razini. Odbor za provedbu odluka Konvencije na svojoj će sljedećoj sjednici razmotriti razinu emisija stakleničkih plinova u baznoj godini za Hrvatsku i predložiti njezino prihvaćanje na idućem zasjedanju potpisnica Konvencije o zaštiti klime - stoji u tekstu odluke.

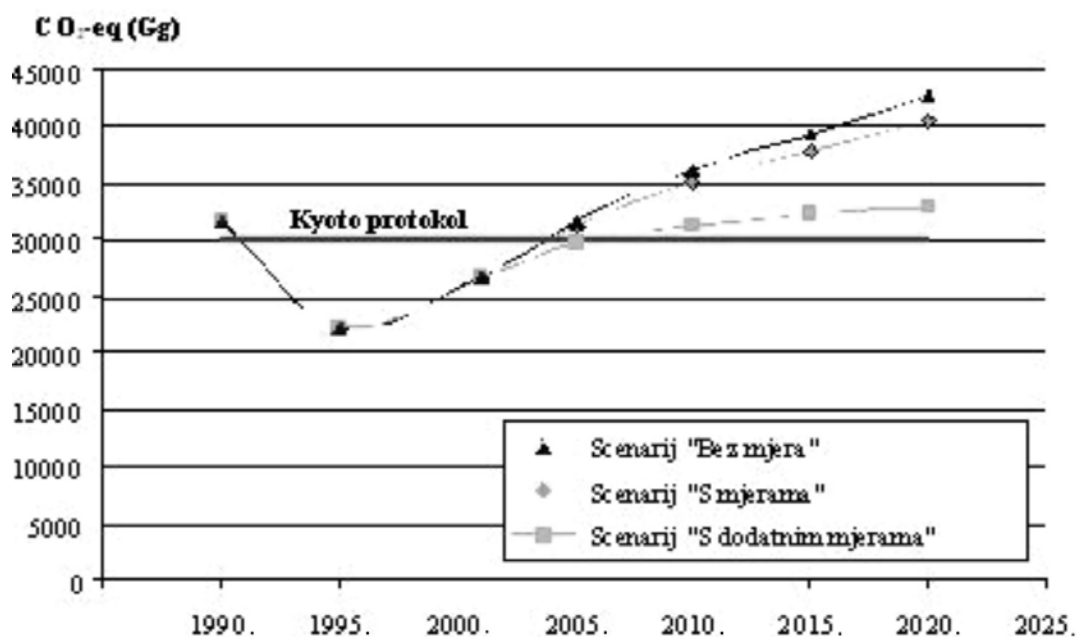
To znači da će Hrvatska, kao potpisnica Kyoto protokola, pri obvezatnom smanjenju emisije stakleničkih plinova od 2008. godine iz svojih energetske izvora, prometa i poljoprivrednih aktivnosti krenuti s više razine nego je to dosad bilo određeno uzimanjem 1990. godine

kao osnovice za izračun razine emisija. Ta odluka rezultat je četverogodišnjih nastojanja da se prihvate posebne okolnosti u kojima se našla Hrvatska početkom devedesetih godina, u ratnom okruženju, nakon zaustavljanja industrijskih pogona i s bitno nižom razinom utroška električne energije. Na konferenciji UN-a u Montrealu hrvatska delegacija imala je snažnu podršku Europske unije i drugih zemalja, s kojima je delegacija održala više bilateralnih susreta prije donošenja same odluke.

To ujedno Hrvatsku obvezuje i na ozbiljno razmatranje veće uporabe obnovljivih izvora energije, kao što je energija iz biomase ili vjetra, proizvodnja biodizela, povećanje energetske učinkovitosti i općenito racionalnoga iskorištavanja energije. Iz susreta u Montrealu razvidno je da u svim ovim programima možemo računati na aktivnu pomoć Europske unije.

problem okoliša, a to je ujedno i pitanje političkoga ugleda jer je EU sad glavni zastupnik Protokola otkad je iz pregovora istupio SAD.

Na slici 2.<sup>15</sup> dan je prikaz koliko Hrvatska mora smanjiti emisiju da bi udovoljila Protokolu. Na slici se može uočiti da je u cijelom razdoblju između 1990. i 1995. godine iznos emisije stakleničkih plinova pao oko 45 posto. Posljedica je to specifične situacije jer je Republika Hrvatska tad bila u obrambenom ratu, pa su znatno smanjene gospodarske aktivnosti i energetska potrošnja. Također je zbog prijelaza na tržišno gospodarstvo došlo do smanjenja ili ukidanja nekih, ionako malobrojnih, energetski intenzivnih industrijskih proizvođača, kao Koksare Bakar, Tvornice ferolegura u Šibeniku, visokih peći u Željezari Sisak. Taj se trend pada mijenja 1995. godine pa je emisija u razdoblju od 1995. do 2001. godine rasla s prosječnom stopom od 3,2 posto godišnje. Nastavi li se rast tim tempom, do prekoračenja emisijske kvote definirane Protokolom došlo bi u 2005. godini.



Slika 2. Projekcije emisije stakleničkih plinova  
 Figure 2. Projection of "greenhouse gas" emissions

## 9. Ratifikacija Protokola iz Kyota

### Ratifying of Kyoto Protocol

Postavlja se pitanje što bi za Hrvatsku značila ratifikacija Protokola iz Kyota u okolnostima da se ne prihvate postavljeni zahtjevi za ublaženje obveza. Sve države EU, te Rumunjska i Bugarska, ratificirale su Protokol, a isto su učinili Japan i Kanada, pa, kako je već rečeno, Protokol je stupio na snagu ratifikacijom Ruske Federacije. Za EU je pitanje promjene klime najznačajniji

Na slici 2. prikazane su tri ukupne projekcije stakleničkih plinova i hrvatska obveza prema Protokolu iz Kyota, pri čemu nije uključen porast emisijske kvote za baznu godinu. Vidi se da Hrvatska, čak uz vrlo rigoroznu politiku smanjenja emisije koju podrazumijeva scenarij ublaženja, ima problema s postizanjem zadanih obveza. Potrebno je istaknuti da je scenarij "s dodatnim mjerama" teško ostvariv. Scenarij "bez mjera" temelji se na pretpostavci usporenog uključivanja novih tehnologija u

<sup>15</sup> Izvor: <http://klima.mzopu.hr>

gospodarstvu i nedostatnoj aktivnosti države u reformi i restrukturiranju energetskega i ostalih sektora. Scenarij "s mjerama" najvjerojatniji je scenarij prema zacrtanoj Strategiji energetskega razvoja. U scenariju "s dodatnim mjerama" polazi se od pretpostavke da će pitanje klimatskih promjena i koncept održivoga razvoja osjetno djelovati na preusmjeravanje sveukupne industrije i cijelog gospodarstva Hrvatske. Taj se scenarij temelji na uključivanju gotovo maksimalnog potencijala analiziranih mjera za smanjenje emisije te prekoračuje zadano ograničenje za 1,3 milijuna tona ekvivalentnog CO<sub>2</sub>. Taj scenarij pretpostavlja smanjenje emisije za 4,8 milijuna tona ekvivalentnog CO<sub>2</sub>, dok bi u 2020. godini smanjenje iznosilo 10 milijuna tona ekvivalentnog CO<sub>2</sub> u odnosu prema scenariju "bez mjera". Krivulja troškova mjera za smanjenje emisije pokazuje da troškovi u energetici dosežu 30 – 40 US\$ po toni CO<sub>2</sub> ako emisiju treba smanjiti više od 1,5 milijuna tona. To znači da će scenarij "s dodatnim mjerama" imati značajan socioekonomski utjecaj, koji nije u razmjeru s ekonomskim mogućnostima i prioritetima Hrvatske.

## 10. Sustav trgovanja emisijama (EU ETS)

### *System of Trading in Emissions (EU-ETS)*

Dana 13. listopada 2003. Europska komisija objavila je Europske smjernice o tržištu emisija, poznate pod nazivom Sustav trgovanja emisijama (EU ETS). Kao najvažnije, do 1. siječnja 2005. tvrtke koje se vraćaju u sektore/uređaje koje je naznačilo EU-ETS tržište, a koje pripadaju EU ili državama pristupnicama EU-a, morale su ograničiti svoje ispuštanje ugljičnoga dioksida kako je to određeno planom dopuštenih kvota za ta dva razdoblja iz Protokola, tj. 2005. – 2007. i 2008. – 2012. godine.

Protokol iz Kyota uveo je tri mehanizma za podršku inicijativama pokrenutima na državnoj razini:

1. združena implementacija omogućuje industrijski razvijenim zemljama da surađuju na postizanju ciljanoga smanjenja emisija na način kojim će kompenzirati potraživanja i dugovanja,
2. mehanizam čistog razvoja omogućuje tijelima državne uprave i privatnim organizacijama u industrijaliziranim zemljama primjenu projekata za smanjenje emisija u zemljama u razvoju, radi postizanja utvrđenih ciljeva u svezi s tim smanjenjem; oni koji ulažu u takve projekte ostvaruju prava u obliku »Certificiranih smanjenja emisija« (CER),
3. trgovanje emisijama omogućuje industrijaliziranoj zemlji da proda drugoj državi viškove prava stečenih temeljem smanjenja vlastitih emisija s obzirom na prag na koji se obvezala.

Iako je Protokol iz Kyota od 16. veljače 2005. postao obvezujućim za sve članice UN-a već od 1. siječnja 2005., 12.000 europskih tvrtka, čeličana, elektrana, rafinerija, tvornica papira i stakla, ciglana i cementara živi prema međunarodnom planu s čvrstim pravilima, kojima se smanjuje utrošak energije i ispuštanje štetnih plinova. Te su tvrtke danas „krive“ za polovicu europskoga doprinosa globalnomu zatopljenju. „Industrijski Kyoto“ već je neformalni nadimak za ETS (Shemu trgovanja

emisijom), industrijski plan po uzoru na onaj za države utvrđen Protokolom iz Kyota. Osim plana za industriju EU će morati smisliti i novu, drukčiju taktiku za promet, koji s udjelom od 21 % znatno utječe na otapanje polarnoga leda i na promjenu klime.

## 11. Poticaji proizvođačima „zelenih“ proizvoda

### *Initiatives to "Green" – Producing Manufacturers*

Europska industrija mora u razdoblju od 2008. do 2012. godine smanjiti ispuštanje topline i plinova na razinu od „minus osam posto“ prema količinama izmjerenima 1990. godine. EU je od srpnja 2003. godine razradio u oko 500 smjernica. Plan je posve razrađen, sa sustavom poticaja i kazni. Proizvođači tzv. zelene struje, bioplina ili biodizela dobit će goleme poticaje da bi ti energenti za potrošače bili što jeftiniji. Kreatori plana očekuju da će sustav jeftinih kredita za modernizacije, dopunjen sustavom poreznih olakšica, poduzetnicima biti ekonomski privlačan, što će mnogima među njima biti dopunski poticaj da ne rasipaju energiju, nego da je inventivno „uhvate“ i u tvrtki profitabilno iskoriste.

Tvrtke kojima ni to nije dostatan poticaj, Europska komisija odredila je kvotu onečišćenja koje moraju smanjiti. Tim će se jedinicama uspjeha moći trgovati kao u „monopoliju“. Napredniji će svoje „viškove“ uspjeha moći prodavati tvrtkama kojima je tehnološko unaprjeđenje zapelo ili onima koji nisu izračunali da će im zaostajanje biti skupo. Sigurno je jedno: neće se isplatiti biti prljav i tehnološki zaostao.

## 12. Zaključak

### *Conclusion*

Znanstvenici priznaju da je trenutačno vrlo teško ili gotovo nemoguće odrediti okvire unutar kojih će se događati globalno zatopljenje, a time i klimatske promjene. Ipak, tijekom 1995. godine Međudržavna grupa za klimatske promjene izračunala je da će se tijekom 21. stoljeća, ako se postojeći trendovi nastave, prosječna temperatura u svijetu povećati za 1 do 3,5 Celzijeva stupnja. No, već je sad posve razvidno da su sva ta predviđanja bila vrlo skromna. Prosječno je povećanje za prošlo stoljeće premašilo dva, a prema nekim proračunima i gotovo dostiglo tri Celzijeva stupnja, pa u ovom tek nadolazećem, vjeruje se, može biti višestruko veće. Nažalost, veliko razmimoilaženje u stavovima najrazvijenijih zemalja (SAD nije pristupio Protokolu iz Kyota) dodatna je potvrda za sve izraženiju sumnju da nećemo u bliskoj budućnosti doživjeti neko bitnije poboljšanje. Svijet će se i dalje zagrijavati, a efekt klimatskih promjena varirat će od zemlje do zemlje. Bogatija i razvijenija društva, poput Sjeverne Amerike, Europe i Japana, vjerojatno će iskoristiti svoju tehnologiju kako bi ublažila posljedice. Neke sjeverne zemlje, poput Kanade i Rusije, imat će čak i neke koristi od budućeg zatopljenja. Poboljšat će im se žetva, smanjiti troškovi grijanja prostorija, a i klima će postati ugodnijom. S druge

strane, mogu se očekivati velike krize unutar nekih zemalja Afrike, Azije ili Južne Amerike. Njih će teško pogoditi nadolazeće globalno zatopljenje i njime uvjetovane klimatske promjene. Područja poput Bangladeša i većine niskih otočja mogla bi biti poplavljena zbog dizanja morske razine i olujnog nevremena koje neumitno slijedi. Pustinje u Africi zasigurno će se dramatično proširiti. Sve bi to moglo rezultirati i novim tenzijama, migracijama, pa i porastom međudržavnog terorizma i ratova. Još jednom valja istaknuti da je glavni problem rješavanja globalnih problema u činjenici da se ona ne uspijevaju riješiti na globalnoj razini.

Notifikacijom o sukcesiji Republika je Hrvatska od 8. listopada 1991. stranka Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača i Montrealskoga protokola. Njezinim ulaskom u Ujedinjene narode 1992. i sudjelovanjem na Konferenciji o okolišu i razvitku u Rio de Janeiru, jasno su određene potrebe planiranja i razvoja u skladu s postavkama za zaštitu okoliša. Donošenjem Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski omotač i nove Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj reguliran je postupak glede uvoza i izvoza tih tvari, njihove potrošnje i uporabe, te načina i rokova povezanih s postupnim smanjenjem potrošnje i prestankom proizvodnje tvari koje su štetne za ozonski omotač.

Ozon je plin blijedoplave boje sastavljen od tri atoma kisika. U Zemljinoj atmosferi uloga mu je vitalna iako čini svega 0,001% zraka (relativno malo u usporedbi s najzastupljenijim dušikom, kojega ima 78%, pa kisikom 21%, i ugljičnim dioksidom 0,03%). Ozon se nalazi u dva sloja Zemljine atmosfere. Najveći mu je dio (oko 90%) u stratosferskom sloju (ozonosfera) na 20 do 50 km nadmorske visine, a poznat je pod nazivom "ozonski sloj". Manji je dio ozona u nižim dijelovima atmosfere do otprilike 10 km od Zemljine površine, u troposferi. Tu se prirodno nalazi 10% sveukupnoga ozona u atmosferi. Iako je u oba sloja isti po svojoj kemijskoj formuli, ima posve drukčije djelovanje. Najjača oštećenja (stanjenje) ozonskoga sloja ogleda se u pojavi "ozonskih rupa".

Od 1928. godine rabe se freoni CFC 11 i CFC 12 u hladnjacima, a 1974. godine dokazano je njihovo štetno djelovanje na ozonski sloj. Ranih osamdesetih dokazano je oštećenje ozonskog sloja nad Antartikom s pomoću NASA-ina satelita. Najjača oštećenja (stanjenje), pojava "ozonskih rupa", vidljivo je nad Antarktikom svako antarktičko proljeće (rujan - listopad) i nad Arktikom u proljeće - ljeto. Stanica za monitoring ozona na Antarktiku utvrdila je kako godišnje stanjenje sloja iznosi 30 - 40% a u najgorim slučajevima do 95%. Nad Antarktikom je 2000. godine izmjerena najveća "rupa" dosad - veličine od 30 milijuna četvornih kilometara! Također se NASA-inim satelitima utvrdilo da je ukupni godišnji gubitak ozona 0,26%. Sjeverno od 35. stupnja zemljopisne širine svako proljeće ozonski se sloj stanji za

3 - 5%, a oko 45. stupnja (gdje je i Hrvatska) u zimskom se dijelu godine stanji za 9%. Bez ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj gubilo bi se 3% ozonskog sloja godišnje a da je došlo do udostručavanja potrošnje, godišnji bi gubitak bio i do 12%.

Ideja Protokola iz Kyota, koji od država zahtijeva da uklone ugljični dioksid iz atmosfere sađenjem šuma i promjenama u načinu eksploatacije zemljišta te redukcijom na planu samog onečišćenja atmosfere ugljičnim dioksidom, čini se na prvi pogled jednostavnom i dobrom. Međutim, činjenica je da nitko nije u stanju izmjeriti koliko šume i ostale biljke apsorbiraju ugljični dioksid, niti što se događa s ugljikom nakon što šume izrastu i nestanu. Budući da je sustav mjerenja zamršen, on pruža i sasvim realne mogućnosti za prevare na tom polju. Zapravo, prema mišljenju autora bit će vrlo teško procijeniti koliko pojedina država uopće poštuje potpisani Protokol.

Iako je Protokol iz Kyota, jedan od najvažnijih sporazuma o zaštiti okoliša, Republika Hrvatska potpisala 1999. godine, sada se nalazi među onim zemljama (SAD, Australija i kneževina Monako) koje ga još nisu ratificirale. Razlog je tomu zahtjev koji je uputila Tajništvu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) tražeći povećanje emisije bazne godine, o čemu se pregovara u okviru sastanaka tijela Konvencije, to jest riječ je o visini emisije stakleničkih plinova za baznu 1990. godinu, u odnosu na koju će biti obvezna smanjiti emisiju plinova za 5%. Naime, Hrvatska je tad zbog posebnih uvjeta u razdoblju osamostaljenja, nerazvijene industrije i ovisnosti o uvozu energije, imala nisku emisiju stakleničkih plinova. Primjena Protokola bez povećavanja kvote, prema mišljenju hrvatskih stručnjaka, dovela bi do ozbiljnog ugrožavanja gospodarskog rasta Hrvatske.

Međutim, od 16. veljače 2005., dana stupanja na snagu, Protokol iz Kyota vrijedi za sve zemlje članice Ujedinjenih naroda, a osim toga Republika ga Hrvatska mora ratificirati do ulaska u EU, jer je ta ratifikacija jedan od uvjeta što je mora ispuniti u razdoblju uskladbe hrvatskoga prava s pravom Europske unije. Čini se da će hrvatski pregovarački tim u pregovorima s EU najviše problema imati upravo na području ekologije, pri punoj primjeni visokih i skupih europskih ekoloških standarda.

**Prilog 1.**

Obrazac KT 1		Obrazac KT 2	
Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj		Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj	
<b>ZAHTEJEV ZA IZDAVANJE DOZVOLE ZA UVOZ/IZVOZ KONTROLIRANIH TVARI</b>		<b>ZAHTEJEV ZA IZDAVANJE ODOBRENJA UVOZA KONTROLIRANIH TVARI I PROIZVODA KOJI SADRŽE TE TVARI ZA KRITIČNE NAMJENE, SIROVINU, PRIJEKO POTREBNE NAMJENE, PROCESNE AGENSE I HITNE SLUČAJEVE</b>	
(zaokružiti radi li se o uvozu ili izvozu)			
Redni broj zahtjeva (prema evidenciji uvoznika/izvoznika):		Redni broj zahtjeva (prema evidenciji uvoznika):	
Naziv uvoznika/izvoznika (tvrtke):		Naziv uvoznika (tvrtke):	
Matični broj tvrtke:		Matični broj uvoznika (tvrtke):	
Registarski broj uvoznika/izvoznika <sup>1)</sup> :		Registarski broj uvoznika (tvrtke) <sup>1)</sup> :	
Adresa (grad, ulica i broj):		Adresa (grad, ulica i broj):	
Telefon:		Telefon:	
Telefaks:		Telefaks:	
e-mail:		e-mail:	
Ime i prezime osobe odgovorne za točnost podataka:		Ime i prezime osobe odgovorne za točnost podataka:	
Naziv i tarifni broj kontrolirane tvari za koju se traži odobrenje za uvoz/izvoz:	Trgovački naziv: Tarifna oznaka:	Naziv i tarifna oznaka kontrolirane tvari za koju se traži odobrenje za uvoz:	Trgovački naziv: Tarifna oznaka:
Narav tvari: a) nova b) prikupljena c) oporabljena d) obnovljena (zaokružiti)		Naziv i tarifni broj proizvoda koji sadrži kontroliranu tvar za koju se traži odobrenje za uvoz:	Trgovački naziv: Tarifna oznaka:
Kemijska formula kontrolirane tvari za koju se traži odobrenje za uvoz/izvoz:		Kemijska formula kontrolirane tvari za koju se traži odobrenje za uvoz, odnosno koja se nalazi u proizvodu za koji se traži odobrenje za uvoz:	
Tražena količina uvoza/izvoza kontrolirane tvari izražena u kilogramima:		Tražena količina uvoza kontrolirane tvari, izražena u odgovarajućim jedinicama mjere:	
Naziv tvrtke proizvođača kontrolirane tvari za koju se traži odobrenje za uvoz/izvoz:		Tražena količina uvoza proizvoda koji sadrži kontroliranu tvar, izražena u odgovarajućim jedinicama mjere:	
Adresa (država, grad, ulica i broj):		Opis (zaokružiti)	
Naziv države iz koje se uvozi kontrolirana tvar/ku koju se izvozi kontrolirana tvar:		1. Kritična namjena	
Namjena uvezene/izvezene kontrolirane tvari:		2. Sirovina	
Mjesto i datum:	MP	3. Prijeko potrebna namjena	
Osoba odgovorna za točnost podataka:	Potpis:	4. Procesni agens	
		5. Hitni slučajevi:	
		a) očuvanje zdravlja ljudi/ b) obrana i sigurnost države životinjskog/biljnog svijeta	
		c) zaštita od požara d) sigurnost prometa	
		Naziv tvrtke proizvođača kontrolirane tvari ili proizvoda koji sadrži kontroliranu tvar za koju se traži odobrenje za uvoz:	

**Prilog 2.**

<b>Obrazac KT 3</b> Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj			<b>Obrazac KT 4</b> Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj		
<b>OČEVIDNIK O UVOZU KONTROLIRANIH I ZAMJENSKIH TVARI I KRAJNJE KORIŠNIKU</b>			<b>OČEVIDNIK O IZVOZU KONTROLIRANIH I ZAMJENSKIH TVARI</b>		
Očevidnik za godinu:	Broj stranice/ukupni broj stranica:		Očevidnik za godinu:	Broj stranice/ukupni broj stranica:	
Naziv uvoznika (tvrtke):			Naziv izvoznika (tvrtke):		
Matični broj uvoznika (tvrtke):			Matični broj izvoznika (tvrtke):		
Registarski broj uvoznika (tvrtke) <sup>1)</sup> :			Registarski broj izvoznika (tvrtke) <sup>1)</sup> :		
Adresa (grad, ulica i broj):			Adresa (grad, ulica i broj):		
Telefon:			Telefon:		
Telefaks:			Telefaks:		
e-mail:			e-mail:		
Ime i prezime odgovorne osobe:			Ime i prezime odgovorne osobe:		
Kontrolirana i zamjenska tvar	Naziv:		Kontrolirana i zamjenska tvar	Naziv:	
	Kemijska formula:			Kemijska formula:	
	Oznaka:			Oznaka:	
	Tarifna oznaka:			Tarifna oznaka:	
	Odobrena kvota za stavljanje u promet u Republici Hrvatskoj:			Izvezena količina:	
Uveze na količina:			Naziv kupca/Država u koju se izvozi	Količina izvezene stvari u tonama	Namjena izvezene stvari
Naziv kupca/registarski broj	Količina uveze ne stvari u tonama	Namjena uveze ne stvari			
(1) Ukupna količina stavljena u promet:			(1) Ukupno izvoz:		
(2) Zalihe:			(2) Zalihe:		
UKUPNO (1)+(2):			UKUPNO (1)+(2):		
Mjesto i datum:		MP	Mjesto i datum: MP		
Osoba odgovorna za točnost podataka:	Potpis:		Osoba odgovorna za točnost podataka: Potpis:		

**Prilog 3.**

**Obrazac KT 5**

Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj

**IZJAVA DA PROIZVOD NE SADRŽI KONTROLIRANE TVARI**

Redni broj izjave (prema evidenciji uvoznika): \_\_\_\_\_

Naziv tvrtke uvoznika/proizvođača proizvoda: \_\_\_\_\_

Matični broj uvoznika/proizvođača proizvoda: \_\_\_\_\_

Adresa (grad, ulica i broj): \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Telefaks: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Ime i prezime odgovorne osobe: \_\_\_\_\_

Naziv i tarifna oznaka proizvoda: \_\_\_\_\_      Trgovački naziv: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_      Tarifna oznaka: \_\_\_\_\_

Tražena količina uvoza proizvoda: \_\_\_\_\_

Količina proizvoda koja se stavlja u promet na tržište na području Republike Hrvatske: \_\_\_\_\_

Kemijska formula stvari sadržane u proizvodu koja se koristi umjesto kontrolirane stvari: \_\_\_\_\_

Količina (u kilogramima) stvari sadržane u proizvodu koja se koristi umjesto kontrolirane stvari: \_\_\_\_\_

Broj otpremnice i datum i/ili broj carinske deklaracije i datum: \_\_\_\_\_

Mjesto i datum: \_\_\_\_\_      MP

Osoba odgovorna za točnost podataka: \_\_\_\_\_      Potpis: \_\_\_\_\_

## Literatura

### Literature

Ž. Dominis, „Nadzor uvoza i izvoza proizvoda što oštećuju ozonski omotač“, Naše more, 49(1-2)/2002.

Ž. Dominis, „Protokol iz Kyota s motrišta harmonizacije hrvatskog prava s pravom Europske unije – I. dio“, Novi Informator, br. 5323/2005.

Ž. Dominis, „Protokol iz Kyota s motrišta harmonizacije hrvatskog prava s pravom Europske unije – II. dio“, Novi Informator, br. 5324/2005.

▪ Kyoto protokol protiv globalnog zatopljenja (1997.) - stupio na snagu 16. veljače 2005.

▪ Montréalski protokol (1987.)

▪ Okvirna konvencija UN o klimatskim promjenama – UNFCCC (1992.)

▪ Međdržavni panel o klimatskim promjenama - IPCC (2001.)

▪ Europske smjernice o tržištu emisija - Sustav trgovanja emisijama - EU ETS (2003.)

▪ Zakon o potvrđivanju (ratifikaciji) Dopune Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 11/93.)

▪ Zakon o potvrđivanju Izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 8/96.)

▪ Zakon o potvrđivanju Izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 10/00.)

▪ Objava o stupanju na snagu izmjena Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 14/00.)

▪ Zakon o potvrđivanju Izmjene Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine - Međunarodni ugovori“, broj 12/01.)

▪ Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski omotač („Narodne novine“, br. 7/99. i 22/99.)

▪ Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj („Narodne novine“, br. 120/05.)

▪ Obračunska razina za tvari koje oštećuju ozonski omotač iz Montrealskog protokola, Dodatak b., Skupina II. i Skupina III. („Narodne novine“, br. 30/01.)

▪ Naputak Ministarstva financija, Carinske uprave, klasa: 023-01/98-01/291, ur. broj 513-02-1220/2-99-2 od 5. srpnja 1999.

▪ Naputak Ministarstva financija, Carinske uprave – ispravak, klasa: 023-01/98-01/291, ur. broj 513-02-1220/3-99-3 od 19. srpnja 1999.

▪ „Ratifikacija protokola“, Available from: <http://klima.mzopu.hr>

---

Rukopis primljen: 13.9.2006.

