

Политичка мисла

**Климатските промени и
енергетската политика**

**Climate Change and
Energy Policy**

Година 8 Year 8
Број 29 Number 29
март March
Скопје, 2010 Skopje, 2010

 Konrad
Adenauer
Stiftung

 IDSOS
Institute for Democracy
"Societas Civilis" Skopje

Година 8
Бр. 29
март
Скопје, 2010
ISSN 1409-9853

ПОЛИТИЧКА МИСЛА

Year 8
№ 29
March
Скопје, 2010
ISSN 1409-9853

Списание за политичко-општествени теми

Magazine for Political and Societal Issues

Издавач:
Анри Боне
Основачи:
д-р Горге Иванов
м-р Андреас Клајн
Уредници:
м-р Владимир Мисев
м-р Сандра Кољачкова
Емилија Туџаровска Горѓиевска
м-р Ненад Марковиќ
м-р Иван Дамјановски
Даниела Бојадиева
Гоце Дртковски

PUBLISHER:
Henri Bohnet
FOUNDERS:
Dr. Gjorge Ivanov
Andreas Klein M.A.
EDITORS:
Vladimir Misev M.A.
Sandra Koljackova M.A.
Emilija Tudžarovska Gjorgjievskа B.A.
Nenad Markovic M.A.
Ivan Damjanovski M.A.
Daniela Bojadzieva
Goce Drtkovski B.A.

Адреса:
Фондација „Конрад Аденауер“
ул. Максим Горки 16, кат 3
МК - 1000 Скопје
Тел.: 02 32 31 122
Факс: 02 31 35 290
E-mail: kas@kas.com.mk
Internet: www.kas.de

ADDRESS:
Konrad-Adenauer-Stiftung
ul. Maksim Gorki 16/3
MK - 1000 Skopje
Phone: 02 32 31 122
Fax: 02 31 35 290
E-mail: kas@kas.com.mk
Internet: www.kas.de

Институт за демократија
„Societas Civilis“ Скопје
ул. Крагуевачка бр. 2
МК - 1000 Скопје
Тел./Факс: 02 30 94 760
E-mail: contact@idscs.org.mk
Интернет: www.idscs.org.mk

Institute for Democracy
"Societas Civilis" Skopje
ul. Kraguevackа 2
MK - 1000 Skopje
Phone/fax: 02 30 94 760
E-mail: contact@idscs.org.mk
Internet: www.idscs.org.mk

Македонска асоцијација на политиколози
E-mail: map@yahoogroups.com

Macedonian Political Science Association
E-mail: map@yahoogroups.com

Печат:
Винсент графика
Дизајн:
Натали Николовска
Организација:
Даниела Трајковик
Техничка подготовка:
Пепи Дамјановски
Превод:
Марија Мицевска - Кокаланова
Јазична редакција на англиски:
Рајна Кошка

PRINTING:
Vinsent Grafika
DESIGN:
Natali Nikolovska
ORGANIZATION:
Daniela Trajkovic
TECHNICAL PREPARATION:
Pepi Damjanovski
TRANSLATION:
Marija Micevska - Kokalanova
ENGLISH LANGUAGE EDITOR:
Rajna Koska

Ставовите изнесени во списанието не се ставови на Фондацијата „Конрад Аденауер“ и Институтот за демократија „Societas Civilis“ Скопје, туку се лични гледања на авторите. Издавачите не одговараат за грешки направени при преводот.

The views expressed in the magazine are not the views of the Konrad-Adenauer-Stiftung and the Institute for Democracy "Societas Civilis" Skopje. They are personal views of the authors. The publishers are not liable for any translation errors.

Списанието се издава 4 пати годишно и им се доставува на политичките субјекти, државните институции, универзитетите, странските претставништва во Република Македонија.

The magazine is published 4 times a year and it is distributed to political subjects, state institutions, universities and foreign representatives in the Republic of Macedonia.

 Konrad
Adenauer
Stiftung

 IDS CS
Institute for Democracy
Societas Civilis Skopje

СОДРЖИНА / CONTENTS

Вовед / INTRODUCTION

Климатските промени и енергетската политика 9

Емилија Туџаровска Ѓорѓиевска

Climate change and energy policy

Emilija Tudžarovska Gjorgjievska

Актуелно / CURRENT

**Ставовите на ОН за климатските промени
и енергетската политика..... 15**

Срѓан Керим

The UN perspective on climate change and energy policies

Srgjan Kerim

Climate change governance and Macedonia 19

Georg Schoen

Справување со климатските промени во Македонија

Георг Шен

**На крстопат со климатските промени
(осврт на Копенхашкиот запис) 27**

Марјан Додовски

Climate change at the crossroads:

A look at the Copenhagen Accord

Marjan Dodovski

Зошто на земјата ѝ се заканува прекин на струја? 33

Штефан Дегес

Why is the country threatened by a blackout?

Stefan Deges

**Климатските промени и актуелните политики во
Македонија – НВО поглед 41**

Искра Стојковска

**Climate change and the current policies in Macedonia:
NGO perspective**

Iskra Stojkovska

**Energy poverty in transition:
Macedonia and the Czech Republic in comparative perspective.... 51**

Stefan Bouzarovski

**Енергетска сиромаштија во земјите во транзиција:
Споредба меѓу Македонија и Чешка**

Стефан Бужаровски

Waste-to-energy policies in the European Union 57

Saška Petrova

Управување на отпадот со енергија во Европската Унија

Сашка Петрова

Енергетска ефикасност во домаќинствата 61

Климентина Трпчевска

Energy efficiency in households

Klimentina Trpčevska

**Меѓународни организации /
INTERNATIONAL ORGANIZATIONS**

**Гринпис: од спонтано хипи-движење кон еколошки
бренд на денешницата..... 67**

Даниела Бојадџиева

**Greenpeace: From a spontaneous hippy movement
to a modern ecological brand**

Daniela Bojadžieva

**International Renewable Energy Agency:
The new global voice for renewable energy..... 71**

Nataša Hroneska

**Меѓународна агенција за обновлива енергија:
новиот глобален глас за обновливи енергетски ресурси**

Наташа Хронеска

**Предизвици и перспективи /
CHALLENGES AND PERSPECTIVES**

**Климатските промени – предизвик и можност
за Република Македонија 79**

Соња Лепиткова

Теодора Грнчаровска

**Climate change: A challenge and new possibility
for the Republic of Macedonia**

Sonja Lepitkova

Teodora O. Grnčarovska

Врнат пари

За иднината на снабдувањето со енергија..... 87

Силке Линевебер

**Flooded by money
On the future of energy supply**

Silke Linneweber

**Македонија и ЕУ /
MACEDONIA AND EU**

Климатски промени и енергетски политики

Климатски промени како резултат на глобалното затоплување .. 95

Надица Андоновска

**Climate change and energy policies
Climate change as a result of global warming**

Nadica Andonovska

**Приближување на законската регулатива на РМ кон
ЕУ легислативата во областа на животната средина 105**

Елена Јанкова

**Approximation of legislation in the Republic of Macedonia
to the EU laws on the environment**

Elena Jankova

Теорија / THEORY

**Правото на здрава животна средина е
фундаментално човеково право..... 113**

Бојан Богевски

**The right to a healthy environment is
one of basic human rights**

Bojan Bogeovski

Портрет / PORTRAIT

**Алберт Арнолд „Ал“ Гор:
Гласот на една „непријатна вистина“ 121**

Бојан Георгиевски

**Albert Arnold (Al) Gore:
The voice of an "inconvenient truth"**

Bojan Georgievski

Документ / DOCUMENTS

**Резолуција за влијанијата на климатските промени во
Република Македонија 127**

**Resolution on the influence of climate change in
the Republic of Macedonia**

За авторите /

ABOUT THE AUTHORS 131

Вовед

Introduction

Емилија Туџаровска-Ѓорѓиевска

Emilija Tudžarovska-Gjorgjievska

Климатските промени и енергетската политика

Поимот *климатски промени* не е само еден модерен термин што го користиме за да ги следиме политичките трендови или пак да покажеме дека сме запознаени со меѓународните настани, а не е ниту тема со којашто ќе треба да се занимаваме во иднина кога, во економска смисла, нашето општество ќе биде постабилно. Климатските промени се реалност, тие се факт за којшто уште денес треба да имаме продлабочени познавања. Тие не ги засегаат само земјите членки на ЕУ, САД или Кина, Малдивите или Чиле, или само земји што се наоѓаат „таму некаде,“ далеку од нашето непосредно соседство и од нашиот секојдневен живот. И во Македонија, климатските промени се веќе реалност. Нашиот придонес како граѓани е да преземеме одговорност за своите постапки и за идните поколенија што ќе живеат во оваа земја. А потоа, свеста за климатските промени треба да се преточи во дејствување: политичарите кои донесуваат одлуки, локалните и регионалните владини институции и претставниците на граѓанското општество, сите тие мора да преземаат конкретни дејства и да планираат долгорочни стратегии за справување со климатските промени во нашиот секојдневен живот.



Climate change and energy policy

Climate change is not only a fashionable term we should use in order to go with a political trend, or to show awareness of international news, or a topic that we should consider in the future when our society will be more stable in political or economic terms. Climate change is a reality, a fact which needs to be thoroughly understood today. It does not only concern the citizens of EU member states, the U.S.A or China, the Maldives or Chile, or only countries which are “somewhere out there”, far away from our immediate neighborhood and our daily lives. Climate change is already a reality in Macedonia, too. Our contribution as citizens is to take responsibility for our actions and for future generations living in this country. Then awareness has to turn into action: political decision-makers, local and regional governmental institutions and representatives of civil society, they all must take concrete action and plan long-term strat-

Во текот на изминатите децении, климатските промени станаа глобална политичка и еколошка тема на севкупното човештво. Република Македонија и нејзиното Министерство за животна средина и просторно планирање како национален координатор за проблемот на климатските промени веќе преземаа одредени чекори по ова прашање. Во согласност со македонската национална политика во однос на климатските промени, Република Македонија ја ратификува Рамковната конвенција за климатските промени на ОН во 1997 година (како држава потписничка на Рамковната конвенција на ОН за климатски промени, а која не влегува во групата од Анекс I држави), а го ратификува и Протоколот од Кјото во јули 2004. Протоколот од Кјото е во мигов правно обврзувачки договор според кој индустријализираните земји се обврзуваат на меѓународно ниво до 2012 година да ја намалат вкупната заедничка емисија на шестте гасови коишто се главни причинители на ефектот на стаклена градина.

Во мигов, светското внимание е сосредоточено врз неуспехот да се дојде до нов договор што се случи на самитот во Копенхаген во декември 2009 и на периодот откако ќе истече важноста на Протоколот од Кјото. Надежите дека во Копенхаген ќе се дојде до договор се распрснаа кога стана јасно дека нема да се успее во постигнување „Договор“ во однос на заедничките цели за намалување на емисијата на гасови, целта која што многу земји од ЕУ - мошне амбициозно - посакуваа да ја постигнат. Договорот од Копенхаген ги признава научните аргументи за потребата од одржувањето на нивото на порастот на температурата за не повеќе од 2 центигради. Меѓутоа, во него не влегоа подетално искажани обврзувања за намалување-

egies for dealing with climate change in our daily lives.

Climate change has become a global political and environmental concern for humanity over the past decades. The Republic of Macedonia and its Ministry for Environment and Physical Planning as the national coordinator for climate change have already taken several steps addressing climate change. According to the Macedonian national climate change policy, the Republic of Macedonia has ratified the UN Framework Convention on climate change in 1997 (as a non-Annex I Party to the Convention), and ratified the Kyoto Protocol in July 2004. The Kyoto Protocol is the current legally binding agreement under which industrialized countries will reduce their collective emissions of the main six greenhouse gases to internationally agreed levels by 2012.

At present, the world's attention is focused on the failure to reach a new agreement at the Copenhagen Summit in December 2009, and the period after the Kyoto Protocol has ended. The hopes for a Copenhagen deal dashed when it became clear that the "Accord" was falling far short of the common goals of emission reduction that many EU countries were – ambitiously - seeking. The Copenhagen Accord recognizes the scientific case for keeping temperature rises to no more than 2 centigrade. However, it does not contain detailed commitments to

то на емисијата на штетните гасови за да се постигне таа цел. Сега националните парламенти ќе треба да го усвојат овој договор, а потоа земјите-потписнички ќе бидат обврзани да преземат мерки за намалување на емисија на гасови кои го предизвикуваат ефектот на стаклена градина и ќе почнат со подготовки за помош на сиромашните земји во нивното прилагодување кон климатските промени.¹ На тој начин, еден сеопфатен обврзувачки меѓународен договор и значајното намалување на емисијата на штетни гасови остануваат нереализирани. На светот му претстојат месеци на тешки преговори за да се постигне оваа цел пред истекот на важноста на Протоколот од Кјото.

Развиените земји и земјите во развој ќе мора да се согласат и обврзаат на спроведувањето на Договорот од Копенхаген до 2015 година со тоа што ќе обезбедат соодветни, предвидени и одржливи извори на финасиски средства, технологии и услови за развој на капацитетите за постигнување на оваа цел.² Ова значи дека голем број земји ги очекува формулирањето на нови национални стратегии и нивното спроведување во согласност со Договорот.

Она што е јасно од конференцијата во Копенхаген и развојот на настаните што доведе до самитот е дека постои се поголема потреба за соработка - локална и глобална. Националните стратегии за обезбедување на одржлив развој на животната средина претставуваат придобивка за глобалната политичка и економска добросостојба, а одговорноста за тоа ја носи секоја држава поединечно. Спроведувањето на националните стратегии треба да биде одраз на способ-

emission reductions to achieve that goal. It will be up to national parliaments now to adopt the accord, after which the signatories will be obliged to take measures to reduce greenhouse gas emissions and start preparing to help poor countries adapt to climate change.¹ A comprehensive international agreement with binding force and detailed emissions reductions is thus still up in the air. Months of tough negotiations lie ahead to reach this goal before Kyoto ends.

Developed and developing countries will have to agree to commit themselves to the implementation of the Copenhagen Accord till 2015, by providing adequate, predictable and sustainable financial resources, technology and capacity-building.² This means that many countries still have to formulate new national strategies and implement them according to the Accord.

What is clear from the events at Copenhagen and the developments leading up to the summit is that the need for cooperation - domestically and globally - has intensified. National strategies for providing environmentally sustainable growth are gains to the global political and economic well-being, and put the responsibility with each individual country. The implementation of the national strategies should be a reflection of each government's political and economic

¹ http://www.guardian.co.uk/Copenhagen_closes_with_weak_deal_that_poor_threaten_to_reject, 19 Dec. 2009

² http://unfccc.int/Copenhagen_Accord_2009/Draft_decision-CP_15_18_Dec.2009

¹ http://www.guardian.co.uk/Copenhagen_closes_with_weak_deal_that_poor_threaten_to_reject, 19 Dec. 2009

² http://unfccc.int/Copenhagen_Accord_2009/Draft_decision-CP_15_18_Dec.2009

носта и капацитетот на секоја влада за менаџирање, вклучувајќи и преземање мерки за регионална соработка и соработка на домашно ниво, помеѓу државната администрација и граѓанското општество, а од особена важност се и вклучувањето на невладините организации и улогата на секој граѓанин поединечно.

На национално ниво, целите при справувањето со климатските промени би требало да ги опфатат практично сите владини институции. Со своето вклучување во грижата за иднината на своите граѓани, овие институции треба да ја преземат врз себе водечката улога - во соработка со релевантните фактори од граѓанскиот сектор - за да планираат, организираат и спроведуваат мерки неопходни во борбата против последиците од климатските промени и нивното намалување. Високите стандарди неопходни за членството во ЕУ, а тоа е цел на сите земји од Западен Балкан, наметнуваат дополнителна потреба од транспарентност и ефикасност во спроведувањето на начелата на дејствување при примената на овие мерки.

Поради фактот што климатските промени претставуваат многу повеќе од тема којашто ја засега животната средина и влијае врз сите аспекти на општеството, неопходни се долгорочни стратегии. Овие стратегии вклучуваат соодветно планирање на буџетот, финансирање, приватни и државни инвестиции и соодветна координација на политичко ниво. Суштинската улога во спроведувањето на овие мерки ја има Министерството за животна средина и просторно планирање како национален координатор за климатските промени во Република Македонија.

Во оваа смисла, енергетската политика е дополнителен показател за успешни одржливи начела на дејствување. При-

management abilities and capacities, including measures for regional cooperation and cooperation domestically between the state administration and civil society, especially NGOs involvement and the personal role of the citizens.

The targets for dealing with climate change on the national level should cut across practically all government institutions. Being involved in the safeguarding of its citizens' future, these institutions have to take the lead – in coordination with relevant actors from civil society – to plan, organize and implement measures for combating and alleviating the effects of climate change. There is an additional need for transparent and effective policy-making and implementation: the high standards of EU-membership, a goal for all countries of the Western Balkans.

Due to the fact that climate change is more than only an environmental issue and affects all aspects of the society, long-term strategies are necessary. These strategies include proper budget planning, finances, private and state investments and relevant political coordination. The Ministry for Environment and Physical Planning as the national coordinator for climate change in the Republic of Macedonia has the crucial role in implementing this.

In this context, energy policy is an additional indicator for successful sustainable policies. Natural resources which are careful-

родните ресурси кои се експлоатираат на еден грижлив и одговорен начин можат да придонесат кон долгорочен економски развој, со целосно искористување на постоечките и потенцијални енергетски капацитети. И во Македонија, по преземањето мерки за стратешко планирање, се прават нови чекори во зачувувањето на природната околина. Обемот на технолошките инвестиции во јавниот и приватниот сектор насочени кон подобрувањето на експлоатација на природните ресурси и енергетските капацитети можат да бидат показател на националниот потенцијал за раст во земјата.

Земајќи ги предвид овие аргументи, нашето ново издание на „Политичка мисла“ им нуди на читателите увид во сегашната ситуација во однос на политиката која се води по прашањето на климатските промени и придржувањето кон меѓународните стандарди во Република Македонија. Се надеваме дека со ова издание ќе придонесеме кон една жива дебата за мерките кои се неопходни за поттикнувањето на потенцијалот за растеж во Македонија преку нејзиното прилагодувањето на неодминливите промени во овој домен и при спречувањето на негативните влијанија што овој глобален предизвик со себе ги носи.

ly and responsibly exploited can contribute to long-term economic growth, making full use of existing and potential energy capacities. Following the strategic planning, new steps in saving the natural environment are being made in Macedonia as well. The scope of technology investment made by the public and the private sector for improved exploitation of natural resources and energy capacities can indicate the national growth potential of the country.

In light of these arguments our new issue of *Political Thought* offers our readers the current situation in climate change policy-making and the adherence to international standards in the Republic of Macedonia. We hope to contribute with this publication to a lively public debate on what needs to be done to boost Macedonia's growth potential by adapting to unavoidable changes and averting the negative impacts of this global challenge.

Ставовите на ОН за климатските промени и енергетската политика

Срѓан Керим

Развојот на едно одржливо и долгорочно решение за задоволување на *потребата од енергија во светот* претставува суштинско прашање на нашето време. Енергијата е директно поврзана со клучните глобални предизвици: намалувањето на сиромаштијата, обезбедувањето храна и климатските промени.

Енергијата е во центарот на секое *економско, еколошко и развојно* прашање. Неопходни се чисти, ефикасни и сигурни енергетски услуги кои ќе ги задоволуваат долгорочните потреби за економски раст и одржлив развој.

Климатските промени се еден итен и важен предизвик за кој мора да реагира меѓународната заедница и тоа сега. Ефикасна реакција на климатските промени мора во себе да ги здружи овие два елемента: *глобално намалување на емисиите на гасови поради ефектот на стаклена бавча (GHG)* – со цел да се избегне неможноста да се справиме со тоа подоцна, и *прилагодување* на регионално, национално и локално ниво – за да се справиме со она што е неизбежно.

Енергијата претставува дел од проблемот, но во исто време таа претставува и дел од неговото решавање. Според Четвртиот извештај за оценување на Меѓународниот панел за климатски промени (IPCC), најго-

лем пораст на емисиите како последица од ефектот на стаклената бавча меѓу 1970 и 2004 доаѓа од секторот за снабдување со енергија (зголемување од 145%).

Во текот на овој период порастот на директните емисии од транспортот беа 120%, од индустријата 65% и од искористување на земјата, промените во искористување на земјата и шумарството (LULUCF) 40%.

Нашите технолошки системи, а особено нашите енергетски системи, лежат во срцето на нашиот предизвик со климатските промени, како основни придонесувачи за економскиот развој и социјалната грижа, и како основен извор на антропогенските емисии на гасови како последица на ефектот на стаклена бавча.

Земјите во развој треба да го зголемат пристапот до сигурни и модерни енергетски услуги со цел да ја намалат сиромаштијата и да го зголемат производството, да ја подобрат конкурентноста и да обезбедат економски раст.

Современите енергетски системи не успеваат да ги задоволат потребите на сиромашниот свет. Дури 2,6 милијарди луѓе се потпираат врз традиционалната био-маса за готвење, а 1,6 милијарди, односно околу една четвртина од човечката популација, нема пристап до електрична енергија.

Глобалната енергија која е причина за емисиите на јаглероден диоксид ќе се зголеми за 50% меѓу 2004 и 2030 ако не се случат големи реформи во политиката и ако не се воведат технологии за промена на начинот на производство и потрошувачка на енергијата. Јагленот ја презеде водечката улога од нафтата како водечки фактор за глобалните емисии на CO₂.

Подобрувањето на енергетската ефикасност и развојот на ниско-карбонски извори на енергија нудат најголеми можности не само за намалување на емисиите од ефектот стаклена бавча, туку, исто така, за зголемување на безбедноста на енергијата и намалување на сметките за енергија.

Меѓународната агенција за енергија предвидува дека политиките кои поттикнуваат поефикасни процеси за производство и искористување на енергијата би можеле да придонесат со околу 60% за избегнување на емисиите од ефектот на стаклена бавча до 2030.

Спрема тоа, енергетската ефикасност ќе претставува еден од клучните столбови и најбарана област во режимот на климатските промени по Бали. Енергетската ефикасност ја обезбедува основата за спроведување обновливи цели, а освен тоа е и поекономична и поаметна. Паметна од гледна точка на владата. Паметна од гледна точка на бизнисот.

Високите нивоа на енергетска ефикасност, вклучување на обновливи енергетски извори како што се концентрацијата и контролата на соларната енергија, солатната фотоволтажа, ветерот (од морето и кон морето), хидроенергијата и геотермичката енергија и декарбонизација-

та на енергетскиот сектор и транспорт се сите потребни и тоа во големи размери.

Третирањето на климатските промени доаѓа во време кога голем број технологии, какви што се силата на ветерот, геотермичката енергија и некои видови соларна енергија постигнаа зрелост до точка кога можат да произведуваат изобилство од чиста енергија, иако не толку евтина како што се енергетските извори, како на пример јагленот.

Она што недостасува во борбата со климатските промени, според Џо Куртсман¹, е пристапот до капитал, проблем кој би можел да се реши.

Енергијата, која е одговорна за две третини од денешната емисија на гасови како последица на ефектот на стаклена бавча, е во центарот на проблемот и, како што веќе напоменав, мора да создаде основа за свое решавање.

На крајот на краиштата, третирањето на глобалното затоплување во светот не се случува на селективна основа. Денешната економска криза и владините стимулативни пакети како резултат, обезбедуваат дополнителен импут за усмерување кон зелени инвестиции и создавање работни места. Ова претставува поголем двигател за ниско-карбонски економски развој отколку самото потпирање врз ублажувањето на климатските промени.

Денешната инвестиција во енергијата е со сума од 350 милијарди долари годишно; надворешните 100 милијарди долари од оваа инвестиција се во областа на обновливата енергија. Иако инвестициите се во

¹ Види: Joel Kurtzman, The Low-Carbon Diet, Foreign Affairs, Sep - Oct 2009.

постојан пораст, реалноста бара трикратно поголема инвестиција.

И покрај најновите инвестиции во алтернативни горива, во соларната, ветерната, хидроелектричната, геотермалната и нуклеарната енергија, сепак тие имаат мал дел во снабдувањето на светот со енергија.

Всушност, технолошкиот аспект на Преговорите за климатските промени во рамките на ОН нудат врска со три прашања за развиените и за земјите во развој, со што обезбедуваат позитивна платформа врз која можат да се најдат области за соработка.²

Прегледот на светската енергија за 2009 (WEO 2009) дава силна и јасна порака: доколку човештвото продолжи и натаму со денешната политика во областа на енергијата, последиците од климатските промени ќе бидат многу тешки.

Прегледот на светската енергија за 2009 вклучува длабока анализа на климатската политика. Централен дел од анализата претставува сценарио кое води кон долгорочна стабилизација на концентрацијата на гасови поради ефектот на стаклена бавча во атмосферата со 450 делови по милион CO₂ еквивалент, и пуштање на

инвестиции и финансии што се потребни за ова да се оствари.

Определувањето на ваквите и слични научни ставови кои имаат цел да ја објаснат целата димензија на импликациите од глобалното затоплување врз човештвото како Касандри на климата за кои Пол Кругман, добитникот на Нобеловата награда за економија го вели следното: „Да се реагира на климата со виталност која оваа опасност ја заслужува, нема, за разлика од легендата, да биде разурнувачко за економијата како целина. Тоа ќе ја разниша економската платформа повредувајќи некои интереси дури и кога создава нови економски можности.“

Во заклучојот би сакал да подвлечам дека овие можности сигурно можат да се најдат во мерките за економска ефикасност со значителен придонес од обновливата енергија, а исто така и од одвојувањето и складирањето на јаглеродниот диоксид, од нуклеарната енергија и од биогоривата.

Токму затоа, јас лично многу повеќе сум наклонет да размислувам на иста линија со нешто што познатиот ирски драматург Џорџ Бернад Шо го кажа многу одамна: Сите големи вистини почнуваат како богохулење.

² Види: Morgan Bazilian, *ibidem*, p. 3.

Abstract

The development of a sustainable, long-term solution to meeting the *world's energy needs* is one of the defining issues of our time. Energy is directly linked with the key global challenges - poverty alleviation, food security and climate change.

Energy is part of the problem, but at the same time it is also part of the solution. According to the IIPCC Fourth Assessment Report, the largest growth in GHG emissions between 1970 and 2004 has come from the energy supply sector (an increase of 145%).

Current investment in energy is in the order of 350 billion dollars per annum; over 100 billion dollars of this investment is in renewable energy. Whilst investment has been steadily increasing, the reality is that a three-fold increase is needed. Despite recent investments in alternative fuels, solar, wind, hydroelectric, geothermal, and nuclear power still only account for a small share of the world's energy supply.

Climate change governance and Macedonia

Georg Schoen

The Fourth Assessment Report of the United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) released in 2007 reinforces the direct link between the increase in global temperatures since the mid-20th century and the increase in anthropogenic greenhouse gas (GHG) concentrations (IPCC 2007). This mirrors the overwhelming consensus in the scientific community on the impact of human activity on our climate. The message is clear: through the current climate change mitigation policies and related sustainable development practices, global GHG emissions will continue to grow over the next few decades. The Stern Review calculates that the costs for failing to act will cut the global domestic product (GDP) each year by between 5% and 20% (Stern 2006). According to the European Commission, the investment needed to achieve a low-carbon economy would cost only around 0.5% of the world GDP between 2013 and 2030 (EC 2009).

In this context, the governments of the world launched in Bali three years ago (2007) a rigorous negotiation process under the UN Framework Convention on Climate Change to determine a new global framework to address climate change. The UN Climate Change Conference in Copenhagen last December represents a step closer to-

wards this direction. Much remains to be done. The embedding of a nation in global governance structures refers also to a phenomenon commonly described in political science as the internationalisation of the state. Climate change politics in Macedonia is interlinked with the European integration process, as well as with the wider political horizon. At the same time, and as the 4th Assessment Report of the IPCC emphasises, there is a wide variety of policies and instruments available to governments to create incentives for mitigation action (depending on national circumstances and the sectoral context). This is where national and sub-national climate change governance comes into play. Climate change policies cannot be developed in isolation from the overall development context. A coherent cross-sectorial climate change policy planning process at national and sub-national levels is required to transform the challenge into an opportunity because at the same time, climate change is an opportunity to move towards a more sustainable development paradigm.

Climate change is inherently intertwined with human development. Neither adaptation nor mitigation alone can avoid all climate change impacts (IPCC 2007). While slow but gradual changes in climate patterns are inevi-

table, the capacity to cope with climate change impacts is connected to social and economic development. Vulnerability is also a social phenomenon. Climate change responsiveness is therefore crucial for achieving the Millennium Development Goals (MDGs) and “keeping the promise”.

Climate change context

Climate change will present a serious challenge to Macedonia’s economic development, with increased costs for adaptation and diminished natural resources in many areas. The country will become hotter and drier, with the greatest increases in temperature and decreases in precipitation occurring in the summer. The country’s precipitation is often very uneven, with periods of drought interspersed with storms and flash floods. This pattern of damaging extremes is expected to intensify with climate change: average annual precipitation levels will be lower, but periods of intense rainfall will still be interspersed with increased dry periods. Soil made dry by periods of drought is unable to absorb moisture and becomes especially vulnerable to flash floods, erosion, and mudslides. These impacts can be large enough to cause a visible drop in GDP in bad years; in 1993 drought damages reached 8% of national income. Hotter, drier conditions also lead to increased risks of wildfires, which consumed 40,000 hectares of forests in Macedonia in 2007 (MoEPP 2008).

Climate change impacts

According to a (soon to be published) report commissioned by UNDP on

the socio-economic impacts of climate change in Macedonia, the greatest climate change impacts will be felt in the linked areas of water supply, agriculture, and energy (UNDP 2010). The main physical consequence of climate change for Macedonia is the projected decrease in precipitation and river flows, which will affect water supplies essential to both the agriculture and energy sectors. In agriculture, temperature changes will reduce yields, while decreased rainfall will make irrigation more necessary, but also more difficult to maintain. In energy, hydropower as Macedonia’s leading clean energy resource is dependent on the level of river flows. To fully utilize the country’s potential for hydroelectric generation in the future, assessments of additional opportunities and costs for investment in hydropower, based on the projected changes in river flows and on the competing uses of water, will be required. However, power plants also require river flows for cooling water. The anticipated reductions in water availability must be considered in planning the locations, sizes, and technology choices of future power plants. It is clear that the energy system will be negatively impacted by the combination of climate change, climate policy, and economics. Besides water availability, burning coal could collide with future obligations under international climate agreements, especially when Macedonia joins the EU. This would add to the costs of using coal. In this context, the country needs to explore increased use of energy efficiency measures and renewable forms of energy. Careful planning and strategic investments will be required to adapt to the changes and mitigate their impact

while pursuing a long-term sustainable growth and development path. Climate screening (i.e. screening national development planning activities for potential impacts of climate change) has proved to be an effective tool and is often the first step in dealing strategically with the challenge.

Vulnerability to climate change

As a World Bank Report points out, vulnerability in Europe and Central Asia is being driven in the near future more by existing sensitivity than by the severity of climate impacts (see WB 2009). Countries in the region already suffer from a serious adaptation deficit to its current climate, deriving from a combination of socio-economic factors and the legacy of chronic environmental mismanagement. Large investments are needed to guarantee an environmental sound development pathway that reduce vulnerability and increase resilience. The National Environmental Approximation Strategy, the country's roadmap for transposing the EU environmental acquis into national law, estimates that the costs for the transposition, implementation and enforcement of the EU environmental acquis will amount to one-off costs of approximately 2.3 billion Euro (over 1,000 Euro per capita and about 37% of 1 year's GDP), plus operating costs of 206,5 million Euro p.a. (about 100 Euro per capita per year). Without any doubt, these costs will pose an enormous challenge for the country. Contrasted with the 205 million Euro budgeted for environmental investments within the National Environmental Investment Strategy, covering

the years 2009-2013, it becomes obvious that future Cohesion and Structural Funds will play a fundamental role in filling the gap. At the same time, the improvement of absorption capacities for EU funds at the pre-accession stage through comprehensive institutional measures and economic instruments will be a necessary requirement. Following the above mentioned World Bank report, Macedonia is under the top 5 countries in Europe and Central Asia most exposed to increased climate extremes. As a midfielder in sensitivity to climate change (based on local stressors that increase the intensity of climate impacts) and at the far end when it comes to adaptive capacity (preparedness for climate change impacts), Macedonia ranks in the middle of the World Bank's index of vulnerability to climate change in Europe and Central Asia.

National set-up

The country ratified the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) on 4 December 1997 (Non-Anex 1), and the Kyoto Protocol in July 2004 (Non-Anex B). The Ministry of Environment and Physical Planning (MoEPP) is the key governmental body responsible for policy making in the field of climate change, being the National Focal Point to the UNFCCC and the Designated National Authority (DNA) for the Clean Development Mechanism (CDM). MoEPP led successfully the preparation of two National Communications on Climate Change in compliance with the Convention, establishing an inventory of greenhouse gas (GHG) emissions, developing sev-

eral developmental scenarios and identifying main vulnerabilities as well as adaptation needs per sector (see SNC 2008). In 2007 the National Strategy for the Clean Development Mechanism (for the first commitment period 2008-2012 according to the Kyoto Protocol) was adopted by the Government. Carbon financing is treated as an additional source of financing within the National Strategy of Environmental Investments and several National Strategies included climate change considerations, e.g. the Second National Environmental Action Plan (NEAP) and the National Strategy for Sustainable Development (NSSD). Under the Article 187 of the Law on Environment, mayor legal requirements for addressing climate change are stipulated, including details on preparation of inventories of GHG emissions and removals by sinks as well as an action plan on measures and activities to abate the increase of GHG emissions and to mitigate the adverse impacts of climate change.

EU accession context

In the forefront of the UN Climate Change Conference in Copenhagen, the EU committed to cut emissions at least 20% of 1990 levels by 2020. This shall be achieved by reducing energy consumption by 20% through improved energy efficiency and increasing the renewable energy's share of the market to 20%. To implement these targets, the EC put forward a major package of legislative measures which was signed into law in April 2009. In order to meet the new EU target, Annex I and II countries will most likely need to offset their own emissions by implementing mitigation programs

in developing and less-developed EU, and soon to be EU countries such as Macedonia (UNDP 2010). New member states, which signed the Kyoto Protocol not as part of the EU but individually, are only required to meet their own reduction targets. For that reason, a non-Annex I country joining the EU would have no binding emissions reductions, although the European Parliament encourages such countries to reduce their emissions nonetheless (Schreurs and Tiberghien 2007; Vainio 2007). As a non-Annex I country, Macedonia currently has no emission reduction requirements under these agreements. While this will not necessarily change upon entrance to the EU, it is possible that the EU will ask Macedonia to take on full Annex I responsibilities or to at least agree to some additional obligations (Khovanskaya 2008). Requesting transitional measures aligned to nationally appropriate mitigation commitments that reflect the country's socio-economic circumstances will be important for the country in the near future.

The Copenhagen Accord

The outcome of the United Nations Climate Change Conference represents a step towards a new global framework to address climate change, aiming to enter into force in 2012 when the first commitment period of the Kyoto Protocol expires. The so called Copenhagen Accord is a political declaration which is not legally binding. It requires of each nation to register and abide by its domestic climate commitments, whether those are in the form of legal regulations or multi-year (low-emission) development plans (see Copenhagen Accord 2009). The formu-

lation of domestic mitigation targets, actions, and policies is at the heart of the Copenhagen outcome. Following these requirements, Macedonia associated to the Accord at the end of January 2010 and inserted its reduction targets in the Appendix II "Nationally appropriate mitigation actions of developing country Parties/Non-Annex I", based on the climate scenarios developed within the Second National Communication on Climate Change. Mitigation actions taken by non-Annex 1 parties (i.e. Macedonia) will be subject to their domestic measurement, reporting and verification, and the result will be reported through their national communications every two years. In this context, main approaches for further streamlining strategic planning processes will comprise instruments like low-emission development strategies, climate change resilient development plans, and national appropriate mitigation actions (NAMAs), funded by domestic sources and the international financial architecture.

Low-carbon development planning

Careful planning and strategic investments will be required to adapt to the changes and to continue developing in a hotter, drier, climate-constrained world. Climate screening of sectoral development policies will be essential to assess the climate impacts on planned investments. At the same time, climate change policies cannot be developed in isolation from the overall development context. Promoting increased resilience to the impacts of climate change (adaptation) and a lower GHG emission economy (mitigation) are both closely

intertwined with development choices and actions that cover a variety of sectors such as energy, agriculture, water resources and infrastructure. In particular, it is essential to consider both synergies and trade-offs between adaptation and mitigation activities, including possible negative and positive side-effects (see UNDP 2009).

Development policies in Macedonia are largely sectorial and do not allow for a coherent cross-sectorial climate change policy planning at national and sub-national levels. Policy formulation is strongly compartmentalized across the sectors with climate change policy treated as a strictly environmental sector agenda. Therefore, climate change policy is fractioned in isolated efforts that do not create sustainable capacity. The Law on Equal Regional Development (adopted in 2007) obliges the Regional Councils, consisting of the mayors from respective regions, to draft Regional Development Plans with a five-year timeframe. This planning framework can offer an important entry point for addressing this barrier. It offers space to depart from a strictly sectorial to a cross-sectorial planning platform that includes climate change responsive policy planning. It also represents an important gateway for advancing the green economy. Following the definition of the United Nations Environment Programme (UNEP), "greening the economy refers to the process of reconfiguring businesses and infrastructure to deliver better returns on natural, human and economic capital investments, while at the same time reducing greenhouse gas emissions, extracting and using less natural resources, creating less waste and reducing social disparities" (UNEP 2009).

Regional development

The currently relatively weak and unknown planning regions will gradually acquire a much greater role in regional development planning. Regional development is becoming increasingly important in the country. As such, one of the stated priorities of the National Development Plan for 2008-2013 is "Regional development – reducing disparities between and intra-regions through the establishment of a framework for regional development planning, preparation of regional development plans, establishment of framework for regional information centres, one-stop shops, implementation of sectoral policies at the regional level [...]." While local and regional councils implement national policies, they also have regulatory and planning functions. They are simultaneously policy-makers and investors in a number of sectors responsible for greenhouse gas emissions or those impacted by climate change. In the field of mitigation, aiming to reduce greenhouse gas emissions, sub-national authorities have a wide array of actions they can undertake. These range from inter-urban and inter-modal transport to the promotion of decentralized power production, especially through renewable resources.

Sustainable energy development

Sustainable energy development as an important means for improving access to clean energy services, energy security, energy generation, reducing energy poverty and moving towards a low-emission future still represents an untapped resource in the

country. The current municipal heating system does not provide for sufficient coverage, leaving most of the small urban and rural population dependent on fuel wood. Most residents rely upon wood for cooking and heating that exerts great pressures on forests. Energy security is clearly an important development challenge for a country with scarce domestic energy resources. The basic energy source is coal – lignite, which contributes with almost 70% of the total energy production, with estimated reserves only until 2025. The total annual generation of electricity mostly comes from thermal and hydroelectric sources. The generation capacities cover only 70% of the total annual consumption, which leads to high costs for electricity imports. Overall, energy costs make up a large share of the state and municipal budgets. A high level of energy intensity in industry (5 times higher than industry in England or France) and losses in the system contribute to the current gap. Moreover, Macedonia is one of the few countries in Europe where electricity is widely used for heating purposes. This is energy inefficient, economically unbeneficial, and environmentally undesirable and goes against the priorities set in the country's Energy Efficiency Strategy adopted in 2004, currently under revision. Considering increased energy demands in recent years, there has been a mounting sense of urgency to develop indigenous energy generation and the government has put some efforts to promote Renewable Energy Sources (RES). The draft version of the Strategy for Energy Development in the Republic of Macedonia for the period 2008-2020 with a vision to 2030 offers a set of ambitious and

specific numerical targets for 2020, e.g. reducing the energy intensity of the economy by 30% relative to 2006 or increasing the share of renewables (including hydropower and wood heat) to more than 20% of total final energy. Shifting financial flows from fossil fuels to green energy technologies and climate resilient practices will generate

high returns in the future and secure sustainable development in a climate constraint world.

"The views expressed in this article are those of the author and do not necessarily represent those of the United Nations, including UNDP, or their Member States."

Bibliography:

- Copenhagen Accord 2009. Available under: <http://unfccc.int/>
- European Environment Agency. 2009. "Climate Change Policies." Available at: <http://www.eea.europa.eu/themes/climate/policy-context>.
- European Commission 2009: EU Action Against Climate Change. Available at: http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/post_2012_en.pdf
- IPCC 2007. Climate Change Synthesis Report. Available under: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf
- Khovanskaya, M. 2008. Reporting obligations under EU climate change framework: Energy and climate in South Eastern Europe, May 22-23, 2008. Brussels, Belgium. The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe.
- Ministry of Environment and Physical Planning 2009. National Environmental Investment Strategy. Skopje.
- Ministry of Environment and Physical Planning 2008. The National Environmental Approximation Strategy. Skopje.
- Ministry of Environment and Physical Planning 2008. Second National Communication on Climate Change. Skopje.
- Schreurs, M. A. and Y. Tiberghien 2007. "Multi-Level Reinforcement: Explaining European Union Leadership in Climate Change Mitigation." *Global Environmental Politics* 7(4)
- Stern, Nicholas 2006. "The economics of climate change". The Stern Review. Cambridge.
- UNDP 2009. Charting A New Low-Carbon Route to Development. New York.
- UNDP 2010. Socio-Economic Impacts of Climate Change (to be released).
- UNEP 2009. Green Jobs. Towards decent work in a sustainable, low carbon world. Available at: <http://www.unep.org/greeneconomy/LinkClick.aspx?fileticket=hR62Ck7RTX4%3d&tabid=1377&language=en-US>
- Vainio, M. 2007. "EU climate change policies: mitigation and adaptation. Where to draw the subsidiarity line in climate change and sustainable energy policies? Save energy, save money, save the climate – local and regional actions". CEMR seminar on climate change in the context of the EU Sustainable Energy Week, January 31, 2007. Brussels, Belgium. Available online at: www.ccre.org/docs/vainio_cemr.ppt.
- World Bank 2009. Adapting to Climate Change in Europe and Central Asia. Available at: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/0,,contentMDK:22196205~pagePK:146736~piPK:226340~theSitePK:258599,00.html>

Резиме

Авторот нè воведува давајќи краток преглед на контекстот на климатските промени за Република Македонија и кое е нивното можно влијание прикажувајќи го сеопфатниот социо-економски контекст. Следува листата на конвенции и протоколи кои Македонија како членка на ООН и како земја кандидат за ЕУ-членство ги има потпишано и на кои се има обврзано, при што авторот глобалното се обидува да го разглови до национално и да ни ги претстави напорите кои земјава ги прави во насока на исполнување на тие обврски.

На крстопат со климатските промени (осврт на Копенхашкиот запис)

Марјан Додовски

Живеејќи во време кога сè почесто главните вести во светот и кај нас се исполнети со информациите за големите природни катастрофи, пропратени со многу човечки жртви, разрушени објекти и инфраструктура, кај секој поединец, потајно се јавува прашањето – Што ни се случува? Или, дали и на нас ова може да ни се случи? А кога ќе почне и нам да ни се случува, ... тогаш нема повеќе прашања. Тогаш помислата е една, како да се опстане понатаму, бидејќи битката за опстанок е веќе од поодамна започната.

Овие новонастанати услови отвораат и многу прашања. Пред сè, против кого се бориме? Кои ни се сојузници? Колкава е нашата одговорност и колку сме виновни ние за ваквата состојба? Бидејќи состојбите со животната средина и односот кон неа се повеќе од алармантни. Забрзаниот процес на индустријализација и урбанизација, пропратен со засилениот процес на демографската експанзија, доведоа до алармантни и загрижувачки состојби со животната средина.

Неконтролираното користење на природните ресурси, несоодветното управување со отпадот, масовното уништување на шумите, како и неконтролираното искористување на

слатка вода, само ја комплетираат оваа алармантна состојба. Испуштањето на големите количества штетни материи во атмосферата, водите и земјиштето, доведоа до нарушување на природната рамнотежа. Со силното антропогено влијание, многу од растителните и животинските видови исчезнаа, а голем број веќе се наоѓаат во групата на загрозувани видови, на кои им претстои целосно исчезнување. Со последниот извештај на Меѓувладината група за оценка на климатските промени, на кој работеле 2.500 научници од 130 земји од светот, се предупредува дека 20 до 30% од растителниот и животинскиот свет може да исчезнат ако температурата на глобален план се зголеми од 1,5 до 2,5 °C во споредба со температурата од 1990 година.¹ Фактот дека процесот на деструкција и неконтролираното уништување на природата се одвива со огромна брзина, како и очигледните показатели дека овој процес е влезен во фаза каде веќе тешко може да се контролира, го поставува во позиција целиот свет да го очекува повратниот удар на природата.

Во услови на евидентното нарушување на природната рамнотежа,

¹ Нашата клима се менува, мора да се менуваме и ние, Фронт 21/42, Скопје.

високиот степен на загрозување на животната средина и деструкцијата на природните богатства, во втората половина на минатиот век, а особено во последните три децении, го интензивираше и еколошкото движење во глобални рамки, а сè со единствена цел, да се укаже на фактот дека неконтролираното негативно антропогено влијание врз ресурсите може да претставува сериозна закана за опстанокот на човештвото вклучително и на планетата Земја.

Како исклучително важен сегмент на загрозеноста на животната средина претставуваат и климатските промени. Во таа насока беа одржани и неколкуте светски самити на лидерите од светот, како и таму донесените основни документи. Од нив најзначајни се: Конвенцијата за климатски промени донесена во 1992 година и Протоколот од Кјото. Со донесувањето на Кјото Протоколот во 1997 година, идустријализираните земји се обврзуваат во периодот до 2008-2012 година да ја намалат емисијата на нивните комбинирани гасови за најмалку 5% во споредба со нивоата од 1990 година.² Протоколот беше отворен за потпишување на 16 март 1998 година, со обврска дека ќе стапи на сила 90 дена откако ќе биде ратификуван од најмалку 55 страни на Конвенцијата, вклучувајќи ги и развиените земји со учество од најмалку 55% од вкупните емисии на CO₂ од оваа индустријализирана група. Со ратификацијата на протоколот од страна на Русија во ноември 2004 година, тој стапи во сила на 16 февруари 2005 година.

² Протокол од Кјото, кон Конвенцијата за климатски промени, Министерство за животна средина и просторно планирање, Скопје, 2002.

1. Состојби со климатските промени

Сериозноста и алармантноста на состојбата со климатските промени и опасноста по човештвото и планетата Земја, е констатирано во голем број научни и стручни истражувања. Потребата од акција е констатирана и на многу формални и неформални средби, па оттука заложбата од глобален интегрален пристап кон климатските промени претставува единствена формула за позитивен резултат во оваа битка.

Според проценката на светски познатите и признати научни институции и експерти, можеме да видиме во каква состојба и до колкав степен се интензивирани климатските промени. Така, Институтот за климатски истражувања во Потсдам истакнува дека климата се менува многу побрзо отколку што досега се мислело. „Мораме да сметаме на тоа, а тоа го потврдуваат и геолошките податоци од историјата на земјата, дека нивото на морето до крајот на векот ќе порасне за еден метар. Тоа е поврзано со забрзаното топење на глечерите на Хималите и ледената обвивка на Гренланд“, истакнува професорот Ханс Јоахим Шелнхубер.³ Хималајските глечери се загрозени од честичките од чад, пред сè од кинеските термоелектрани, а во последните десет години нивното учество во атмосферата се дуплираше, а на некои места и за три пати се беше зголемила брзината на топењето на ледот. Во истата состојба е и гренландскиот лед, во кој 20% од честичките кои го забрзуваат проце-

³ www.dwelle.de

сот на апсорпција на сончевите зраци, а со тоа и топењето на ледот потекнува токму од овие термоелектрани. Од тие причини, професорот Шелнхубер истакнува дека: „станува збор за глобален ефект. Ако површината на ледот повеќе не е толку бела, таа не ги рефлектира во иста мерка сончевите зраци и како резултат на тоа ледот се топи уште побрзо. Истото се однесува и на хималајските глечери, а од нив зависи снабдувањето со вода на над две милијарди луѓе. Сите најголеми азиски реки, вода добиваат од Тибетското Плато. Тоа значи дека загадувањето на воздухот има огромна улога во промената на климата“.⁴

Понатаму, водечкиот британски експерт за клима Џејмс Лавлок истакнува дека: „... до 2100 година, поголемиот дел од светот ќе се претвори во пустина, а заради недостаток на вода за пиење и храна ќе дојде до масовно изумирање на живи суштества, вклучувајќи ги и луѓето, чија популација од седум милијарди би се спуштила на една милијарда“. Лавлок смета дека Земјата е жив организам и дека веќе во 2040 година просечната летна температура на земјата ќе биде 43 °C.⁵

Кај дел од експертската јавност, темата за климатските промени отворила уште една димензија, која е содржана во поврзаноста со политичката дестабилизација на светот. Ова би значело дека потрагата по вода за пиење и обработливо земјиште, што во својата основа значи храна, ќе биде основата за големите миграциони движења, како и за идните големи воени конфликти.

Според други британски научници дури 2,7 милијарди луѓе од 46 земји од светот ризикуваат да загинат во воени конфликти, предизвикани од глобалното затоплување, а уште 56 држави се наоѓаат во опасност од политичка дестабилизација.⁶

Својата загриженост климатолозите на Интернејшнал алерт ја имаат изнесено и во својот извештај наречен „Клима на конфликтот“. Во овој извештај се истакнува дека „... климатските промени создаваат предуслови за крвави конфликти кои, од своја страна, ја намалуваат благосостојбата на општеството и неговата способност да се спротисти на последиците од климатските промени“.⁷

Ден Смит, генералниот секретар на оваа реномирана организација истакнува дека „државите ќе трпат од дефицит на ресурси до недостаток на стабилност, што ќе влијае на процесот на битката со глобалното затоплување“.⁸ Смит потенцира дека од зголемувањето на нивото на светското море прва ќе страда Холандија, но како добра страна го истакнува ироничниот факт со кој тврди дека истата како држава ќе има доволно ресурси за дејствување, а со тоа и нема да биде загрозна од воените конфликти. Во останатите земји од светот состојбата е повеќе од алармантна. Според податоците на научниците, до 2015 година ледниците на Перуанските Анди ќе се стопат и 27 милиони жители во Перу ќе имаат дефицит од вода за пиење.

За разлика од британските, руските научници по прашањето за политичката дестабилизација и воените

⁴ Ibid.

⁵ www.blic.co.yu

⁶ www.voanews.com

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

конфликти како резултат на климатските промени се повнимателни. Во таа насока се и укажувањата на д-р Јуриј Анохин од Институтот за глобална клима и екологија при Рускиот хидрометеоролошки завод, кој истакнува дека „климатските промени неоспорно влијаат на природните ресурси, но дека нема место за плашење и за војни“.⁹ Во таа насока се и ставовите на д-р Алексеј Кокорин, раководител на програмата „Клима и енергетика“ при Рускиот вселенски фонд „Дива природа“. Сепак, Кокорин истакнува дека „ако глобалното покачување на температурата не се задржи на ниво до 2 °C, тоа ќе доведе до сериозни суши од Португалија до источните граници на Казахстан, а како последица од тоа ќе страдаат Африка и Индија ... тоа може да влијае на неколку милијарди луѓе“. Според него „разумно е дека климатските промени можат да влијаат на принудните миграции, но истовремено претерано е да се говори за воени конфликти“.¹⁰

Научниците од Американската национална агенција за аеронаутика и вселенски истражувања (НАСА) тврдат дека ледот со кој е покриен Северниот Леден Океан е потенок од кога било до сега. Истражувачите на НАСА и на Националниот центар за снег и лед од Колорадо известуваат дека последниот формиран морски лед, кој е подложен на сезонско топење, сега претставува 90% од ледената прекривка на Арктикот и дека тоа може да доведе до уште поизразено глобално затоплување.

Том Вагнер од НАСА истакнува дека „моментално, Северниот Пол

функционира како џиновски клима уред за Земјата. Тој всушност претставува големо огледало на врвот на планетата и ги рефлектира сончевите зраци“.¹¹ Намалувањето на ледената површина значи дека останува повеќе водена површина која е изложена на сонце, а таа ги апсорбира и сончевите зраци, со што и се загрева Земјата. На тој начин се менува целиот екосистем на Арктикот.

Овој процес најпрвин силно ќе го почувствуваат сите островски земји, а некои од нив ќе ги снеса и од картата на планетата Земја. Како пример можеме да ги земеме најпрвин Малдивите.

2. Копенхаген 2009

Актуелноста да се говори за климатските промени и јавноста да биде посветена на овој проблем, како практика се појавува само во време на актуелни настани, кои по својата содржина го имаат политичкиот момент. Тоа се огледа преку одржувањето на Конференцијата од Копенхаген, каде лидерите на земјите од светот не успеаја да усвојат правно-обврзувачки договор за борба против климатските промени кој по 2012 година би го заменил Протоколот од Кјото. Вториот момент кога фокусот на вниманието се насочува кон истиот проблем, е кога има состојби на големи природни катастрофи (урагани, поплави, цунами, појава на снег на места каде само на фотографија било можно да се види, суши пропратени со екстремно високи температури итн.).

⁹ Ibid.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

Кога говориме за Самитот во Копенхаген, секогаш треба да се има предвид дека тоа требаше да биде настан на кој ќе се започне со процесот на разврска на повеќе состојби поврзани со климатските промени, а политичкиот договор требаше да биде основа и водич за другите сфери. На Конференцијата на земјите потписнички на Рамковната конвенција на Обединетите нации за климатски промени, која се одржа во Копенхаген од 07 до 18 декември 2009 година, присуствуваа претставници од 192 земји. На овој самит требаше да се постигне договор кој, пред сè, ќе биде темел за нов пакт за борба против климатските промени и за намалувањето на глобалното затоплување, со што би се заменил Кјото протоколот, чија што важност истекува во 2012 година. Исклучителната важност на овој самит се потврди со присуството на големиот број шефови на држави и влади, меѓу кои и лидерите на најголемите светски сили, претседателот на САД, Барак Обама, на Кина, Ху Џин Тао, Медведев на Русија, Саркози, Меркел, Гордон Браун и др. Самиот самит започна со емотивен видео запис со симболичен повик на мало дете кое ги повикува лидерите на светот да помогнат планетата Земја да се сочува од загадување, за идните поколенија. Данскиот премиер Ларс Леке Расмунсен на отворањето потенцираше дека „... светот полага надеж во 'Вас'¹² дека за кратко време ќе се сврти нова страница во историјата на човештвото. Во следните две недели Копенхаген да стане НОРЕнаген.¹³ До крајот на овој собир мораме да бидеме во состојба да

му го вратиме на светот она што донес нам ни е доверено, т.е. надежта во подобра иднина“.¹⁴

Главните теми на дискусија беа содржани во поставувањето на целите за намалувањето на количините на штетните гасови (CO₂), кои секоја земја ги испушта во атмосферата, понатаму, изнаоѓањето извори за финансиска поддршка за ублажување на последиците од климатските промени и во дефинирањето на програмата за „трговија со емисијата на CO₂“, како и порастот на глобалната температура да се контролира под 2 °C. Една научна комисија на ОН им препорача на развиените земји емисијата на штетни гасови да ја намалат помеѓу 20 и 40% до 2020 година, со што би се избегнале зголемувањето на нивото на светското море, разурнувачките урагани, сушите и пореметувањата на климата во целиот свет.¹⁵

Самитот во Копенхаген ја покажа реалната состојба на политичка подвоеност во светски рамки, но и отвори нова страница со најава на новите големи играчи на светската економска и политичка сцена. Длабоките несогласувања помеѓу САД и Кина, како два најголеми светски загадувачи, а во ист момент и држави кои не го имаат ратификувано Протоколот од Кјото, го дадоа главниот белег на самиот Самит. Потребата да се донесе некаков документ од Самитот резултираше со изнуденото решение на правно необврзувачки документ – наречен Копенхашки запис (Copenhagen Accord). Со овој документ се задржува правото на заедничка, но одвоена одговорност. По-

¹² Се мисли на светските лидери (н.з.).

¹³ (прев.) Град на надежта.

¹⁴ www.BBC.com

¹⁵ www.BBC.com

растот на глобалната температура треба да биде под 2 °C. Усвоена е и потребата од детален програм за адаптирање кон климатските промени, а развиените земји со него се обврзуваат да ги финансираат акциите за намалување и адаптирање на најмалку развиените земји и островските земји. Овие финансиски средства, развиените земји се обврзани да ги обезбедат во периодот до 2012 година во висина од 30 милијарди US\$, а до 2020 година до 100 милијарди US\$. Голем дел од овие средства ќе се користат преку т.н. Copenhagen Green Climate Fund.¹⁶

Изнајдената форма на Копенхашкиот запис, како резултат на 15-тата средба на страните потписнички на Конвенцијата за климатски промени,

може да претставува сериозна замка во битката за климатски промени и да донесе уште поголема неизвесна иднина, меѓутоа и економско-политички и социјален дисбаланс на планетата Земја.

Поаѓајќи од тој факт пропаѓањето на Самитот во Копенхаген претставува морално непростлив, економски кратковид и политички непромислен чин.

Денес, погледите и надежта се свртени кон Мексико, каде главна цел ќе биде да се надолжни она што е пропуштено во Копенхаген и конечно да се донесе нов климатски договор кој ќе го замени Протоколот од Кјото чија важност, како што истакнавме и погоре, истекува во 2012 година.

¹⁶ www.moepp.gov.mk

Abstract

The text focuses on climate change, a problem that becomes relevant only in specific situations such as major natural disasters (hurricanes, floods, tsunamis, unexpected snow, drought followed by extremely high temperatures, etc.) and in specific political circumstances. This became obvious at the Copenhagen Climate Change Conference. Scholarly research testifies to the dangers of climate change and the harm it can do to all humankind and our planet. An integral approach to global climate change is the only formula that can yield positive results in this battle. Therefore, it was expected that the Copenhagen Summit will initiate a process of finding solutions for this problem, and that a political consensus will be the basis for problem solving in this area. However, it revealed the political discord and announced the arrival of new major players on the global economic and political scene, i.e., the disagreement between the USA and China, the two major world polluters and countries that have not ratified the Kyoto Protocol. Eventually, a non-binding document was drafted, the Copenhagen Accord. It can prove to be a serious hindrance in the fight against climate change and make the future of the world uncertain; in addition, it can also cause global economic, political and social imbalance. The failure of the Copenhagen Conference can be described as a rash, morally, economically and politically narrow-minded event.

Зошто на земјата ѝ се заканува прекин на струја?

Нема струја без јаглен и атом

Штефан Дегес

Германските инженери уживаат голем углед во целиот свет. Тие градат ветерници што се мали енергетски чуда и планираат јаглени централи, кои се покажаа многу ефикасни. Безбедносните услови на нивните атомски централи поставуваат стандарди. Соларните ќелии произведени во Германија се продаваат на сите континенти. Никаде прекините на струја не се поретки и пократки од овде. И сега Германската агенција за енергија Дена, која до денес беше од голема помош за првите чекори кон еколошко снабдување со енергија, тврди најсериозно дека на Германија ѝ се заканува опасност од недостиг на струја. Можеби не денес, можеби не утре, но најверојатно за десет години.

Како можеше да дојде до тоа? Во претстојните четиринаесет години од мрежата мора да се исклучат седумнаесет атомски централи. Според плановите на владата, 20.000 мегавати кои ќе отпаднат треба да се надополнат со обновливи енергии и добивање на механичка енергија. Истовремено многу јаглени централи ќе бидат отстранети поради староста и истрошеноста. Енергетската економија проценува дека до 2020 г. атомските централи со капацитет од 40.000 мегавати мора да се заменат со нова опрема. Тоа е повеќе од

една четвртина од вкупниот капацитет во Германија. „За да се избегнат недостатоци и истовремено да се намали емисијата на гасови од стаклената градина, до 2020 г. мора да ја намалиме потрошувачката на струја за еднаесет проценти“, вели Андреас Троге, претседател на Сојузната служба за животна средина. Притоа шефот поаѓа од тоа дека делот од механичката енергија ќе се зголеми, второ, дека ќе бидат употребени видно повеќе обновливи енергии и, трето, ќе се користи повеќе гас за производство на струја.

Дена доби доволно критика за својата црна прогноза. Притоа таа воопшто не ги анализираше критички политичките изјави. Таа само праша: што ќе се случи всушност ако потрошувачката на струја не се намали за еднаесет проценти? Тогаш, во времето на најголема потрошувачка на струја, во 2020 година би недостигал капацитет на централите од околу 15.800 мегавати. Тоа не е демагогија. Дена требаше да праша, што навистина ќе се случи ако развојот на посакуваните техники не се одвива според очекувано. Што ќе се случи ако преку механичката енергија не се одржи ветеното? Ако производството на еколошка струја заглави од која и да е причина? Ако Русија престане да испорачува гас?

И ако и покрај сè цврсто се држиме до ставот за престанок на произведување на енергија од атомски централи?

Со овие евентуалности мора да се справува Михаел Глос. „Сојузната служба за животна средина поаѓа од тоа дека сите ќе го положат крајниот испит со одлична оценка“, вели министерот за економија. „А што кога еден производител на енергија нема да го исполни својот капацитет? Тогаш најверојатно ќе доживееме гравирачки пораст на цената, бидејќи струјата ќе ја има во ограничен обем“.

Во иднина железницата, која денес е најголем корисник на струја на нацијата, ќе мора да привлече уште повеќе сообраќај. И тоа води до поголема потрошувачка. Исто така, автомобилите треба да се пренасочат да работат на струја. Зелените посакуваат во 2020 година да има барем еден милион е-возила на германските улици. Производителите на автомобили посакуваат да има повеќе такви автомобили. И ним им треба повеќе струја. „Притоа потрошувачката би морала да се намали во обем, кој во минатото не се случил во подолг период“, вели Глос.

Тоа сè уште не мора да значи дека светлото се гаси. Напротив, во едно пазарно стопанство цените растат кога понудата не може да ја следи побарувачката. Ќе се случи еден ден секој да не може да си приушти струја. Енергијата од јагленот и од нуклеарните централи ја обезбедува основната потреба на струја, а неа ја користат индустриски претријатија, големи потрошувачи на енергија. Ако поволното производство на струја за основни потреби во Германија отпад-

не, тогаш француската автомобилска индустрија би се стекнала со предност во трошоците, бидејќи оваа нација добива голем дел од струјата од атомски централи. И министерот за животна средина Зигмар Габриел од СПД го гледа проблемот. „Станува збор за центарот на нашето индустриско општество“, вели тој.

И, се разбира, станува збор за цврсти економски интереси. До 2020 г. ќе се вложат повеќе од еден билион евра на пазарот на струја. Тоа од прашањето како Германија може да биде снабдена чисто, безбедно и поволно со струја создава борба на системите: приврзаниците на обновливите енергии бараат мали децентрализирани централи, кои се наводно поеколошки, но секако и поскапи. Другите, пак, реномирани снабдувачи и раководители на големи погони се за централни големи централи, кои произведуваат по поволна цена, но не се еколошки. А големите го имаат тоа што го немаат малите – моќта на пазарот.

Кавгата почна со консензусот за атомска енергија од 2000 година. Сите атомски централи треба да бидат исклучени од мрежата најдоцна до 2023 година. Но, со консензусот дебатата не е завршена. До денес работата на една атомска централа во Германија е исто толку емоционална како и техничка наука. Но, кога раководителот Хартмут Лауер на централата во Библис, во покраината Хесен, откри три фалични челични чепови во бетонската обвивка на реакторот минатата година, нареди да се сменат сите 15.000 котви за прицврстување од тој материјал. Ренате Кинаст го искористи тогаш моментот на слабост: „тој што е премногу глупав

да направи дупка во сидот, дефинитивно е несоодветен да раководи со атомска централа“, кажа шефицата на пратеничката група на Зелените во Парламентот.

Деведесеттите години беа изгубено време за Библис. Од 1991 до 1999 Црвените и Зелените го направија Хесен пробна област за исклучување на атомските централи. Подобрувањата на техниката на централите на двата реакторски блока беа блокирани од службите кои даваат одобрение. Дури по промената на власта во 1999 службите увидоа дека Библис произведува половина од струјата во Хесен. Оттогаш РВЕ инвестираше речиси 1,2 милијарди евра во двата блока. Сега раководителот на централата Хартмут Лауер тврди: „Библис технички би можел да остане педесет до шеесет години во мрежата“. Но, Законот за исклучување предвидува поинаку.

Барање излез од исклучувањето

Во меѓувреме, излезот од исклучувањето е во полн ек. Партиите кои се против атомската енергија барат логична линија на аргументација, која во изборната кампања во 2009 дозволи да бидат против поволната форма на производство на струја и покрај големите трошоци за енергија кои беа во пораст. Во СПД, која долго време се држеше до консензусот за атомска енергија како последно наредство на црвено-зелената влада може да се препознае подготвеност за дискусија барем за останатиот дел од времето.

Економијата само тоа го чека. Додека да се промени правната ситу-

ација во Германија, економските гиганти се свртени кон странство, кон Бугарија, Англија, Финска или Романија. И се подготвуваат: Библис А, блокот кој следен треба да биде исклучен од мрежата, е оставен доволно долго ладен за да се почека резултатот од следните парламентарни избори. Ватенфал постапува слично со Мајлер во Брунсбител. „Во секој случај, ќе го задржиме нашето искуство во оваа област“, вели шефот на РВЕ Јирген Гросман. „Би било добро кога би можеле да го примениме и во Германија“. Неговиот колега од ЕНБВ, Ханс Петер Вилис, е сигурен дека исклучувањето нема да биде трајно: „законите не се нешто статично, туку динамично. Тие треба да може да се променат кога има нови содржини и сознанија“, вели претседателот. Промената на климата и високите цени на енергијата се такви сознанија. Оттука, ЕНБВ истражува дека може да се потпре на концернот за атомска енергија Electricité de France како најважен акционер во нуклеарната техника.

Без конкуренција евтино

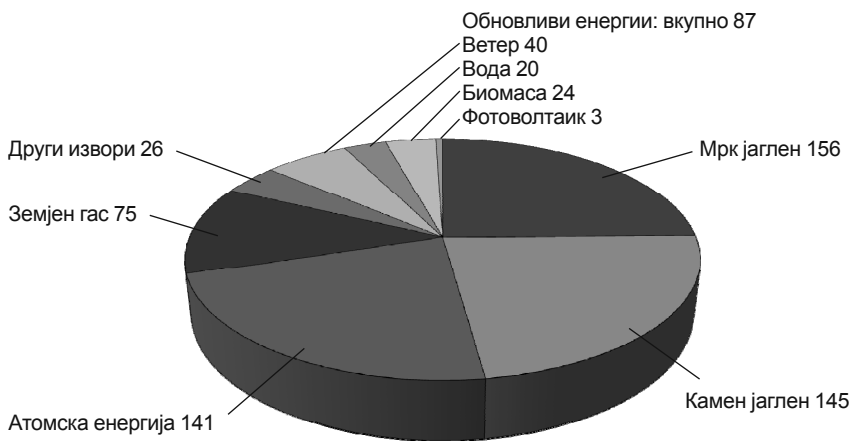
Атомските реактори предизвикуваат не само еколошки, туку и економски протести. „Бидејќи атомските централи произведуваат евтина струја без конкуренција, за другите понудувачи ќе биде тешко да стапнат на пазарот“, вели шефот на УБА Андреас Троге. Министерство за животна средина констатира во еден документ: „Работата на една атомска централа, која треба да се исклучи, носи добивка од еден милион евра на ден. Продолжувањето на остатокот на времето значително би

ги зголемило посакуваните добивки“. Добивките од дваесет проценти, кои ги постигна РВЕ изминатата година, не се невообичаени за енергиската бранша. Само на овој начин локалните снабдувачи на струја може да го финансираат локалниот сообраќај. И само на овој начин се објаснува порастот на берзата на Solarworld. Колку е помал процентот на струја од атомска енергија, толку повеќе од колачот од еден билион останува за понудувачите на другите технологии.

Дали јагленот е дел од него? Шефовите на четирите големи концерни ѝ ветија на сојузната канцеларка нови големи градби, кои претежно ќе користат јаглен. До неодамна на масите на менаџерите за енергија имаше планови за 34 нови јаглени централи. Шест од нив веќе се откажани според проценката на Организацијата за заштита на животната средина Бунд, а речиси сите останати се спорни.

Противниците на централите на дваесет и првиот век не се мирољубиви деца. Тие се силно организирани и одлично запознати со материјата за централите и правно и природонаучно. Во Германија има педесет различни иницијативи против јагленот. Многу од нив се меѓусебно поврзани. Пример е граѓанската иницијатива против јаглени централи во Линен, на која ѝ се приклучија 350 граѓани. Прво собираа потписи, денес собираат донации. Шест големи централи се во близина на градот, во близина на центарот Северногерманската рафинерија се грижи за талогот прав, во Штумхафен се гори глиб, на територијата на фирмата Липевек се наоѓа снабдувачот Ремондис. Сега фирмата од Ахен Трианел планира нов блок на јаглен. Можеби и Евоник ќе се одлучи за градење нова централа во Линен. За воздухот испуштањето на пепел, тешки метали, диоксини и фирани има гравирачки

Количина на струја во 2007



©RM/VECTUR

Количина на струја во терават часови

Извор: BDEW, 2007 година

влијанија. Тоа што кај фирмата Трианел станува збор за една од малкуте фирми кои би можеле да работат со четирите моќни Е. ОН, РВЕ, ЕнБВ и Ватенфал, бидејќи соработува со градските снабдувачи, има и мани. Граѓанската иницијатива смета дека економскиот ризик за Линен не може да се пресмета. Првобитно централата требаше да чини 750 милиони евра, во меѓувреме сумата изнесува 1,4 милијарди.

Линен не е единствен случај. Во време кога цените на суровите материјали се искачуваат до небо, економијата на струјата мора одново да ги искалкулира трошоците за новите градби. Не поскапува само горивото јаглен, туку и челикот, бакарот, никелот и бетонот. Според една анкета на Институтот за истражување на мислење Trendresearch во Бремен, меѓу браншата во меѓувреме има толку многу проекти што се неизвесни, што се очекува „најдоцна во 2018 да има помалку капацитети“.

Зелено обоен јаглен

За еколошкото движење тоа е благослов. Ако Ангела Меркел успее да го спроведе својот предлог од минатата година, тогаш од 2050 г. на секој човек на земјата би му била дозволена емисија на само уште два тона јаглерод диоксид годишно. На Германија со истиот број жители би ѝ следувале околу 160 милиони тони. Но, ако нови дваесет јаглени централи се приклучат во мрежата во следните години, тогаш тие самите би се погрижиле за 150 милиони. Излезот кој го бараат набавувачите ќе се испроба во централата „Црна пумпа“ кај Котбус. Тука концернот

за производство на струја Ватенфал испробува нова постапка, која треба да го прилагоди јагленот на зелениот тренд. Еден погон за истражување со капацитет од само триесет мегавати треба да согорува јаглен, но да избегнува јаглерод диоксид. Carbon Capture Storage (CCS) се вика новата надеж на ерата на јагленот: колен диоксид се дели и се зачувува (capture) во побезбедни полиња (Storage).

Црн јаглен не недостига ниту во „црната пумпа“ во Луазиц, ниту во рајнската ривиера. Понекогаш селата мора да го дозволат тоа, а црквите да се селат. Но, дозволените количини за вадење јаглен може да се користат уште четири децении за производство на струја. Оттука и проектот „црна пумпа“. Станува збор за три проекти. Прво, станува збор за одвојување на CO₂ во централата. Второ, за транспорт на колендиоксидот. И, трето, станува збор за тоа каде и како може да се складира или употребува јаглерод диоксидот. При добивање струја од јаглен во иднина треба деведест проценти од емисијата на јаглерод диоксиод да се одделат од издувните гасови и да се зачуваат на безбедно. Проектот Ватенфал вреди седумдесет милиони евра. Додека истражувањето на енергијата порано беше домен на државата, денес се неопходни приватните инвестиции. Само покраината Бранденбург донира четири проценти од сумата за инвестициите за пробната централа.

И Е. ОН и РВЕ истражуваат како може да се избегне јаглерод диоксидот. РВЕ се обидува јагленот уште пред согорувањето да го претвори во гас и да го оддели јаглерод диоксидот. Е. ОН се обидува да го измие

чадениот гас, а тоа се случува дури на крајот на процесот на согорување. И ако еден ден некоја од овие техники функционира по исплатлива цена, претпријатија ќе се најдат пред друг проблем: затворениот колен диоксид мора да се транспортира во „крајно складиште“. Но досега немаше складишта за јаглен диоксид со голем стил во Германија. Нивно то производство чини дополнителна сума на пари. Дури и кога би се пресметало, како последна пречка по одвојувањето на јаглерод диоксидот и транспортот останува изборот на соодветно место за зачувување. Тоа би можеле да бидат испразнети складишта на земјен гас и земјена нафта или направи за складирање вода на морското дно. На ова поле мора уште многу да се истражува, а тоа ќе влијае на цената. Ако се набљудува целиот синџир на процес, тогаш струјата од излезот на централата станува поскапа за педесет до седумдесет проценти. Без давачки кон државата и приклучок за мрежата значи два до три цента по киловат час. Најрано во 2015, можеби во 2020 година препријатијата ќе признаат. Тоа би било предоцна за планираните јаглени централи. Доколку не се доопремаат, тие добри 25 години ќе испуштаат јаглерод диоксид во атмосферата.

Обновливи енергии

Доколку сепак се исполнат желбите за спасување на климата на Сојузната влада и светлото не се изгаси, тогаш обновливите енергии мора посилно да бидат застапени отколку во најфантастичните сценарија. Според плановите на Владата,

во 2020 г. треба минимум триесет проценти од струјата да потекнуваат од обновливи енергии: енергијата од ветерот е одлучувачкиот триумф. Водата нуди мал дополнителен потенцијал. Кај биомасата стручно то здружение Биогаз е против цените во пораст на суровите материји и на прехранбените производи во „најголемата криза во историјата на браншата“. И сончевата енергија нема многу да помогне, бидејќи таа одвај доаѓа предвид за основната потреба за струја.

Со енергијата од ветерот придонесот на обновливите материји мора да се дуплира за 14 проценти од денес до 2020. Според сојузниот министер за градежништво Волфганг Тифензее планирани се триесет паркови на ветер со повеќе илјади ветерници од категорија 5 мегавати. Ваквата постапка не е соодветна за експериментални ветерници на село. Милијардските инвестиции бараат големи инвеститори, се прашуваат четирите големи концерни кои произведуваат струја. Надежите се во проектот Алфа вентус, кој заедно го спроведуваат Е. ОН и Ватенфал со ЕВЕ од Олденбург. Алфа вентус треба да стане првиот германски испорачател на струја на високото море. Добри 40 километри северно од Боркум ќе бидат поставени дванаесет јарболи на триесет метри длабокото дно на Северното Море. Секоја ветерница треба да движи машина од пет мегавати, струјата да ја прати до трансформатор во морето и оттаму да ја испрати на копно. Паркот е одобрен од пред седум години. До денес нема ниту една ветерница.

Петнаесет центи наместо досегашните девет за киловат час тре-

ба да чини заштедата на струјата од ветерот благодарение на најновата реформа на Законот за обновливи енергии. Тоа е два пати повеќе од цената на конвенционалната струја. Бидејќи цената на челикот и понатаму расте, а челикот е суштинскиот дел од големите ветерници, сојузното здружение „Обновливи енергии“ би сакало поголема компензација за струја од ветерот. Знаејќи ги сите овие проблеми, министерот за животна средина Габриел смета дека проектот е далеку од планираното. Министерот за економија Глосдури и опоменува: „При изградбата на обновливите енергии е загрозената целта од 25 до 30 проценти на струја до 2020“.

Непредвидливоста на обновливите енергии како јаглен, атом и механичка енергија се гигантски. Но, за среќа, сè уште има гас. За таа цел, министерот за економија редовно ги посетува земјите како Узбекистан и други централноазиатски држави, кои имат доволно гас што ѝ е потребен на Германија. Во спротивно, тие би зависеле само од руските испорачувачи. Доколку не откажат другите енергии, во 2020 една четвртина од германската струја треба да се добива од гас. Зголемената потреба на Германија од гас зависи од изградбата на обновливите енергии: централите на гас обезбедуваат енергија од ветерот. Колку е поголем придонесот на воздушниот парк, толку повеќе мора да се обезбедат реките. Според Министерството за животна средина, обезбедувањето со гас чини меѓу 300 и 600 милиони евра годишно. Од друга страна, пак, потребата на гас е тесно поврзана со одбивањето на нови јаглени цен-

трали. Договорот меѓу ЦДУ и Зелените овозможува во Морбург наместо блок од камен јаглен да има гас централа. Гасот доаѓа од Русија и од Централна Азија. Бидејќи овие земји добро заработуваат од експортот со гас, во сопствените земји градат поволни јаглени централи. На климата ѝ штетат, исто како и порано, новите погони во Германија, кои користат фосилни горива и постигаат коефициент на повеќе од 45 проценти. Просечната вредност во светот е триесет проценти.

Дали добивањето струја од гас е најпапетната мерка за да се излезе во пресрет на непредвидливоста на сите други извори на енергија е прашање. Но, едно нешто е сигурно, од еден билион евра, кои во следните години треба да се заработат во браншата на струјата, голем дел од нив ќе се префли во странство.

Производство на струја во Германија

Струјата во Германија доаѓа од 1.240 централи: 350 од нив ги снабдуваат индустриските фирми со струја, а останатите 890 произведуваат струја за домаќинствата. Тие се делат на 470 конвенционални централи (од нив 280 на гас, 100 на јаглен, 90 на гас од депонии, нафта за греење и отпад), 17 атомски централи, како и 400 централи кои работат на природна енергија (270 на вода, 60 на акумулирана вода и 50 на основа на биомаса, биогаз како и дизел). Овие 1.240 централи произведуваат повеќе од 90 проценти од струјата. Остатокот доаѓа од малите погони како ветерници. Од нив во меѓувреме има 19.460 со капацита-

тет од 22.247 мегавати. Заедно произведуваат 630 теравати час струја. Инаку, во 2007 Германија беше нето експортер на струја. Тоа значи дека во странство се извезуваше повеќе струја отколку што се увезуваше од соседните земји.

Централите се дел од овие препријатија: повеќе од 1.000 препријатија се активни во германското снабдување со струја. Но, 44 милиони муштерии не може да бираат меѓу сите нив. Големото мнозинство се ограничува на мали регионални зони. Тука припаѓаат повеќето од 609 градски снабдувачи. Заедно со рудниците на јаглен и снабдувањето со далечинска енергија во областа на електрицитетот се активни 190.000 луѓе.

Фирмите си го делат пазарот: од 630 терават часови, кои беа произведени минатата година во Германија, производителите користеа повеќе од десет проценти за сопствена потреба, на пример за централите. Остатокот големите производители Е. ОН, РВЕ, ЕНБ и Ватенфал, речиси педесет проценти им продадоа на крајните потрошувачи. Лидер на пазарот од 2005 е Е. ОН со околу 70 проценти.

Цената на струјата во средината на 2007 изнесуваше 10,95 центи за киловат час за индустријата, а домаќинствата мораа да платат 19,95 центи за киловат час поради високите даноци, давачки и трошоци за приклучок.

Abstract

German engineers enjoy the highest respect worldwide. They are building wind turbines known as small energy miracles; they plan coal power stations, which are treated as efficiency miracles, too. The safety norms of the nuclear power stations set high standards. The solar cells made in Germany are sold everywhere in the world. Electricity failures are nowhere rarer than in Germany. But still, the German energy state agency Dena, which contributed a lot to the making of the first steps towards green energy supply warns that Germany is under the threat of a blackout. Maybe not today or tomorrow, but probably in ten years.

“To avoid the bottlenecks and to reduce the greenhouse gas emissions at the same time, we must use 11% less electricity by the end of 2020”, says Andreas Troge, President of the Federal Environmental Office (UBA).

Климатските промени и актуелните политики во Македонија – НВО поглед

Искра Стојковска

Последната Конференција за климата во Копенхаген јасно покажа дека климатските промени, како никогаш до сега, се тема со многу аспекти и од витално значење за сите држави во светот. По Копенхаген, на сите ни е јасно дека климатските промени се сериозна политичка тема – до таа мера да политиката всушност е главниот виновник за неуспешниот исход на Конференцијата. Повеќе од јасно е дека ова е исклучително важна економска тема која во огромна мера ќе го одреди економскиот развој на буквално секоја држава во светот. Но, пред сè, климатските промени имаат директна врска со базичните потреби и услови за опстанок (храна, вода, сигурно живеалиште, енергија, итн.).

Што вели науката?

Природата е исклучително комплексен и сложен систем во кој секое делче од „сложувалката“ има своја улога и е поврзано со сите други. Науката јасно предупредува дека доколку просечното глобално затоплување надмине 2 °C (во однос на просечната глобална температура од 1990), ризиците и катастрофите со кои ќе се соочиме ќе бидат надвор од нашата контрола, односно ќе биде невозможно да се менаџираат

(4-ти Извештај на Меѓувладиниот панел за климатски промени).

За светот да не го надмине критичното ниво од 2 °C мора да се намалат глобалните емисии за најмалку 50% во однос на оние од 1990 година. И уште еден „мал“ детаљ – намалувањето мора да започне што побрзо, бидејќи поради кумулативниот ефект на некои стакленички гасови доколку го одлагаме моментот на намалување (односно моментот кога ќе постигнеме максимални емисии по што ќе следи надолен пат) – тогаш може да биде премногу доцна и акциите веќе да немаат никаков ефект. Како крајна година кога мора да се постигне врвот на емисии се споменува 2015.

Како стојат работите во моментот?

Кусиот одговор е – лошо. Ако се пресметаат моменталните заложби за намалување на државите, дури и да се реализираат нивните најдобри сценарија – Rogelj и соработниците заклучуваат дека во 2020 глобалните емисии ќе се покачат за 42% во однос на нивоата од 1990. Поаѓајќи од ова, буквално е невозможно да се ограничи глобалното затоплување на 2 °C. Веројатноста за надминување достигнува 100%. Дури и ри-

зикот за надминување на глобално затоплување од 3 °C до 2100 е поголем од 50%. Концентрациите на CO₂ во атмосферата според проекциите ќе надминат 550 ppm до средината на векот. На ова ниво, се предвидува дека коралните гребени ќе се растворат поради киселоста на океаните (Silverman и соработници, 2009).

Енергетската политика – пресуден фактор

Производството на енергија од фосилни горива е главниот виновник за емисиите на стакленички гасови. Оттука, јасно е дека борбата за ублажување на климатските промени не може да биде успешна доколку енергетските политики на државите ширум светот не претрпат радикални измени и од главно фосилни не се свртат кон обновливи и чисти извори на енергија.

Климатските промени можеби се закануваат да го променат нашиот живот од корен, но борбата против климатските промени отвора неверојатни можности за таа промена да има и голем број позитивни ефекти – почиста животна средина, развој на нови „чисти“ технологии, нови работни места, итн.

Времето во кое живееме е исклучително возбудливо време!

Промените, иако со далеку послаб интензитет од оној кој реално е потребен, сепак се случуваат насекаде околу нас.

До пред неколку години незамисливо – денес постојат студии, стратегии, па дури и конкретни примери за користење на 100% обновливи извори на енергија. Mark Jacobson (професор по цивилно и еколошко

инженерство на Стенфорд) и Mark Delucchi (UC Davis истражувач) објавија план според кој целата планета може да ги задоволи сите свои потреби за енергија користејќи само ветер, вода и сонце, и тоа веќе во 2030 година. Според нив планот е реално изводлив бидејќи технологијата и материјалите веќе ги имаме – недостасува само политичка волја. Данскиот остров Samsø користи 100% обновлива енергија уште од 1997, а од 2005 произведува повеќе енергија отколку што користи.

Jühnde е првото село во Германија кое целокупната топлинска енергија ја задоволува од биогаз.

Во Европската Унија се работи на Визија за 100% обновлива енергија до 2050.

Каде е Македонија?

Вториот национален план за климатските промени јасно укажува на големата ранливост на Македонија. Проекциите во овој документ не се ни најмалку розови: 46% намалени приноси на винова лоза во Кавадаречкиот регион до 2025; 75% намалени приноси на домати во Гевгелискиот и 72% во Струмичкиот регион до 2025; целосно губење на алпските пасишта на Пелистер за 50 години, итн., итн.

Се предвидува дека Македонија ќе биде една од посериозно погодените држави во Европа.

Од друга страна, Македонија, иако многу малку придонесува кон глобалните емисии на стакленички гасови, сепак има релативно високи емисии по глава на жител – околу 7 милиони тони CO₂ еквивалент годишно. Ако се земе предвид индустриска-

та неразвиеност на Македонија ова се навистина високи емисии по глава на жител. Истите главно се должат на фактот дека нашиот примарен извор на енергија е домашниот лигнит со многу слаб квалитет. Тоа, и секако изразената енергетска неефикасност.

Логично е прашањето – како овие загрижувачки податоци, заедно со глобалните трендови и реалните потреби и можности се одразуваат во енергетската и останатите релевантни политики на нашата земја?

Сега засега – главно симболично.

Еден од најзначајните документи кои треба да ја дефинираат стратегијата за намалување на емисиите на стакленички гасови е веќе споменатиот Втор национален план за климатски промени. Во поглавјето кое се однесува на енергетиката (која како и во останатиот дел од светот, и во Македонија е главниот извор на емисии на стакленички гасови) најголемото намалување на емисиите во Второто подобро сценарио се должи на либерализацијата на енергетскиот пазар. Имено, изработувачите на Националниот план решиле само во Второто подобро сценарио да ја внесат како фактор либерализацијата на пазарот, поради што големите потрошувачи ќе набавуваат струја на слободниот пазар, па нивните емисии не ги пресметуваат во инвентарот на Македонија.

Ова во практика значи дека ние не планираме никакво сериозно намалување на емисиите, туку само наоѓаме начин да прикажеме намалување – сосема во спротивност со смислата и духот на Конвенцијата и, секако, не пример кој демонстрира решеност за борба против климатските промени.

Фронт 21/42 уште на првата јавна расправа за овој документ го изнесе својот став дека либерализацијата на пазарот на енергија е дадена околност која произлегува од договорите и обврските на Македонија, а никако не „мерка за намалување на емисии на стакленички гасови“ и доколку истата се зема предвид, тогаш тоа мора да се стори за сите три сценарија (Базично, Прво подобро и Второ подобро сценарио).

Всушност, „трикот“ со кој се прикажува намалување на емисиите, наместо да се предлагаат вистински и визионерски енергетски проекти за реална митигација, не носи никаква корист за Македонија, туку напротив – штета за понатамошниот развој на нашата држава.

Надлежните многу јасно се уверија во ова кога веднаш по Конференцијата во Копенхаген беа соочени со обврската да го пополнат Апендикс 2 на Копенхашкиот акорд, односно да пријават акции за митигација, веќе усвоени од владата.

Користејќи го Вториот национален план за климатски промени како главен документ кој предлага акции за митигација, надлежните се соочија со апсурд во колоната за акции за митигација да внесат „либерализација на енергетскиот пазар“.

Ова можеби би можело да се окарактеризира како „гаф“, да немаше и друга, многу важна економска димензија. Имено, акциите за митигација кои ги предлагаат Не-Анекс 1 државите потписнички на Кјото протоколот (каде припаѓа и Македонија) се истовремено и акции кои ќе се финансираат од новоформираниот Копенхашки зелен фонд за климата. Оттука, апсурдната „мерка за намалување“ која

можеби на изготвувачите на поглавјето за енергија им се видела како одлична можност Македонија да прикаже поголемо намалување на емисиите, носи долгорочни негативни последици за можното финансирање на реални проекти за митигација.

Што е со најновата енергетска стратегија со која се планира развојот на енергетиката до 2020, со визија до 2030?

Додека, сите, логично очекуваме сонцето кое во Македонија го има во изобилие да најде значајно место во оваа стратегија – во неа нема ни базичен приказ на соларниот потенцијал во земјата.

Ако се погледнат сценаријата кои ги предлага оваа стратегија до 2020 Македонија ќе има: една нова термоцентрала на јаглен (Битола 4), ќе се вклучи Неготино, 8 нови хидроелектрани (од кои дел во национални паркови и строго заштитени подрачја), 3 ТЕ-ТО, 3 нови рудници на јаглен. Обновливите извори на енергија се третираат главно групно и тука влегуваат мали хидроелектрани, ветерни електрани, сончеви електрани и електрани на биомаса со вкупна моќност од 90 MW, односно производство од 180 GWh (од кои од сонце и ветер заедно до 100 GWh).

Визијата за 2030 предвидува уште две нови термоцентрали на јаглен и една голема хидроцентрала (Сценарио 1), или 1 хидроелектрана и 1 нуклеарна централа (Сценарио 2). Обновливите извори на енергија за производство на електрична енергија се планирани на ниво од 3.200 GWh до 2030 година, од кои преку 90% од хидропотенцијалот.

Мала компарација: во Zero Carbon Britain (енергетска стратегија која ја изработи НВО во соработка со академскиот сектор, но која повеќе од половина е усвоена како официјална програма на најголемата политичка партија во Британскиот парламент) во „сончевата“ Британија потенцијалот на соларната енергија (од вградени фотоволтаици во градбите) се проценува на 266 TWh/годишно во 2025, а реалниот потенцијал од новите планирани градби – на 37 TWh/годишно во 2025.

Со други зборови, ние планираме јагленот („највалканиот“ енергенс од сите и чиј слаб квалитет е главна причина за нашата висока енергетска интензивност) да остане наш главен извор на енергија и во следните две децении.

Што е со нафтата?

Според договорот со Окта од 1999 Македонија се обврзува дека до 2019 ќе купува 500.000 тони мазут годишно или ќе плаќа по 27 долари за секој тон од оваа количина кој нема да го купи.

Деновиве се донесе одлука за дозвола на увоз на стари автомобили кои трошат и до 40% повеќе гориво од новите.

Поинаку кажано, Македонија нема никаква намера да ја намали употребата на нафта, напротив, тенденцијата е таа да се задржи или зголеми.

Ако се погледне транспортната политика (особено состојбата во железничкиот и јавниот транспорт) ваквата констатација добива дополнителна димензија.

Се разбира, има и позитивни примери, како на пример повластените тарифи за енергија произведена од ветер и сонце, или проектот за субвенционирање на граѓаните кои ќе инсталираат соларни системи за загревање вода. Но, овие примери мора да бидат дел од целосна и јасно дефинирана политика, инаку ќе останат само тоа – позитивни примери кои нема да направат никакви позначајни промени.

Специфичната позиција на Македонија

Македонија во моментот се наоѓа во доста специфична позиција – ние сме Нон-Анекс 1 земја потписничка на Кјото и истовремено земја-кандидат за членство во Европската Унија. Овие факти подразбираат дека:

Македонија нема обврски за намалување на емисиите и може да аплицира за финансирање на енергетски проекти кои ќе значат чист развој (преку Механизмот за чист развој на Кјото протоколот);

Земјата има пристап до претпристапните фондови на Европската Унија; и

Овие околности имаат (краток) рок на траење кој истекува најдоцна во моментот кога Македонија ќе стане полноправна членка на Унијата. Имено, тогаш веќе ќе мора да се приклучиме кон Анекс 1 државите и, за разлика од сега, да преземеме конкретни обврски за намалување на емисиите.

Всушност, обврските ќе бидат дефинирани уште во текот на преговорите со Унијата. Истите ќе мора да се вклопат во генералната климатска политика на ЕУ – намалување

на емисиите од Унијата за 30% до 2020 година.

Уште поконтретно, ставот на Унијата е дека во 2050 сите треба да имаме подеднакви емисии по глава на жител, кои во идеален случај ќе се движат околу 1 милион тони CO₂ еквивалент годишно, но не повеќе од 2 милиони тони CO₂ еквивалент годишно. За потсетување – нашите актуелни емисии се движат околу 7 милиони тони CO₂ еквивалент годишно.

Она што е погубно за земјава е фактот дека оние кои ги предлагат стратегиите и оние кои носат одлуки како да немаат свест и чувство за овие реални околности, а уште помалку за суштината на глобалниот договор за климата.

Во повеќе наврати, на разни трибини и дебати за климатските промени и енергетската политика на Македонија, некои од клучните експерти кои се директни учесници во изработката на веќе споменатите енергетска стратегија и национален план упорно инсистираат дека треба да се изградат капацитетите на нашиот преговарачки тим за истите да обезбедат што поголеми квоти на емисии за нашата земја во рамки на ЕУ. Со други зборови, според нив, ние треба да успееме да ги убедиме Европјаните да нè остават да се развиваме на стариот начин (користејќи главно јаглен како енергенс) поради тоа што ние не сме виновни за глобалното затоплување и климатските промени – тоа е одговорност на развиените држави.

Ваквиот став е погубен за развојот на Македонија и целосно ги заобиколува главните придобивки од статусот Не-Анекс 1 држава. Секако, точно е дека Македонија не е еден од „винов-

ниците“ за глобалното затоплување, но токму тоа и носи можности со право да бара од „виновниците“ (развиените држави) да ги финансираат нејзините проекти за чист развој. Ова е една од двете основни точки на глобалниот договор за климата.

Отсуството на чувство и свест за претходно изнесените факти за нашата позиција, како и за суштината на глобалниот климатски договор меѓу развиените и оние во развој, се рефлектира во наведените стратегии и планови – имено, во ниеден од нив не се предлага ни еден конкретен ЦДМ проект.

Македонија има и Стратегија за Кјото протоколот во која се идентификувани 4 проекти (од кои еден е веќе одбиен – „Рехабилитација на 6 хидроцентрали“) и ни оддалеку не ги рефлектира реалните можности за проекти за чист развој кои ги има државата.

Она што е исклучително важно да го разберат оние кои ги кројат и оние кои ги спроведуваат политиките е дека ова е клучно време за клучни одлуки и конкретни проекти – и, најважно од сè: нема да трае уште долго.

Активности и ставови на невладиниот сектор

Во пресрет на Конференцијата на страните (COP15) во Копенхаген, првата Македонска мрежа за борба против климатските промени „Заедно за климата“, во која членуваат 14 граѓански здруженија, изготви писмо во кое ги изнесе своите ставови и предлози, а кое беше испратено до членовите на официјалната делегација, како и до сите реле-

вантни носители на одлуки. Дел од ставовите и предлозите изнесени во ова писмо се:

Владата на Република Македонија да ја стави борбата против климатските промени високо на својата приоритетна листа и видливо да ја вгради во генералната политика, како и во политиките за посебните сектори, бидејќи климатските промени се многу повеќе од прашање кое ја засега само животната средина. По-конкретно:

Да создаде услови за вистински развој на новите, чисти технологии, особено за производство на енергија од обновливи извори. Ги поздравуваме одлуките за воведување повластени тарифи за енергијата произведена од сонце и ветер, но сметаме дека истите мора да бидат дел од јасно дефинирана и комплетна национална политика за чист развој. Во таа смисла, сметаме дека се неопходни и понатамошни промени, во целокупниот пристап кон инвестициите и проектите кои придонесуваат кон искористување на локално расположивите обновливи извори на енергија, односно давање нивен приоритет во однос на конвенционалните начини на производство на енергија. Со оглед на нивното позитивно влијание врз животната средина, економскиот развој и приближувањето на Македонија кон целите и стандардите на Европската Унија, сметаме дека Владата треба да донесе одлука со која ќе ги скрати, поедностави и олесни административните процедури за ваквите инвестиции и проекти. Во оваа смисла предлагаме „Зелена гилотина“, по урнекот на веќе постоечкиот, успешен проект „Регулаторна гилотина“;

Да демонстрира вистинска поддршка за инвестициите и проектите чија цел е искористување на локалните обновливи енергии со воведување на финансиски механизми за стимулација на развојот на истите. Во оваа смисла, предлагаме: „меки“ кредитни линии со навистина поволни услови за постоечките, но и нови инвестиции и проекти од ваков вид. Во Македонија постојат слични иницијативи и можности, но истите се далеку од доволни и навистина поволни. Реалноста, односно отсуството на вакви компании и проекти, е најдобар индикатор за успешноста на овие можности и иницијативи; Сметаме дека е потребна и *Програма за грантови наменети за техничка подготовка на проекти* за искористување на обновливите извори на енергија и енергетска ефикасност, особено на локално ниво. Статусот на „Не-Анекс 1“ земја, потписничка на Протоколот од Кјото, овозможува сериозни финансии за вакви проекти (проекти со механизам за чист развој), но Македонија до сега многу малку ги има искористено повољностите што ваквиот статус ги носи. Со оглед на фактот дека повољниот „Не-Анекс 1“ статус нема да трае засекогаш, туку напротив, со приближувањето кон Европската Унија „рокот“ за истиот полка истекува, сметаме дека Владата треба *сериозно да се посвети кон искористување на повољностите кои ги носи овој финансиски механизам*. Македонија треба особено да се фокусира на *децентрализирани, локални проекти за производство на енергија од обновливи извори (посебно сонце)*. Еден од основните проблеми во Македонија, особено на локално ниво е недостатокот од соодветни чо-

вечки и технички капацитети за изработка на квалитетни проекти, како и институционална поддршка до конечна реализација на истите;

Да спроведе политика за поддршка на активностите за подобрување на енергетската ефикасност и искористување на обновливите извори на енергија на крајните корисници – граѓаните на Република Македонија. Вистинската определба за чист развој не може да се реализира без вклучување на разни форми на поддршка за премин од „фосилна“ кон „одржлива“ нација. Во оваа смисла ја поздравуваме пионерската иницијатива за стимулација на граѓаните да инсталираат соларни панели за топлинска енергија, но сметаме дека се потребни далеку посериозни иницијативи кои директно ги вклучуваат граѓаните. Ја повикуваме Владата, по урнекот на повеќе држави во светот, да воведат *грантови за подобрување на енергетската ефикасност во домовите; субвенции за оние граѓани кои ќе одлучат да произведуваат и/или користат обновлива енергија (електрична и топлинска) во своите домови; целосно укинување на данокот на додадена вредност за материјалите и опремата* неопходни за енергетска ефикасност и искористување на обновливи енергии; како и *укинување на данокот на додадена вредност за хибридни возила* и воведување на останати повољности за истите (бесплатен паркинг и патарини, намалени трошоци за регистрација, и сл.);

Да овозможи *услови за развој и сериозно да инвестира во научно-истражувачката работа и иноваторството поврзани со борбата против климатските промени*. Инвестициите

во овие области се првиот и неопходен чекор за развој на повеќе национални и локални стратегии и планови. Во Македонија има сериозен недостаток на податоци и истражувања за основни области, без кои националните планови и стратегии немаат вистинска основа. Нацрт-стратегијата за развој на енергетиката е еден од примерите за оваа констатација: во документот не постои ниедна сериозна анализа и приказ на потенцијалите на Македонија за соларна и ветерна енергија. Истовремено, оние малку анализи и извештаи кои постојат не се лесно достапни на јавноста – на ниедна веб страница на релевантна институција (Министерство за економија, Министерство за животна средина, Агенција за енергетика, УХМР, итн.) не постои можност за директен пристап до ваквите документи. Со оглед на фактот дека станува збор за анализи на државни институции и податоци од јавен интерес, како и податоци кои може да стимулираат и многу да помогнат во планирање и изработка на проекти за енергетска ефикасност и искористување на обновливи извори на енергија, апсурдно е истите да не бидат обелоденети и достапни во секое време.

Технолошките иновации се област за која Македонија не покажува речиси никаков интерес. Сметаме дека ова отсликува отсуство на интерес за вистински развој на сопствената држава и директно придонесува кон ниската технолошка развиеност на Македонија.

Поаѓајќи од сето ова, предлагаме: *анализа на потребите од научни студии, истражувања и слично* – неопходни за планирање и изработка

на стратегии, планови и проекти за ублажување и адаптација кон климатските промени, енергетска ефикасност и искористување на обновливи извори на енергија и *изготвување на акционен план за нивна изработка; отворање на посебна програма за финансирање* на горенаведената научно-истражувачка работа; *објавување на постоечките анализи, студии и сл.* – особено оние кои се во државна сопственост на релевантните веб страни (Министерство за економија, Министерство за животна средина, Агенција за енергетика, и сл.); *отворање на посебна програма за финансирање на иновации* кои помагаат во борбата против климатските промени и *за формирање и развој на мали и средни претпријатија* кои би ги реализирале докажано успешните иновации (истото може да се финансира во соработка со меѓународните финансиски институции, а делумно и од европските фондови);

Сериозно да ги разгледа и да ги вклучи сознанијата за ранливоста од климатските промени врз сите аспекти на одржливиот развој, а особено врз посебните земјоделски и сточарски гранки во земјоделската политика. Земјоделството е еден од најранливите сектори во однос на климатските промени и Вториот национален план за климатски промени укажува на повеќе од алармантни закани за овој исклучително важен сектор за Македонија. Постоечката земјоделска политика на ниеден начин не демонстрира свест за реалните закани во секторот. Сметаме дека овие укажувања не смеат да бидат игнорирани, туку истите мора да се искористат за изготвување и спроведување на *стратегии и акциони планови за*

ублажување на климатските промени во земјоделството и особено за адаптација во конкретните гранки. Исто така, сметаме дека е неопходно да се спроведат соодветни проекти за едукација на земјоделците во однос на проекциите за релевантните гранки, можните начини за ублажување и адаптација, како и презентација на позитивни практики од развиените држави. Неопходно е мерките за ублажување и адаптација да бидат вклучени во програмите за финансирање на развојот на земјоделството. Сметаме дека без овие и низа други активности насочени кон овој сектор однапред се осудени на неуспех голем број иницијативи, планови и развојни стратегии (а со тоа и лошо се искористени и онака малкуте финансии и останати ресурси). Апсурдно е, на пример, да се вложуваат средства во развој на лозарството (и/или инвестира во македонското вино), без при тоа да се одвојат средства за адаптација на лозарството кон климатските промени, ако се знае дека веќе во 2025 година, како директна последица од климатските промени се предвидува пад на производството на винско грозје во Кавадарци од 46% (Втор национален план за климатските промени, Влада на Република Македонија, декември 2008). Истата логика може да се примени во речиси сите земјоделски гранки, во кои се предвидуваат и далеку поалармантни последици од наведениот пример.

Уште еден пример за активност на невладиниот сектор во оваа област е активност на Фронт 21/42 поврзана со пополнувањето на гореспоменатиот Апендикс 2 кон Копенхашки-

от акорд. Ставот на организацијата е дека Македонија мора сериозно да ги искористи сите можности за финансирање на проекти за чист развој. Понатаму, сметаме дека плановите на надлежните како акции за митигација кои ги планира Македонија да ги пријават активностите од Вториот национален план: гасна централа (која веќе постои) и „либерализација на пазарот“ која не значи апсолутно ништо – не водат кон никакво, а уште помалку сериозно искористување на Копенхашкиот зелен фонд за климата. Поаѓајќи од сето ова и имајќи на ум дека пријавените акции мора да бидат веќе одобрени од владата, направивме анализа на сите релевантни стратегии и планови и изготвивме листа на можни (вистински) акции за намалување на емисиите на стакленички гасови, кои би донеле бенефит за сите во државата. Листата беше поздравена од надлежните во Министерството за животна средина и дури беше најавено дека можеби токму со ваква анализа треба да започне изработката на Третиот национален план за климатски промени. Ваквата спремност за соработка со НВО секторот, која за жал не е типична во нашата земја, ни дава надеж дека работите можеби се менуваат на подобро.

Се надеваме дека надлежните ќе бидат отворени за квалитетна соработка и за Националната стратегија за обновливи извори на енергија (која се изработува во моментот) и при првото ревидирање на Плановите за реализација на активностите од (сè уште неусвоената) Енергетска стратегија кое се планира најдоцна до 2013.

Abstract

Climate change is a very serious political subject and it is a crucial economic subject. However, most of all, it is a subject related to our basic needs for survival (water, food, safe shelters, energy). The Copenhagen Conference proved all this more than anything else before.

Science is very clear on this subject – if we want to avoid the most catastrophic and unmanageable catastrophes, we have to limit the mean global warming to a maximum of 2°C (compared to the levels in 1999). This can not be done unless we halve the global GHG emissions and reach the peak of the emissions by 2015.

The current pledges from the countries around the world do not take us there and radical changes are needed.

The energy sector is most responsible for the GHG emissions, so it is only logical that we can not win the climate change combat unless the energy policies significantly change and move from mainly fossil to renewable energy sources.

With much slower pace than needed, things are nevertheless changing in the right direction: around the world concrete plans, strategies and even practical examples of 100% renewables arise more and more often.

Macedonia, unfortunately, is not part of this progressive trend. Even though the Second National Climate Change Communication warns about extremely serious consequences in all sectors, at the same time it fails to suggest real mitigations measures.

Mitigation is not a goal in the Energy Strategy either: according to this document the low-quality domestic lignite will remain Macedonia's main energy source in the next two decades. The solar potential is mentioned with symbolic values and it is not even analyzed as such.

Macedonia is in a very specific position: it is a Non-Annex 1 country to Kyoto and an EU candidate. This means that we do not have obligations concerning the targets and we are eligible for both CDM projects and EU pre-accession funds. However, this situation will not last forever – once we become an EU member state we will lose both opportunities for funding and have to switch to Annex1 countries (define our targets).

This situation is not reflected in the related strategic documents in our country and Macedonia seems to be rather disinterested when it comes to opportunities for funding of clean energy projects.

The NGO sector (more specifically, the first NGO network for action on climate "Together for the Climate" and "Front 21/42") prepared a position paper prior to the COP15 in Copenhagen and made a comprehensive analysis of all related strategies and other plans in order to suggest mitigation measures Macedonia can report to the Copenhagen Accord. Some of the main issues from this position paper include: requirement for real administrative and other institutional support for energy efficiency and renewable energy projects and their preferential treatment in comparison to the fossil fuel energy projects; support for transition to renewable energy use and energy efficiency for the citizens in Macedonia; support for domestic climate change related scientific research and innovation; inclusion of adaptation measures in all related sectorial policies - with suggestions for specific actions for each of these issues.

Energy poverty in transition: Macedonia and the Czech Republic in comparative perspective

Stefan Bouzarovski¹

Although it is relatively well-known in Britain and Ireland (for example see Healy, 2003), the problem of 'energy poverty' has rarely been investigated in the post-socialist context. Energy poverty is a condition where households are living in inadequately heated homes, which can mean that either the average daytime indoor temperature of the dwelling is below the biologically-determined limit of 21 °C necessary to maintain comfort and health (Boardman, 1991), or that the amount of warmth in the home is lower than the subjective minimum which allows an individual to perform his/her everyday life.

There is a danger that energy poverty may affect millions of households in the transition states of Eastern and Central Europe (ECE) and the Former Soviet Union (FSU). Many countries in the region have recently undertaken significant energy price increases, with the aim of removing the old price structure inherited from socialism, where tariffs were set at below-cost-recovery levels, and there were extensive cross-subsidies from industry to the residential sector. The problem that has emerged in the post-socialist

transition, however, is that most governments have been unable to develop the necessary social safety net to protect vulnerable households from energy price increases. This leaves many families with no option other than to cut back on their energy purchases.

Energy poverty may create, and be perpetuated by, vicious circles between investment patterns, politics, and social deprivation. This is because the level of final useful warmth in the home is related to the energy efficiency of the built fabric, energy distribution installations, and domestic appliances. Patterns of energy poverty are thus contingent on levels of investment and maintenance of these capital stocks. In the countries where energy reforms have been slower, one of the reasons for the persistence of cross-subsidies is the fear that energy price increases may push significant numbers of households into domestic energy deprivation, thus causing social and political unrest. But the maintenance of below-cost pricing in the residential sector hampers investment in the energy efficiency of capital stocks, while encouraging wasteful energy practices.

Despite their extensive socio-economic ramifications, these issues have received inadequate attention in the mainstream literature on energy re-

¹ The author wishes to acknowledge the support provided by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic under project no. MSM0021620831: 'Geographic Systems and Risk Processes in the Context of Global Change and European Integration'.

forms in transition. Although a number of cross-country studies have examined the relationships between energy pricing, efficiency and poverty (for example see Lampietti and Meyer, 2002), energy poverty has yet to be conceptualized as a distinct problem in the transition context. Moreover, its housing, social policy and governance dimensions remain virtually unexplored. In response to such discrepancies, this paper investigates the institutional, spatial and social underpinnings of energy poverty in Macedonia and the Czech Republic, with the aim of highlighting the multiple ways in which socio-economic legacies, spatial structures, policy decisions, and poverty patterns interact to produce domestic energy deprivation. The study relies on semi-structured interviews with policy-makers, professionals, and households in the two countries, as well as analyses of income and expenditure patterns, subjective perceptions of well-being, and assessments of housing quality.

Macedonia: energy poverty is both a lower- and middle-class phenomenon

One of the main aims of recent Macedonian economic policies was the restructuring of the Electric Power Company of Macedonia (ESM), a state-owned enterprise that managed all of the country's electricity generation, transmission and distribution facilities. In order to prepare the state-owned electricity monopoly for unbundling and privatization, household electricity tariffs and disconnection rates were more than doubled during the 1990s. Yet the country failed to devel-

op a comprehensive energy efficiency investment program in the residential sector (despite the implementation of several state-supported industrial efficiency schemes). So far Macedonia lacks an adequate legal and institutional framework for the formulation and implementation of energy efficiency policies, as well as effective mechanisms to regulate the thermal efficiency of new housing. This is despite the fact that nearly all housing in Macedonia is private and owner-occupied; the rental sector does not take up more than 10% of the entire dwelling stock (Buzar, 2007).

The emergence of the energy poverty problem has transpired against the backdrop of a rapid increase in general poverty. The percentage of the population living under the relative poverty line now stands at nearly 30%, up from 4% in 1991. Yet Macedonia still lacks a targeted energy poverty-amelioration policy. The only mechanism is a relaxed disconnection policy tacitly implemented by energy utilities, who often allow residential consumers to continue using electricity or district heating despite months of non-payment. As a whole, these developments have led to a shift towards biomass (mainly wood) in the national residential energy balance, so that approximately 70% of the population currently relies on it for domestic heating, especially in rural areas. District heating networks outside of the capital, Skopje, are almost completely nonexistent. In medium-sized towns without district heating, households have been forced to rely on electricity for heating, and the number of such households has grown to approximately 30% (Buzar, 2007).

The demographic extent of energy poverty among the population is unknown to experts or authorities, as there have been no direct surveys on the subject. However, the size of the problem can be estimated with the aid of the 'compensating variation', which is applicable to national household expenditure surveys. This method quantifies the percentage by which household incomes would have to change in 2004, in order for them to be able to retain the same ratio of energy expenditure relative to the national average in 1995, when energy prices were still relatively low (for a further discussion, see Buzar, 2007).

It transpired that the 60% of households with lowest incomes would have to receive additional funds ranging between 27% and 1% of total equivalent-income. At the same time, income would have to be 'taken away' from the top 30% households in order for their energy expenditure ratios to remain the same in 2004 and 1995. This means that the relative energy expenditures of better-off households have increased in comparison to the 1995 level, while the bottom 60% have been forced to cut back on their energy purchases (see Table 1).

The 60% figure is matched by surveys of subjective well-being, according to which only 38% of all households thought that they were able to keep their home adequately warm in 2003, although the share was 46% only three years earlier. Thus, energy poverty has a much wider demographic extent than statistically defined income poverty (which includes approximately 30% of the population). The results of the compensating variation analysis also indicate that residential energy efficiency improvements have yet to be felt among the wealthiest parts of the population. In normal circumstances, their energy expenditures would decrease as a result of more efficient building installations and/or fuel switching (Buzar, 2007).

Based on this analysis, as well as two smaller surveys undertaken within representative urban areas, the study found that vulnerable strata to energy price increases, and thus, energy poor, include, first, the general low-income group: welfare beneficiaries, households headed by unemployed adults, households with several children, and families who depend on agriculture for all of their income. The second group is constituted by the families who are at

Table 1:

Values of the compensating variation between 1995 and 2004, per equivalent income decile, calculated by the author on the basis of data from the Household Expenditure Survey (Macedonia), and Family Budget Survey (Czech Republic).

Decile	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Macedonia	6.1%	-2.7%	-48.6%	-44.4%	-13.9%	-10.4%	18.0%	25.3%	14.8%	2.3%
Czech Republic	26.8%	13.9%	9.3%	6.4%	3.8%	1.1%	-0.1%	-2.5%	-0.7%	-6.0%

Source: Buzar, 2007.

risk by virtue of their housing circumstances, mainly pensioners and families with young children. In their case, the emergence of energy poverty can be attributed, in part, to the poor energy efficiency of the home, and above-average daily energy needs. Its contingency on a wide set of housing and social conditions, beyond low income, makes energy poverty both a lower- and middle-class phenomenon in Macedonia.

Czech Republic: concentrated patterns of deprivation

In the Czech Republic, the implementation of energy reforms has resulted in the formal unbundling of the electricity monopoly. The Czech Electricity Company (ČEZ) is a state-owned company that operates 10TW of generation capacity, mainly nuclear- and coal-based. The high-voltage grid is run by a wholly owned subsidiary of ČEZ, while the distribution network is divided among eight regional electricity companies. Ownership of district heating network ranges from municipally owned to entirely private; the national gas transmission system is wholly owned and operated by a multinational energy company, which also maintains a dominant share in most gas distribution enterprises (Buzar, 2007).

The country has been a leader in energy efficiency among ECE and FSU states, having established a wide range of capital investment programmes. However, relative to other policies, energy efficiency support has been underfunded and its administration fragmented across several government departments.

In the housing sector, the state has attempted to use rent control as an across-the-board social protection mechanism. This approach has created an incongruous combination of below-market rent levels and distorted tenant-owner relations, which has negative effects on the maintenance — and, hence, energy efficiency — of the housing stock, as well as the spatial mobility of households.

Price rises in the Czech Republic have been far less dramatic in relative terms compared with Macedonia. Moreover, the country has a more diverse fuel mix in the residential sector compared to Macedonia. Gas stands for approximately 40% of total energy, with remaining 50% split almost equally between electricity and heat.

The compensating variation analysis for the period 1995–2004 (see Figure 2) indicates that Czech households have responded to energy price increases in one of three ways.

- The bottom decile has decreased its energy expenditure by 6% of monetary income, a sign of energy poverty. Indeed, the surveys of well-being have established that 8.2% of households are not satisfied with the level of heating in their homes.
- Deciles 2–6 have seen a relative rise in their energy expenditure, reaching as much as 49% in the third decile. Although this increase is probably related to the rapid growth of energy prices since 1995, the households may have allocated additional income for energy.
- The energy expenditures of the top four deciles have actually fallen since 1995, most likely due to the availability of cheaper and/or more

efficient fuels, coupled with the improved technical quality of the residential stock.

Clearly, the Czech Republic has a more concentrated demographic structure of energy poverty, encompassing up to 10% of the population. Single parents, households with several children, and pensioners appear to be most vulnerable to energy poverty. Based on the available evidence, it can be concluded that the income dimension of energy poverty is stronger in the Czech Republic than in Macedonia, although housing infrastructures also play a role, especially in the case of pensioners (Buzar, 2007).

Conclusions

A significant number of households in Macedonia and, to a lesser extent, the Czech Republic, may be living in energy poverty, a emergent form of domestic energy deprivation in post-socialism. The problem may have extensive socio-economic ramifications across the region, as transition countries, while being located in cold climates, have been subject to energy price and income shocks, inefficient energy use, lack of policy co-ordination, and decaying infrastructures.

The reviewed evidence connects energy poverty to the poor co-ordination of energy, welfare, and housing policies in the relevant government de-

partments. One of the main problems in this regard stems from the policy-makers' failure to perceive problems of social policy transformation, energy efficiency, poverty, and affordability in an integrated manner. The rise of domestic energy deprivation also appears to be related to the lack of a comprehensive system for domestic energy efficiency support in both countries (for a wider discussion, see Bouzarovski 2009).

As for the demographic profiles of the energy-poor, these are not entirely consistent with the more general pattern of income poverty. In Macedonia, the population living in inadequately heated homes is clearly much bigger than the 30% considered 'poor' according to the relative poverty line, and may include up to 60% of all households in the country. In the Czech case, the rate of energy poverty can range between 4% and 11% of the population, depending on the definition and measurements. On the whole, income-poor households are also energy-poor. However, the problem is also present among pensioners and families with young children, who may be at risk by virtue of their housing circumstances. In this case, the emergence of energy poverty can be attributed, in part, to the poor energy efficiency of residential buildings, and the high daily energy needs of such households.

References:

Boardman, Brenda. 1991. *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. London: Belhaven.

Buzar, Stefan. 2007. *Energy Poverty in Eastern Europe: Hidden Geographies of Deprivation*. Aldershot: Ashgate.

Bouzarovski Stefan. 2009. "East-Central Europe's changing energy landscapes: A place for geography." *Area* 41: 452-63.

Healy, John. 2003. *Fuel Poverty and Policy in Ireland and the European Union*. Dublin: Policy Institute, Trinity College Dublin, in association with Combat Poverty Agency.

Lampietti, Julian, and Anke Meyer. 2002. *When Heat is a Luxury: Helping the Urban Poor of Europe and Central Asia Cope with the Cold*. Washington D.C.: World Bank.

Резиме

И покрај нејзините опсежни политички и социјални последици, енергетската сиромаштија е една од најслабо истражуваните општествени појави во пост-комунистичките земји во Средна и Источна Европа. Според најчесто прифатената дефиниција, енергетско-сиромашните домаќинства живеат во домови каде што средната просечна температура во текот на денот е под препорачаниот минимум од 21 Целзиусов степен. Сепак, често се посочува дека за енергетска сиромаштија може да се смета и состојба при која што затопленоста на домот е под субјективното ниво кое му дозволува на домаќинството нормално да учествува во обичаите и практиките од кои се состои секојдневниот живот во неговото општество.

Отсуството на истражувања во ова поле се случува во услови кога источноевропските земји се под постојан притисок да ги зголемат цените на енергенсите, со цел да ја надминат структурата на цени наследена од социјализмот, кога енергијата што ја конзумираа домаќинствата беше де факто субвенционирана од индустрискиот сектор. Најчестиот и најголем проблем со кој се соочуваат владите на овие земји произлегува од нивната неспособност да обезбедат соодветни мерки на социјална заштита за домаќинствата што се погодени од растот на цените на енергенсите. Додатни потешкотии претставуваат ниското ниво на енергетска ефикасност во домовите, како и неповолните климатски услови.

Овој труд произлегува од повеќегодишни квантитативни и квалитативни истражувања на институционалните и просторните карактеристики на енергетската сиромаштија во Македонија и Чешка – две источноевропски земји со сосема различни карактеристики на енергетскиот и социјалниот сектор. Истражувањето ги потенцира улогата на поширокото историско наследство во создавањето на енергетската сиромаштија, како и фактот дека во Македонија таа се протега далеку над официјалната линија на сиромаштија, додека во Чешка проблемот опфаќа само дел од домаќинствата кои се сметаат за доходовно сиромашни.

Waste-to-energy policies in the European Union

Saška Petrova

Introduction

Waste incineration involves the combustion of municipal solid waste in a controlled way in order to destroy the waste or transform it into less hazardous, less bulky or more easily manageable substances. Incineration may be used to dispose of a wide range of waste streams including municipal, commercial, clinical and certain types of industrial waste. It can also be employed in Waste to Energy (WtE) or Energy from Waste (EfW) plants, which create electricity and/or heat by burning waste.

The first systematic waste incineration practice known as the "Destructor" technology consisted of prototype incineration plants that burnt mixed fuel, producing steam to generate electricity and was built in the United Kingdom in 1874. The enthusiasm for this technology was so great that 250 "destructors" were built in Britain during the next 30 years. The first waste incinerator in the USA was built in 1885, on the Governor's Island in New York. The trend in building waste incinerators throughout the USA was pretty much following the British one, so there were about 300 incinerators in the USA in 1914.

During the post-war years, economists were against incineration; hence,

the domination of the business and political lobby for landfills, especially in the UK.

Waste incineration technologies were again reintroduced during the 1960s and 1970s as a result of the empowerment of the incineration industry. After stricter air pollution control legislation was introduced worldwide in the 1990s, many old technology incinerators had to be modernized or shut down. This included Europe, where the new Environmental Protection Act and the EU Directive 89/429/EEC on air pollution were introduced. However, the EU Directive 91/271/EEC, concerning urban wastewater treatment led to a prohibition on dumping sewage sludge, making incineration of this waste stream an option worthy of consideration.

It is obvious that landfill disposal practices were interconnected with the waste incineration ones, struggling for dominance at the waste market. Both of these practices were considered as end of pipe technologies, which apparently changed after the introduction of the new legislation regarding waste management in the European Union, which includes the Council Directive 1999/31/EC on the landfill of waste, the Directive 2000/76/EC of the European Parliament and of the Council on the incineration of waste and the Di-

rective 2006/12/EC of the Parliament and of the Council of 5 April 2006 on waste. As a result, waste incinerators got their new image as *waste to energy* (WtE) or *waste from energy* (WfE) plants and the position of the waste incineration on the waste management pyramid of prioritized waste activities was changed (see Figure 1). Nevertheless, waste incineration and waste disposal on landfills are still considered as end of pipe technologies in the USA as well as in scholarly literature (Dijkgraaf and Vollebergh 2004).

Waste to energy: Is it the best solution?

It is believed that WtE/WfE plants meet the requirements of waste reduction, detoxification and energy production. The waste incineration industry claims that such plants can aid the protection of the environment by substituting fossil fuels with non-fossil ones and decreasing CO₂ emissions, while reducing waste outputs by up to 70% in terms of weight and up to 90% in terms of volume. Moreover, Nilsson et al. (2005) point out that waste incinerated in WtE/WfE plants is considered a renewable fuel and is thereby exempt from both energy and CO₂ tax. However, many waste fuels contain fossil carbon and the introduction of a waste incineration tax can result in environmental improvements.

It is also being argued that WtE/EfW nowadays emits lower quantities of dioxins and furans, thanks to advances in emission control designs and stringent governmental regulations. Dioxins and furans are common names for hundreds of toxic chlorinated chemicals that are highly persistent in the envi-

ronment. These chemicals have a similar chemical structure and a common mechanism of toxic action. Most toxic is the 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin or TCDD, which is a known human carcinogen (WHO 2007).

Regarding energy production, thermal efficiencies of WtE/EfW plants are lower than those of coal-fired power stations (which have a typical efficiency of 33% - 38%) and combined cycle gas turbine stations (where the efficiency exceeds 50%). In fact, the performance of incineration depends on its technological and emissions profile (Carlsson Reich 2005). However, public advocacy groups and environmental organizations dispute such claims, emphasizing the disadvantages of incineration technologies (Petts 1994). They point out that WtE/EfW plants require high capital investment, and that the equipment for the control of emissions is very expensive, typically accounting for around 60% of the capital cost of a modern plant. The large size of the initial capital investment means that incinerators are tied to long-term waste quantities with a constant flow of resources: in order for an WtE/EfW plant to function over the medium to long term, materials will constantly need to be taken from the ground, processed in factories, moved around the world, and subsequently disposed of and burned.

It is also being argued that waste incineration undermines waste prevention and recycling, as it leads to a lack of flexibility in the choice of waste treatment options. Its opponents claim that target rates for recycling set by the new EU framework waste directive (2008/98/EC) are too low and those for incineration too high. Some countries in the EU have already reached the pre-

scribed levels, and the directive is not stimulating them to go further. Moreover, the large start-up costs make EfW/WtE a rather ineffective source of energy production: for example, even though the United States had 87 EfW/WtE plants in 2007, they generated only 2,720 megawatts, or about 0.4 percent of the country's total electricity supply (Michaels 2007). Health organisations are also concerned about the pollution and health impacts of these plants, which might produce toxic by-products like dioxins and furans with carcinogenic effects. (WHO 2007). In addition to air and water emissions, incinerators create toxic ash that must then be especially treated or disposed of on landfills.

Environmental organizations insist that alternative technologies such as the anaerobic digestion or gasification of source-separated organic waste (such as kitchen scraps and garden waste) or residual mixed waste (which is left after the recycling and composting household waste) represent better 'no-burn' alternatives for waste treatment and energy production. They point out that waste incineration lies at one of the lowest points of the 'waste pyramid', and that waste treatment strategies should emphasize more sustainable approaches such as prevention and minimization. The sheer range of disagreements among the proponents and opponents of waste to energy plants demonstrates that policy debates over the issue will attract public interest for years to come.

Conclusion

Energy-to-waste provides a powerful example of a situation where social and environmental considerations are deeply entwined in the implementation of energy policies at different levels of governance. The level of public participation, the time scales of decision making as well as an awareness of the wider spatial implications of energy policies is necessary in the cases of both energy poverty and energy from waste in order to consider these questions adequately.

Essentially, the decision whether to orient an area towards waste-to-energy rather than landfilling depends on local economic, political, social and environmental circumstances. But it should be taken into account that technologies are end-of-pipe solutions and as such should both reside at the bottom of the waste pyramid.

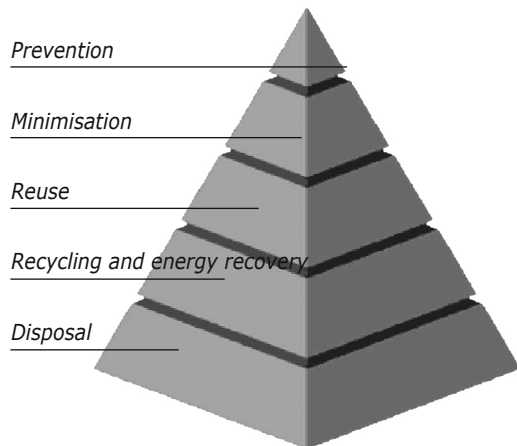


Figure 1: The waste pyramid in the EU
(source: <http://www.rbkc.gov.uk>)

Key words: municipal solid waste, waste incineration, Waste to Energy (WtE), waste governance

Bibliography:

Bouzarovski Stefan. 2009. "East-Central Europe's changing energy landscapes: A place for geography". *Area* 41: 452-63

Carlsson Reich, Marcus. 2005. "Economic assessment of municipal waste management systems: Case studies using a combination of life cycle assessment (LCA) and life cycle costing (LCC)". *Journal of Cleaner Production* 13: 253-263

Dijkgraaf, Elbert and Herman Vollebergh. 2004. "Burn or bury? A social cost comparison of final waste disposal methods". *Ecological Economics* 50: 233-247

Michaels, Ted. 2007. The 2007 IWSA Directory of Waste-to-Energy Plants. Integrated Waste Services Association. USA

Nilsson, Mans, Björklund Anna, Finnveden Gøran and Johansson Jessica. 2005. "Testing a SEA methodology for the energy sector: A waste incineration tax proposal". *Environmental Impact Assessment Review* 25: 1-32

Petts J (1994) "Effective Waste Management: Understanding and Dealing with Public Concerns". *Waste Management & Research* 12: 207-222

World Health Organization (2007) Fact sheet Number 225. Geneva

Резиме

Во последните три децении либерализацијата и приватизацијата на енергетските компании предизвика значајни реструктурирања во целокупниот енергетски сектор во најразвиените земји во светот. Додека прашањата околу недостатокот на енергија и одржливото користење на енергетските ресурси го зголемуваат притисокот врз висината на цените, грижата за животната средина и јавното здравје ги креира контекстот и содржината на државната енергетска политика. Во овие услови, начинот на кој социјалните прашања и прашањата за животната средина се вклучени во енергетската политика може да биде од централно значење при формулирањето на институционалните и бизнис одлуки.

Овој труд ги разгледува основните предизвици поврзани со управувањето на секторот за енергија од отпад. Преку интервјуа и користење документи во однос на споменатата проблематика во Европа, трудов ги истражува социјалните и еколошките последици предизвикани од енергетските активности. Посебно внимание е посветено на тврдењето дека спалувањето на отпадот ја отежнува минимизацијата на отпадот и неговото рециклирање, што води до нефлексибилност при изборот на можности за третирање на истиот. Истражувањето покажа дека расправата е сè уште видно отворена помеѓу приврзаниците и противниците на фабриките за добивање енергија од спалување отпад. Еден од нашите основни заклучоци е дека за да се постигне функционална политика во ова поле потребно е учество на јавноста, разбирање за временската димензија на одлуката, како и пошироките просторни импликации.

Клучни термини: цврст комунален отпад, спалување на отпад, енергија од отпад (WtE), управување со отпад

Енергетска ефикасност во домаќинствата

Климентина Трпчевска

Вовед

Зголемувањето на енергетската ефикасност¹ и користењето на обновливи извори на енергија се едни од основните предизвици на современата економија и енергетика на земјите во ЕУ. Во овие земји потрошувачката на енергија по глава на жител и економски бруто производ во последните години е сè помал.² Ваквата состојба им обезбедува зголемување на конкурентноста на светските економски пазари и намален одлив на средства за увоз на енергетски сировини.

Земјите во развој различно се поставени во врска со овие предизвици. Некои од нив посветиле поголемо влијание на енергетската ефикасност и користењето на обновливи извори на енергија. Денес тие ги користат придобивките од преземените мерки, како на пример: намалено влијание на енергетски трошоци, унапредување на животната средина и др. Другите земји во развој уште повеќе стагнирале и до ден-денес запаѓаат во комплицирани економски

ситуации. За жал, нашата земја припаѓа на втората група земји во развој. Република Македонија има највисока енергетска потрошувачка по глава и бруто производ во Европа и воедно е увозно зависна од снабдување со енергија.³

Во овој труд се испитува енергетската ефикасност во домаќинствата. За таа цел спроведовме анкета во која беа опфатени 110 домаќинства во Тетово во месец септември 2008 година. Изборот на испитаниците за анкетирање е по случаен избор. Анкетниот прашалник се состои од 19 прашања, а времето потребно за пополнување на прашалникот е десетина минути. Дадените одговори од анкетниот прашалник се обработени, а резултатите изразени во проценти се претставени во графикони. На крај, во заклучокот се сумираат резултатите и се даваат препораки за зголемување на енергетската ефикасност во домаќинствата.

Опис на целната група и домаќинствата

Врз основа на добиените податоци од анкетниот прашалник и после нивна обработка, сумирани се следниве резултати кои во понатамошниот текст ќе бидат предмет на анали-

¹ Енергетската ефикасност по дефиниција не значи штедење на енергија за сметка на квалитетот на живеење, туку напротив, подразбира производство или постигнување на квалитетни услови за живеење и работа, дури и нивно унапредување со помала потрошувачка на енергија.

² Кирил Поповски, „Обновливи извори на енергија во Македонија“, Скопје, МАГА, 2006.

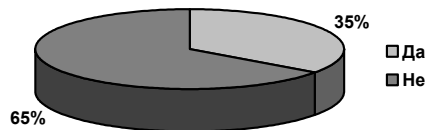
³ Ibid.

за. Од првата група прашања што се однесуваат на личните податоци, добиени се следниве податоци: во анкетата учествуваа 58% машки испитаници и 42% женски испитаници, на возраст од 15 години па сè до над 65 години. Од испитаниците 60% живеат во индивидуални куќи, а 40% во стан од зграда. Бројот на членовите на испитаниците во домаќинствата се движи од 1 до 10 члена. Најголем процент се домаќинствата кои имаат по 4 члена во семејството, односно 37,27%. Од втората група прашања што се однесуваат на податоците на домот, добиени се следниве податоци: испитаниците живеат во станови со површина од 38 до 120 m² и во индивидуални куќи со површина од 60 до 250 m². Најголем процент од испитаниците, односно 27% живеат во домови кои се изградени во осумдесеттите години на 20-тиот век.

Резултати од анкетниот прашалник

Третата група прашања се однесуваат на енергетската ефикасност во домаќинствата. На прашањето за начинот на приготвување на храната во домот, 71,13% од испитаниците одговориле дека храната ја приготвуваат на електрична енергија, 15,86% од испитаниците одговориле дека користат природен гас, а само 13% од испитаниците храната ја приготвуваат на дрва. Приготвувањето на храната на природен гас е полесно, побрзо и енергетски ефикасно.⁴ На прашањето за користење на огревен ресурс во домот, 63,76% од испитаниците одговориле дека корис-

тат електрична енергија како огревен ресурс, 28,90% од испитаниците користат дрва како огревен ресурс, 4,34% од испитаниците користат нафта како огревен ресурс, а само 3% од испитаниците користат природен гас како огревен ресурс. Користењето дрва како огревен ресурс е добар избор, доколку дрвата се набавени од шумски претпријатија задолжени за сеча на дрва.⁵ На прашањето за користење систем за централно греење, само 15% од испитаниците одговориле дека во домот имаат воведено индивидуален систем за централно греење.⁶ Во градот Тетово нема инсталирано градски систем за централно греење. На прашањето за користење соларен систем,⁷ само 3,36% од испитаниците одговориле дека имаат соларен систем во својот дом. Временските услови во Република Македонија се погодни за користење вакви соларни системи.⁸ Во врска со прашањата за термичка изолација⁹ на домот и за типот на прозорци и надворешни врати во домот, добиени се следниве податоци:



Слика 1. Домот е термички изолиран

⁴ <http://www.blueflame.org/datasheets/natgasgrill.html>

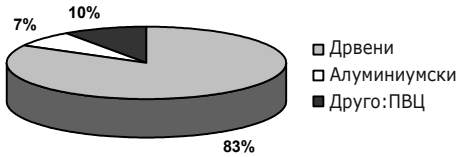
⁵ http://malesh-net.com/malesh-berovo/index.php?option=com_content&view=article&id=426:2009-08-10-16-06-22&catid=108:2009-06-23-13-35-44&Itemid=178

⁶ http://www.hometips.com/central_heating_cooling_systems.html

⁷ <http://www.solarhome.org/>

⁸ Кирил Поповски, „Обновливи извори на енергија во Македонија“, Скопје, МАГА, 2006.

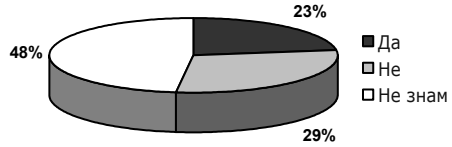
⁹ http://www.gharexpert.com/articles/Finishing-1607/Thermal-Insulation-Home_0.aspx



Слика 2. Тип на прозорци и надворешни врати во домот

На прашањето за термичка изолација на домот (слика 1.), само 35% од испитаниците одговориле дека домот е термички изолиран. Изолацијата од надворешната или внатрешната страна е добар избор, бидејќи на таков начин се штеди енергија и во зимскиот и во летниот период од годината. На прашањето за типот на прозорци и надворешни врати (слика 2), само 10% од испитаниците одговориле дека имаат во својот дом ПВЦ¹⁰ прозорци и надворешни врати. Коистење ваков тип прозорци и врати заштедува повеќе енергија во споредба со истите изработени од дрво.

Во врска со познавањето на А класа електрични апарати,¹¹ добиени се следниве податоци: 69% од испитаниците не знаат што се А класа на електрични апарати. А класа на електрични апарати се апарати кои имаат помала потрошувачка на енергија во споредба со електрични апарати од друга класа. Во врска со прашањата за користење А класа на електрични апарати и користењето на клима уред од А класа, добиени се следниве податоци:



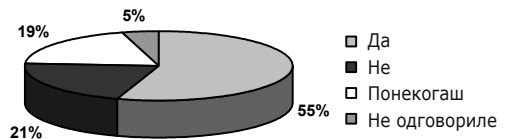
Слика 3. Користење А класа електрични апарати



Слика 4. Користење А класа клима уред

На прашањето за користење А класа електрични апарати (слика 3), само 23% од испитаниците одговориле дека користат А класа електрични апарати во својот дом. На прашањето за користење А класа клима уред (слика 4), само 14% од испитаниците одговориле дека користат А класа клима уред во својот дом. Користењето А класа електрични апарати е добар избор бидејќи тие штедат енергија.

Во врска со прашањето на вклученост на електричните апарати, како на пример: ТВ, ДВД, компјутер, ... на stand-by,¹² добиени се следниве податоци:



Слика 5. Вклученост на уреди на stand-by

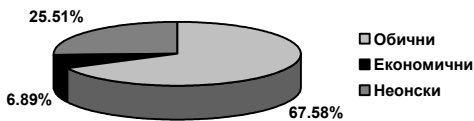
¹⁰ <http://www.pvcwindows.com.au/wers.asp?page=wers>

¹¹ <http://www.grujic.pondi.hr/SavetKupovina.html>

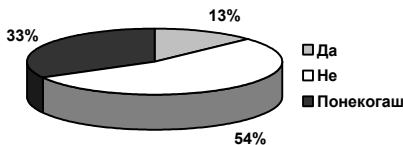
¹² http://www1.eere.energy.gov/femp/technologies/standby_power.aspx

На прашањето за вклученост на електричните апарати на stand-by (слика 5), само 21% од испитаниците одговориле дека немаат вклучени апарати на stand-by. Пожелно е електричните апарати кога не се користат да не се оставаат вклучени на stand-by, бидејќи на тој начин се штеди енергија.

Во врска со прашањата што се однесуваат на типот на светилки кои се користат во домот и на вклученоста на светилките во просториите во кои не се престојува, добиени се следниве податоци:



Слика 6. Тип на светилки кои се користат во домот



Слика 7. Светилките светат во просториите во кои не престојувате

На прашањето за типот на светилки кои се користат во домот (слика 6), само 6,89% од испитаниците користат економични светилки,¹³ 21,51% од испитаниците користат неонски светилки, а 67,58% од испитаниците користат обични светилки. Користењето економични и неонски светилки е поекономично во од-

нос на обичните светилки. На прашањето за светење на светилките во простории во кои не се престојува (слика 7.), само кај 13% од испитаниците светилките светат во просториите во кои не се престојува. Пожелно е светилките да се исклучуваат во просториите во кои не се престојува, бидејќи на тој начин се штеди енергија.

Од последното прашање во анкетниот прашалник, кое се однесува на месечната средна вредност на сметката за електрична енергија во зимскиот и летниот период од годината, добиени се следниве податоци: во зимскиот период од годината таа се движи од 1.000 до 16.000 денари, додека во летниот период од годината таа е помала и се движи од 500 до 4.800 денари.

На крајот во анкетниот прашалник, во рубриката забелешки 12,72% од испитаниците ги искажаа своите коментари и забелешки:

- Електричната енергија е скапа
- Во домот има систем за централно греење, но градот Тетово нема систем за централно греење, така што не функционира
- Интересна тема. Прашалникот ме наведе на размислување како да ја штедам енергијата
- Цената на електричната енергија треба да биде прилагодена на стандардот
- Енергијата треба да се штеди
- Зголемената цена на енергијата ќе има големо влијание врз семејниот буџет
- Треба да користиме соларна енергија и тоа ќе го направиме во иднина
- Во иднина ќе користам природен гас

¹³ <http://www.lightbulbs-direct.com/article/energy-saving/>

- Струјата не е скапа бидејќи е потребна, но платите се мали
- Анкетата е во врска со екологијата и глобалното затоплување

Заклучок

Мерките за рационално користење на енергетските ресурси треба да се општествен интерес и култура на живеење, за што е потребна соодветна едукација на населението. Штедењето на енергијата е најлесниот, најбрзиот и најефикасниот начин да се одговори на предизвикот на енергетската ефикасност. Резултатите од анкетата покажаа дека најголем процент од испитаниците живеат во домови кои се изградени во осумдесеттите години од 20-тиот век. Најголем процент од испитаниците користат електрична енергија за приготвување храна. Приготвувањето на храната на природен гас е полесно, побрзо и енергетски поефикасно. Најголем процент од испитаниците користат електрична енергија како огревен ресурс. Користењето дрва како огревен ресурс е добар избор, доколку дрвата се набавени од шумски претпријатија задолжени за сеча на дрва. Само мал процент од испитаниците во домот имаат воведено индивидуален систем за централно греење. Системот за централно греење е добар избор бидејќи температурата во просториите е изедначена, но, за жал, градот Тетово нема инсталирано градски систем за централно греење. Само мал процент од испитаниците имаат во својот дом соларен систем. Соларниот систем е добар избор бидејќи користи обновлив извор на енергија. Временските услови во Република Македонија се

погодни за користење вакви соларни системи. Само кај мал процент од испитаниците домот е термички изолиран. Изолацијата од надворешната или внатрешната страна е добар избор, бидејќи на тој начин се штеди енергија и во зимскиот и во летниот период од годината. Само мал процент од испитаниците имаат ПВЦ прозорци и надворешни врати во домот, иако нивното користење заштедува повеќе енергија во споредба со истите изработени од дрво. Најголем процент од испитаниците не знаат што се А класа електрични апарати. Поради тоа потребна е поголема информираност на населението од страна на производителите и трговците за А класа електрични апарати, кои имаат помала потрошувачка на енергија во споредба со електрични апарати од друга класа. Само мал процент од испитаниците користат А класа електрични апарати, а уште помал процент од испитаниците имаат А класа клима уред. Користењето на А класа електрични уреди е добар избор, бидејќи тие штедат енергија. Само мал процент на испитаници немаат вклучени електрични уреди на stand-by. Пожелно е електричните апарати кога не се користат да не се оставаат вклучени на stand-by, бидејќи на тој начин се штеди енергија. Најголем процент од испитаниците користат обични светилки за осветлување во домот, иако користењето економични и неонски светилки е поекономично. Само кај мал процент од испитаниците светилките светат во просториите во кои не се престојува. Пожелно е светилките да се исклучуваат во просториите во кои не се престојува, бидејќи на тој начин се штеди енергија. Со користење на сите претход-

ни препораки, се очекува месечната сметка за електричната енергија да биде намалена, а воедно да се пос-

тигнат квалитетни услови на живеење и работа со помала потрошувачка на енергија.

Клучни зборови: енергетска ефикасност, домаќинства, енергија

Библиографија:

Поповски, Кирил „Обновливи извори на енергија во Македонија“. Скопје: МАГА, 2006.

Пеливанов, Тодор „Методологија на правните и политичките истражувања“. Скопје: Правен факултет, 1994.

<http://www.blueflame.org/datasheets/natgasgrill.html>

http://maleshnet.com/maleshberovo/index.php?option=com_content&view=article&id=426:2009-08-10-16-06-22&catid=108:2009-06-23-13-35-44&Itemid=178

<http://www.grujic.pondi.hr/SavetKupovina.html>

<http://www.pvcwindows.com.au/wers.asp?page=wers>

http://www.gharexpert.com/articles/Finishing-1607/Thermal-Insulation-Home_0.aspx

<http://www.lightbulbs-direct.com/article/energy-saving/>

http://www1.eere.energy.gov/femp/technologies/standby_power.aspx

<http://www.solarhome.org/>

http://www.hometips.com/central_heating_cooling_systems.html

Abstract

This paper analyses the mode of energy consumption in the households of the citizens of Tetovo in order to discover effective solutions for the improvement of energy efficiency. The research method was based on questionnaires and was completed in September 2008. It was conducted in 110 households in Tetovo and the choice of interviewees was random. From the total number of participants, 60% live in individual houses and 4% in building apartments. The results from the survey demonstrated that most of the participants, i.e. 27 % live in households built in the 1980s. 71.13 % of the participants prepare food on electrical appliances. Also, 63.76% use electricity as a heating source. Only 15 % of the household have a central heating system, whereas 3.63 % of the household use solar energy.

35 % of the homes are thermally insulated and 10% of the homes have PVC windows and external doors. Only 31% of the participants know what class-A electrical appliances are, whereas 23% of the participants use such electrical appliances in their homes. 55% of the participants have their appliances switched to stand-by. Most of the participants, 67.58 %, use regular light bulbs in their homes. In 13% of the cases the lights are left on in empty parts of the house/rooms. Electricity bills are higher in the winter than in the summer.

Гринпис: од спонтано хипи-движење кон еколошки бренд на денешницата

Даниела Бојаџиева

1. Почетоци

Почетоците на Гринпис датираат од седумдесеттите години на минатиот век, поточно од 1971 год. кога една мала група активисти, најпрво под името „Don't Make A Wave Committee“, мотивирани од идејата за „зелен свет“ го креваат својот глас против нуклеарните проби од страна на САД на островот Амчатка, мал остров на западниот брег на Алјаска. Поаѓајќи од пристаништето во Ванкувер, Канада, со стар рибарски брод, основачите на Гринпис поаѓаат во мисија да бидат сведок на еколошката катастрофа на овој мал остров кој претставува прибежиште на 3.000 морски видри и дом на голем број загрозувани видови, а воедно и едно од најризичните сеизмички подрачја во светот. Како основачи на првата струја на Гринпис се спомнуваат имињата на Дорти и Ирвинг Стоув, Мари и Џим Болен, Бен и Дорти Меткалф и Боб Хантер.

И покрај тоа што САД ги спроведува планираните нуклеарни проби во овој регион, настаните се здобиваат со огромен публицитет. Апелот на Гринпис е слушнат надалеку и веќе никој не смее да го игнорира. Нуклеарните проби на САД на островот завршуваат истата година

и оттогаш Амчатка е прогласена за заштитена зона – резерват на птици.

Веќе во 1972 год. канадскиот бизнисмен Дејвид МекТагарт во еден новозеландски весник објавува повик за следната експедиција на Гринпис, овојпат во знак на протест против одлуката на француската влада за спроведување нуклеарни проби во Тихиот Океан (Mururoa Atoll), Нов Зеланд. Стариот рибарски брод на Гринпис повторно запловува во нова мисија, овој пат под името „Гринпис III“. Во оваа прилика Мек Тагарт ќе биде брутално претепан од страна на француската морнарица, при што го губи видот на едното око, а целиот случај ќе заврши на суд. Француската морнарица ќе се обиде да ги негира обвиненијата за ваквиот настан пред француските судови, сепак во 1974 година, врз база на снимен доказен материјал, судот пресудува во корист на Мек Тагарт, а истата година Франција го објавува крајот на нуклеарните проби.

До 1977 год. Гринпис се проширува на територијата на Европа со свои ограноци во девет земји. Во 1979 год. поединечните ограноци на Гринпис се соединуваат во една организација, под името „Greenpeace International“ под раководство на Дејвид Мек Тагарт.

2. Структура

Гринпис се идентификува како глобална еколошка невладина организација која се состои од една централна организација „Greenpeace International“ со седиште во Амстердам и 28 национални и регионални канцеларии во преку 40 земји во светот.

Националните, односно регионалните канцеларии дејствуваат на регионално ниво, со кампањи кои се насочени кон конкретни појави и проблеми во поединечните земји. Во поглед на делувањето и донесувањето на стратегиите тие се во голема мера автономни и обезбедуваат финансиски средства од локални донатори. Овие претставништва на Гринпис се длабоко вкоренети во локалните еколошки заедници во земјите каде делуваат, одликувајќи се со транспарентност и лесна достапност кон јавноста.

„Greenpeace International“ претставува еден вид координативно надзорно тело, односно има улога да ги координира глобалните кампањи низ светот и да врши мониторинг на работата и развојот на поединечните регионални, односно национални канцеларии. Сепак, постојат некои регионални канцеларии на Гринпис кои не припаѓаат под „Greenpeace International“, како што се самостојната канцеларијата во Лондон (Greenpeace London) и Фондацијата „Гринпис“ (Greenpeace Foundation) со седиште во САД.

3. Принципи и вредности

Гринпис се идентификува како глобална организација чија кампања е насочена кон подигање на глобал-

ната свест, однесувањето и навиките со цел заштита на околината и промовирање мир преку:

а) Справување со глобалната закана од климатските промени и исцрпувањето на енергетските ресурси;

б) Заштита на морињата и океаните од неконтролирано и деструктивно искористување на рибниот фонд;

в) Зачувување на преостанатите шумски површини во светот, како и растителниот и животинскиот свет чијшто опстанок е зависен од нив;

г) Кампања за мир и свет без оружје преку намалување на зависноста од необновливите ресурси, како и апел за елиминација на нуклеарното оружје;

д) Развивање алтернатива за производство на нетоксични производи, кои не содржат штетни материјали или хемикалии;

ѓ) Развивање на одржливо земјоделство преку поддршка на алтернативни здрави еколошки методи.

Гринпис не соработува, бара ниту прифаќа финансиска или каква било поддршка од владини институции, политички партии или други субјекти кои на каков било начин можат да ги доведат во прашање нејзината независност, целите, вредностите или интегритетот.

Гринпис се потпира на донации од индивидуални донори на доброволна основа, како и на поддршка од поединечни фондации во вид на грантови.

Гринпис почива на принципот на свет без насилство, политичка независност и интернационализам. Во своето делување во сферата на заштита на околината и изнаоѓање еколошки алтернативи, Гринпис нема перманентни сојузници или непријатели.

4. Климатските промени и глобалното затоплување

Глобалното затоплување и последиците од истото претставуваат сериозна опасност со која се соочува човештвото. Еден дел од кампањата на Гринпис во овој поглед е насочена кон контролирање на емисиите на стакленички гасови до 2015 и нивно драстично намалување, односно сведување на минимум до 2050 год. Гринпис учествува во преговорите на ОН за климатски промени од 1989 год. и повикува на воведување методи за енергетска ефикасност, искористување обновлива енергија и спречување на сечење на шумите и зелените површини. Се смета дека Гринпис е една од првите кои предупредуваше на појава на миграција како резултат на климатските промени.

Во кампањата за справување со климатските промени и глобалното затоплување, политиката на Гринпис во голема мера се фокусира на намалувањето на емисиите на супстанции кои се карактеризираат со највисока вредност на потенцијалот на осиромашување на озонската обвивка, популарните хлорофлуоројаглеводороди (CFCs). Во раните 90-ти Гринпис заедно со индустријата за бела техника од САД успева да развие технологија за производство на ладилници за комерцијална употреба кои не ослободуваат CFCs. Како резултат на успешната долгогодишна кампања во овој домен, во 1997 Гринпис е награден од страна на ОН за „исклучителен придонес во заштитата на озонската обвивка“.

Во моментот Гринпис води своја кампања за намалување на емисиите на стакленички гасови до мин.

40% на индустриските земји до 2020 (од нивото на 1990), како и кампања за поддршка на некои земји во развој во градење обновливи енергетски капацитети, справување со последиците од климатските промени, како и спречување на загубата на зелените површини до 2020. Во овој контекст вредно е да се спомене придонесот на Гринпис во изготвување на правно-документирана спогодба за справување со миграцијата од климатските промени, во соработка со Светскиот фонд за природа WWF (World Wildlife Fund) и Фондацијата „Дејвид Сузуки“ (David Suzuki Foundation), како и изготвувањето на извештајот: „Енергетска (ре)волуција“ (The Energy [R]Evolution) во соработка со Европскиот совет за обновлива енергија EREC (The European Renewable Energy Council) кој претставува еден вид прирачник за намалување на штетните гасови од енергетскиот сектор преку методи за заштеда на енергија, како и користење обновливи енергетски ресурси.

Во поглед на подигање на јавната свест во однос на опасноста од неконтролирана експлоатација на обновливите енергетски извори, активистите на Гринпис со конкретни акции жестоко протестираат против искористување на јагленот блокирајќи голем број јагленокопи, како и транспорт и испорака на јаглен во повеќе земји, како Нов Зеланд, Шпицбершките Острови (Норвешка), Австралија, Англија. Исто така, Гринпис води жестока кампања против неконтролираната експлоатација на нафтените ресурси спроведувајќи акција за блокада на операциите на Канада кај нафтените полиња Атабаска.

Посебен белег во кампањата против глобалното искористување на необновливите енергетски ресурси беше обидот на активисти на Гринпис, во октомври 2007 год., за попречување на работата на електричната централа Кингснорт, југоисточна Англија, која се смета за најголем искористувач на јаглен и нафта во регионот. Одбраната пред суд на шесте активисти на Гринпис кои привремено ја попречија работата на електро-централата испишуваќи го името на британскиот премиер Гордон Браун на еден од 200 м високите оџаци и причинувајќи материјална штета од 30.000 фунти, почиваше на аргументот дека „е извршено правно-оправдано дело во обид за спречување на уште покатастрофална материјална штета во светот како резултат на климатските промени“. Британскиот суд ги ослободи активистите на Гринпис од сите обвиненија, што претставува прв случај на примена на ваков вид одбрана во историјата на британските судови.

Овој настан предизвика голем публицитет и критицизам насочен кон британска влада. Најпопуларните весници во Британија „Дејли телеграф“ и „Гардијан“ го окарактеризи-

раа овој настан како голем срам за владата на Гордон Браун. Во декември 2008 год. настанот беше наведен во листата на највлијателни идеи на годината според „Њујорк тајмс“.

Заклучок

Во последните две децении името на Гринпис прерасна во бренд, заштитен знак на агресивна еколошка кампања, прогресивно движење со хумани цели. Се смета дека развојот на светската еколошка култура бележи период пред и по појавата на Гринпис. Според многу социолози, Гринпис ја одигра можеби најзначајната улога во буђење на глобалната свест за околината. Работата и намерите на Гринпис многу пати се критикувани, пред сè поради сомнителната и нетранспарентна примена на средствата од донаторите, како и за изнудување на финансиски средства од некои компании. Но, едно е сигурно: Ниедна кампања на Гринпис не е спроведена надвор од очите на јавноста и медиумите. И поддржувачите и критичарите на Гринпис ќе се сложат во едно: денес Гринпис никој не може да го игнорира.

Abstract

In the last two decades the term *Greenpeace* has developed into a brand of aggressive environmental campaign, a progressive movement with humane tendencies. It could be said that the development of the world's environmental culture has seen a period before and after the appearance of Greenpeace. According to many sociologists, Greenpeace has probably played the crucial role in raising global environmental awareness. The work and the intentions of Greenpeace have often been criticized, mostly because of dubious and non-transparent use of the donations, as well as for extorting money from some companies. But one is for sure: not one campaign was carried out without causing public and media attention. The supporters as well as the opponents agree on one thing: today nobody can ignore Greenpeace.

International Renewable Energy Agency: The new global voice for renewable energy

Nataša Hroneska

Introduction

The system of global governance was enriched last year by yet another inter-governmental organization which aims to bring together all countries of the world to cooperate and work together in developing policies and implementing projects of renewable energy. A new organization numbering more than one hundred countries was founded in January 2009 and thus has elevated the international cooperation in renewable energy to the highest institutional level. Being an international voice and political engine for renewable energy worldwide, the International Renewable Energy Agency - IRENA is envisaged as a step forward in engaging all countries of the world in developing comprehensive solutions to the global energy challenges and recognising the political and economic benefit that the renewable energy provides.

The potential of the renewable energy sources (RES) is enormous. They are abundant, free and cheap energy sources that, with the right technology, can lead to sustainable energy development and better future of the countries. Nevertheless, the share of the renewable energy sources in the world supply is still much lower than the share of traditional fuels like oil, coal

and natural gas. According to the IEA statistics, in 2007 the share of combustible renewable and waste in the global total primary energy supply was only a little bit over 10% including hydro energy.¹ Even in the EU, the global leader in the use of renewable energy, the latest numbers show that renewable energy remains underused compared to other fossil fuels. The 2006 statistics for the energy consumption in EU 27 show that the renewables contribute with 7.1% in the gross inland energy consumption.² Furthermore, the renewable energy mix in the energy consumption differs significantly in different geographic areas. While biomass in the form of fuelwood and residues has been the most commonly used RES as a traditional heating and cooking fuel in the developing countries of Africa, Southeast Asia and Latin America, solar energy and wind energy have been used for electricity generation in the developed (OECD) countries only in the last couple of decades. In addition to this, the technology for exploitation of the RES is incomparable between the developed countries, which have invested a lot of money in R&D, and the developing and poor countries

¹ Key World Energy Statistics, IEA, 2009.

² EU Energy and Transport in Figures, Statistical Pocket Book, EC 2009.

that use RES in an inefficient and in many cases unsafe manner.

Renewable energy is seen as one of the key solutions to the world's energy future. However, besides its recognised benefits and the vast potential, the current use of renewable energy remains limited and with unequal geographic distribution around the globe. Many obstacles stand on the way for boosting the use of renewable energy worldwide: the monopoly of the traditional fossil fuels in the energy supply, high costs of new technologies, lack of political support and subsidies for renewable energy, insecure financial sources for renewable energy projects, and the prevailing low level of awareness for the climate change and mitigation effect of the use of renewable energy.

In order to boost the use of renewable energy sources worldwide, to enhance the cooperation between all countries in the world in the field of renewable energy, and to fill in the lack of global governance in the renewable energy area, the International Renewable Energy Agency was created building on the work of other international organizations like the UNEP, UNIDO, UNDP, IEA, The World Bank, World Energy Council, etc.

History of IRENA

In the global efforts for mitigation of climate change and developing of new technologies for cleaner energy production all international initiative that brings decision-makers to a common playground are more than welcome. Therefore, when in 2008 the German Federal Government promoted the idea for establishing of an

agency that will deal with the renewable energy on a global level everybody saw it as a promising and unique initiative. Nevertheless, the idea for such an agency was not new; it has been discussed over a number of years in the past and in various international forums. In the background of this initiative stand Germany, Denmark and Spain, the leaders in energy production from RES and the founders of the global market for clean technologies. With their strong leadership and dedication the proponents of this organization have managed to pave the way for the much-needed cooperation among all nations in the world in the area of renewable energy.

The International Energy Agency aims to promote a sustainable and widespread use of renewable energy, addressing both developing and industrialized countries. Envisioning a future where abundant renewable energy sources make a significant contribution to the world's growing energy demand, IRENA founding member states' goal was to establish an international organization dedicated to facilitating the rapid development and deployment of renewable energy worldwide. In its work IRENA aims to foster all types of renewable energy and consider various renewable energy policies at the local, regional, and national levels, in order to implement successful and enduring policy solutions. According to its Statute, IRENA will promote the widespread and increased adoption and sustainable use of all forms of renewable energy. Being the global voice for renewable energies, IRENA should facilitate access to all relevant renewable energy information, in-

cluding technical data, economic data and renewable resource potential data, and share experiences on best practices and lessons learned regarding policy frameworks, capacity-building projects, available finance mechanisms and renewable energy related energy efficiency measures.

Furthermore, IRENA's member states also vow to advance renewables in their own national policies and programs, and to promote, both domestically and through international cooperation, the transition to a sustainable and secure energy supply. According to its Statute, IRENA will:

- collect renewable energy related information and knowledge, and analyse and disseminate current renewable energy practices, including policies and incentives, available technologies, and examples of best operational practice;
- foster international exchanges about renewable energy policy and its framework conditions;
- provide relevant policy advice and assistance;
- improve renewable energy knowledge that facilitates technology transfer and promotes the development of local capacity and competence;
- promote capacity building services such as training and education;
- provide information and advice on the financing mechanisms available for renewable energy projects;
- stimulate and encourage research (including socio-economic issues) by fostering research networks to undertake joint research, development and deployment of technologies;

- provide information about the development and deployment of national and international technical standards in relation to renewable energy, based on a sound understanding;
- disseminate knowledge and information and increase public awareness on the benefits and potential offered by renewable energy.³

Structure of IRENA

Currently, IRENA has a Preparatory Commission as the interim institutional body of the Agency. The Preparatory Commission consists of representatives of all states that signed the IRENA Statute and has the responsibility to build up the organisation until the Statute enters into force upon its 25th ratification. Once the Statute enters into force, the statutory organs, the Assembly and the Council, will be established and will replace the Preparatory Commission. Until now, in its first year of existence, only 11 member countries have ratified the Statute of the Agency.

IRENA was officially established in Bonn on 26 January 2009. The founding of IRENA is a milestone for world renewable energy supply and a clear sign that the global energy paradigm is changing due to the accelerating commitment from governments. As of today, 142 states and the European Union signed the Statute of the Agency; amongst them are 48 African, 37 European, 33 Asian, 15 American and 9 Australia/Oceania States.

³ All information about IRENA in this text is retrieved from the official website of the Preparatory Commission of IRENA available at: <http://www.irena.org/>

Important Dates:

- Founding Conference – 27 January 2009, Bonne, Germany;
- Second Session – 29-30 June 2009, Sharm El-Sheikh, Egypt;
- Third Session – 17 January 2010, Abu Dhabi, United Arab Emirates.

Structure:

- IRENA will consist of an Assembly, a Council, and a Secretariat.

Principles of work:

- international cooperation between Member States and related stakeholders;
- dedication to assisting its Members to harness their renewable energy potential;
- accessibility of all the Agency's services, bearing in mind the special needs of developing countries;
- active participation of all its Members in IRENA's decision making processes;
- striving for excellence in all the services produced by the organisation;
- efficiency and transparency in delivering the organisation's services; and
- adding value to what is already being done by existing organisations in the field of renewable energy.

Source: www.irena.org

Benefits from IRENA's membership

The benefits for member states of IRENA's work are various and encompass several aspects of the renewable energy. The most important, which add value to the existence and work of IRENA in the international system are:

Fostering cooperation between research institutions and identifying research needs and key stakeholders in this area

One of the disadvantages of the renewable energy is the high technology for the exploitation of the RES, which is currently concentrated in the hands of few highly developed countries. The aim of IRENA is to help developing countries to access the knowledge and facilitate technology transfer by encouraging and supporting cooperation among different stakeholders in this area in order to intensify research and development and sharing experience on existing renewable energy technologies. Without being an R&D centre itself, IRENA will conduct a review of ongoing research and being closely connected to innovation centres around the world, it will build on their work and try to avoid duplication and to facilitate cooperation. Thus, IRENA will be able to identify ways by which countries can better access the work of other international organisations and national research institutions and receive their support. For that purpose an IRENA Centre for Innovation and Technology (IITC) will be established in Bonn, which will be supported by the task units in IRENA's interim headquarter in Abu Dhabi.

Renewable energy potentials: Stock-taking of existing studies, renewable energy roadmaps and scenarios, and awareness rising in developing countries about their potential

This is seen as one of the core benefits in the work of IRENA. The reality is that developing countries often do

not have the expertise to access the potential of RES, which is the first step towards their harnessing. Therefore IRENA will assist developing countries in this issue by providing high quality information on the availability of RES and in raising awareness in these countries. What is more important, IRENA will combine the existing data on renewable energy potentials on a project level provided by several different institutions in order to develop and maintain a global geo-referenced renewable energy potentials database. Based on a gap analysis, IRENA will assist and enable countries to initiate resource assessment studies in their countries to minimise the risk for investors.

Putting the renewable energy on the global energy agenda IRENA will establish a global platform for dialogue and communication on issues related to different renewable energy scenarios, reflecting the rapid technology and policy development and including macroeconomic aspects among others. Besides setting energy scenarios, IRENA's work on policy advice will include studying and reviewing existing renewable energy roadmaps that have been identified as a precondition for a sound development of renewable energy technology platforms, which will enable relevant experts (researchers, companies, policy makers, etc.) to exchange views and explore ways forward in specific technology areas where there are gaps.

Advisory and capacity building programmes and financial advice

Being faced with lack of research centres for renewable energy developing countries (as well as industrial-

ized) will benefit a lot from different assistance programmes and capacity building activities that IRENA plans to undertake. IRENA's target is to support its members to develop and implement such institutional and individual capabilities as needed. This set of activities is expected to support member states in the build-up of capacity building structures and the design of capacity building programmes. It will establish international capacity networks and other collaborative structures and conduct a limited set of own capacity building measures with a particular focus on multipliers and decision makers.

IRENA will also help countries to overcome the financial issues by supporting the member states upon their request to identify financing mechanisms and solutions for implementation of their RE programmes. On a request, member states will be given advice on financing of renewable energy and the application of related mechanisms. IRENA will develop and maintain databases of support programmes that members can access.

Communication and outreach

Timely dissemination of information and knowledge on renewable energy is very important for the creation of the energy policy in the member states. Therefore IRENA's leadership in providing reliable, well-informed, context-driven, targeted and timely information to decision makers, stakeholders in the field and general public makes the agency the global voice for renewable energy. Its communication strategy will focus on the role of IRENA as a global service provider, centre of ex-

cellence, facilitator and catalyst for renewable energy.

Possible drawbacks and barriers

Regarding the effects of the climate change, there is a need for urgent action on a global level in the energy sector. Here IRENA can play a major role, being focused on and advocating renewable energy vis a vis the support for fossil fuels in the international arena. However, nowadays IRENA is in its preparatory stage and according to its Work Programme for 2010 it will be operational and fully staffed by the end of 2010. Therefore the real results of its work cannot be seen in a year's time and thus cannot be assessed at an early stage. Besides the well established structure, the detailed work plan and the global support of its goals, at this stage a couple of issues can be identified, which can have negative implications for the work of the agency and its accountability.

Firstly, as for other initiatives that deal with renewable energy, mitigation of climate change and environmental protection, it is very important that it receives the support from the major energy consuming countries. In the case of IRENA, neither China nor Russia are member states of the new Agency at the moment, even though having the USA on board is a big step forward for the global cooperation in renewable energy. Moreover, IRENA will have to compete with other well established international organizations with a strong portfolio and especially with those that are more supportive to the

traditional fossil fuels (e.g. the International Energy Agency).⁴

Secondly, even though IRENA's mission is to help all countries in the world in the implementation of enduring renewable energy policies, the financial aspect is very important. The current budget of IRENA of almost 14 million dollars is a contribution from its member states; therefore the influence of the major countries/donors to the institutional decision-making should not be neglected in the long run.

Macedonia's role in IRENA - more benefit than contribution

Macedonia is a founding member of IRENA and a signatory country of the Founding Conference in Bonn last year. Since then the Ministry of Economy, responsible for the activities in the energy sector in the country has been actively participating in the work of IRENA. Renewable energy is among the priorities of the Government of the Republic of Macedonia and the Ministry of Economy, especially with the preparation of the national energy strategies the Strategy for the Development of the Energy Sector until 2020 and the Renewable Energy Strategy, where great importance is given to the energy production from RES: hydropower plants, wind parks, solar and PV plants, efficient wood stoves, etc.

However, so far little has been done in Macedonia for boosting energy production from RES. The experience of the last several years clearly shows that the country needs vast support in developing Greenfield projects for

⁴ See Andrew Dewit: „Regime Change Short-Circuited: Carbon Emissions and Japan's Feed-in Tariff System,” *The Asia-Pacific Journal*, 45-4-09, November 9, 2009.

renewable energy. Herein, the role of IRENA will be of irreplaceable importance for the country in the following domains: collection of renewable energy related information and knowledge, analyses and dissemination of current renewable energy practices, including policies and incentives, available technologies and examples of best operational practice; providing information and advice on the financing mechanisms available for renewable energy projects; stimulating and encouraging research (including socio-economic issues) and fostering research networks to undertake joint research; development and deployment of new technologies; providing relevant policy advice and assistance.

Whether our government will use the momentum and the opportunity to receive support from an international agency whose member states are global leaders in renewable energy production depends on the government's efforts, diplomacy and commitment in meeting the EU targets on renewable energy, mitigating climate change, providing energy security and sustainable development. Nevertheless, being a founding member of IRENA, the Republic of Macedonia has expressed strong commitment to "greening" its energy sector and has aligned itself towards the most recent international trends in the global energy governance.

Key Words: *IRENA, renewable energy, global governance*

Резиме

На 26 јануари 2009 во Бон беше основана нова Меѓувладина агенција за обновливи извори на енергија. Основањето на ИРЕНА претставува камен темелник за снабдувањето со обновлива енергија во светот, како и јасен знак дека светската енергетска парадигма се менува како резултат на зголемените заложби на владите. Денес 143 земји и Европската Унија се потписнички на статутот на ИРЕНА. Целта на оваа агенција е да промовира брза транзиција кон масовно и одржливо користење на обновливата енергија во развиените земји и во земјите во развој и зајакнување на политиките за развој на обновливата енергија на локално, регионално и национално ниво со цел имплементирање на успешни и одржливи решенија. Крајната цел на ИРЕНА е да биде глобален гласноговорник за обновливите извори на енергија и нивниот огромен потенцијал и корист во глобалната дебата за климатските промени и енергетиката. Македонија е една од земјите основачки на ИРЕНА.

Климатските промени – предизвик и можност за Република Македонија

Соња Лепиткова
Теодора Грнчаровска

Република Македонија, како држава со кандидатски статус за полноправно членство во ЕУ, својот развој го темели врз основа на почитување на нејзините приоритети. Климатските промени се еден од четирите најглавни приоритети на ЕУ, која пред себе ја има поставено улогата на предводник на меѓународните преговори за постигнување политички договор за преземање акции за намалување на, и адаптирање кон климатските промени. Во рамките на своите можности и статус во Конвенцијата (држава која не влегува во групата на Анексот I држави и Анексот B на Протоколот од Кјото и истовремено држава која е во еден од највулнерабилните региони во светот), нашата држава придонесува кон реализирање на тие заложби на ЕУ и меѓународната заедница. Заложба на Владата на РМ е поставување на прашањето за климатските промени на вистинското место во политичката агенда и нивно инкорпорирање во генералната стратегија за планирање и развој на државата, со цел намалување на порастот на емисиите преку интегрирање на мерки за намалување на емисиите во развојните планови на државата.

Заложба на Владата на Република Македонија е вградување на препораките од извештаите за климат-

ски промени (Втор национален извештај за климатски промени усвоен во декември 2008 и Национална стратегија за механизмот за чист развој за првиот период на обврски според Протоколот од Кјото, 2008-2012) во останатите стратешки и плански документи на државно ниво од областите за планирање на просторот, енергетиката, земјоделието, шумарството, транспортот.

Министерството за животна средина и просторно планирање, како орган на државната управа надлежен за координирање на активностите за климатски промени спроведува активности на повеќе нивоа:

- Активности на стратешко ниво
- Активности на легислативно и институционално ниво
- Билатерална, регионална и меѓународна соработка

Основни документи кои го третираат прашањето на климатските промени се *Првиот* и *Вториот национален извештај за климатски промени*, кои содржат податоци за емисиите на стакленички гасови по извори и понори (инвентар на стакленички гасови), климатски сценарија, анализа на највулнерабилните сектори на климатските промени, предлог мерки и акции за намалување и адаптација на климатските промени, активности за подигнување на јавната

свест, едукација итн. Вториот национален извештај за климатски промени е усвоен од Владата на РМ во декември 2008 г, а првиот во 2005 г.

Инвентарот на стакленички гасови во рамките на Вториот национален извештај за климатски промени е направен за периодот 1999-2002 година (сметајќи ја 2000 година како база). Истовремено, направено е повторно пресметување на временските серии за периодот 1990-1998 на првиот инвентар, каде базна година беше 1990 г. Инвентаризирани се шесте директни стакленички гасови – CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs и SF₆, како и следните индиректни стакленички гасови: CO, NO_x, SO_x и NMVOCs. Според проценките на емисиите на стакленички гасови на национално ниво, главни извори на емисиите на CO₂ се од секторот енергетика, кој учествува со околу 70% во вкупните емисии. Од секторот енергетика, клучните извори на емисии се од секторот енергетски трансформации, кои потекнуваат од работата на термоцентралите на лигнит. Останатите клучни извори, кои далеку заостануваат зад енергетските трансформации се: патен сообраќај, секторот земјоделство, додека секој од останатите сектори учествува со помалку од 10% (одлагање на цврст отпад, ентерична ферментација, земјоделски почви, производство на цемент и производни индустрии и градежништво).

Од аспект на проценка на вулнерабилноста и мерките за адаптација на највулнерабилните сектори кон климатските промени, проектираните промени на температурата и врнежите во Р. Македонија врз основа на сценаријата за климатски промене

ни до 2100 г., покажуваат дека просечната температура може да се зголеми до 3,8 °C, а врнежите може да опаднат за 13% во споредба со периодот 1961-1990 г. Одделни региони во државата ќе страдаат повеќе, како југоисточниот и централниот дел, каде се очекува промените да бидат најдраматични. Врз основа на анализата, неколку сектори се идентификувани како најранливи:

Земјоделство: намалување на приносите, вклучувајќи ги зимската пченица, грозјето, доматиите и луцерката, поради повисоки температури и промена на врнежите и водоснабдувањето; силни негативни ефекти врз продуктивноста на почвата, нејзина деградација и ерозија. Вкупната директна економска штета од намалените приноси на зимската пченица, виновата лоза и луцерката би била речиси 30 милиони евра во 2025 година, и би се зголемила до 40 милиони евра во 2100 година;

Биолошка разновидност и природни екосистеми: исчезнување на рефугијални заедници кои нема да можат да мигрираат ниту хоризонтално ниту вертикално; вертикално поместување на вегетацијските појаси на повеќето планини; проблеми во режимот на исхрана на одредени 'рбетници и промени во нивните животни циклуси;

Водни ресурси: промена на врнежите, намалување на карактеристичните текови и нивоа на реките; зголемување на потребата за вода во услови на потопла клима;

Човеково здравје: зголемен ризик од болести кои се пренесуваат со вектори и преку вода за пиење, зголемен топлотен стрес, пораст на заболувања од салмонели; зголему-

вање на смртноста предизвикана од кардиоваскуларни и малигни заболувања.

Ублажувањето на климатските промени е поврзано со намалување на емисиите на стакленички гасови на глобално и на национално ниво. Имајќи предвид дека главниот извор на емисии на национално ниво е енергетиката, главните придобивки ќе произлезат од интервенции во термоцентралите, во поглед на замена на горивото (јаглен со природен гас), промоција на когенеративни постројки (за производство на топлинска и електрична енергија), поголемо искористување на природниот гас, подобрување на енергетската ефикасност во индустријата, промовирање на чиста технологија која троши помалку струја, заштеда на енергија во приватниот и во резиденцијалниот сектор и понтензивно и постојано промовирање на обновливи извори на енергија: хидро, соларна, геотермална, дожд и биомаса.

Останати стратешки документи

Во еден од најзначајните стратешки документи на национално ниво, Националната стратегија за одржлив развој, прашањето за климатските промени е идентификувано како едно од најглавните прашања кои влијаат врз повеќе сектори, како енергетиката, земјоделството, индустријата. Други стратешки документи каде е обработувано прашањето на климатските промени е Вториот акциски план за животна средина, Националната стратегија за прилагодување кон ЕУ во делот на

животната средина, Националната стратегија за инвестиции во животната средина, Нацрт стратегијата за комплексен развој на енергетиката, Нацрт-базната студија за обновливи извори на енергија, Нацрт национална стратегија за адаптација на здравствениот сектор кон климатските промени и др.

Република Македонија и Протоколот од Кјото

Р. Македонија го ратификуваше Протоколот од Кјото во 2004 г. Министерството за животна средина и просторно планирање е номинирано за Назначен национален орган (DNA) за Механизмот за чист развој (CDM).

CDM, дефиниран во член 12 на Протоколот од Кјото, е единствениот механизам кој им дозволува на страните кои не припаѓаат на Анекс 1 (каде се наоѓа и Р. Македонија) да учествуваат во Протоколот од Кјото. Тој им дозволува на страните од Анексот 1 (развиените земји) да инвестираат во проекти кои ги намалуваат емисиите на GHG и придонесуваат за целите на одржлив развој на земјите кои не припаѓаат во Анекс 1 (земјите во развој). CDM е единствениот флексибилен механизам во кој Македонија има пристап според Протоколот од Кјото. Двете примарни цели на CDM се:

- Да им помогне на државите од Анекс 1 во постигнување на нивните цели за намалување на емисиите, и
- Да придонесе за одржлив развој во државите кои не припаѓаат во Анекс 1 (држави во развој и одредени држави со економии

во транзиција во Југоисточна Европа и Заедницата на независни држави).

Првата цел им овозможува на развиените земји да исполнат дел од нивните обврски за намалување на стакленичките гасови преку проекти во земјите во развој или во транзиција кои ги намалуваат емисиите на стакленички гасови преку промовирање на обновлива енергија, енергетска ефикасност, подобрување на управувањето со отпадот, пошумување и други активности со кои се заробуваат емисиите на стакленички гасови. Втората цел на CDM им овозможува на земјите во развој да привлечат дополнителни инвестиции за постигнување на своите цели на одржлив развој преку продажба на потврдени намалувања на емисии (CER) како резултат од спроведувањето на CDM проекти. Земјата инвеститор потоа може да ги вклучи таквите CER-ови во вкупното намалување на емисиите во однос на сопствените национални обврски за намалување на стакленички гасови.

Националната стратегија за механизмот за чист развој за првиот период на обврски е усвоена од страна на Владата на Република Македонија во февруари 2007 г.

Целта на националната стратегија е да го олесни трансферот на инвестиции и технологии преку CDM за имплементирање на проекти со кои се намалуваат емисиите на стакленички гасови и придонесуваат кон остварување на националните приоритети за одржлив развој на Македонија. Во стратегијата се даваат контурите на насоката на активностите кои Владата на Македонија, со своите национални и интернационални партнери,

ќе ги следи во првиот период на обврски кои произлегуваат од Протоколот од Кјото (2008-2012) за да се постигне оваа цел.

Трите клучни цели на стратегијата се:

- Утврдување на приоритетните области за имплементација на CDM проекти во периодот 2008-2012 г.;
- Операционализација на Назначениот национален орган за CDM;
- Градење на националните капацитети во приватниот и јавниот сектор за учество во CDM.

Исто така, реализирани се сите неопходни предуслови за функционирање на овој механизам, а тоа е назначување на Министерството за животна средина за орган на државната управа одговорен за координирање на активностите за спроведување на проекти од овој механизам (т.н. DNA – designated national authority). Исто така, усвоени се и процедурите неопходни за спроведување на проектите согласно механизмот за чист развој од Протоколот од Кјото. Правилата и постапките за спроведување на проекти според ЦДМ беа усвоени со самото усвојување на Стратегијата за ЦДМ. Тие се транспарентни и може да се најдат на веб страницата на Министерството (www.moerr.gov.mk). Ние сме прва земја во регионот што назначи надлежен национален орган и воведо член за ЦДМ во Законот за животна средина. За спроведување на проектите според механизмот за чист развој според Протоколот од Кјото, потпишани се три Меморандуми за соработка (со релевантните министерства на Р. Италија, Словенија и Јаглеродниот фонд на УНДП).

Се негува соработката со владите на Кралството Норвешка, Австрија. Завршени се или се реализираат поголем број проекти со кои се придонесува кон намалување на емисиите на стакленичките гасови во атмосферата.

Правна рамка

Прашањето на климатските промени се обработувани како едно во глобалните прашања во Законот за животна средина, каде е дадена правната основа за изработка на Националните извештаи за климатски промени и плановите за намалување и адаптирање кон истите. Воведен е член и за механизмот за чист развој, каде се дадени надлежностите на МЖСПП во спроведување на координативните активности за проектите според механизмот за чист развој според Протоколот од Кјото.

Регионална и меѓународна соработка

На регионално ниво, препознаени сме како лидер во потесниот регион во идентификување и правилно адресирање на предизвиците за остварување на главната цел на Конвенцијата – придонес кон обезбедување стабилизација на концентрациите на стакленичките гасови во атмосферата на ниво кое би ги превенирале негативните антропогени влијанија врз климатскиот систем. Во таа насока се соработува со Регионалниот центар за животна средина, Енергетската заедница, Регионалниот совет за соработка и др. Од неодамна сме лидери на работната група за климатски промени во рамките на инструмен-

тот за претпристапна помош на регионално ниво – ИПА-повеќекорисничка 2011-2013.

Работата на ова поле е позитивно оценета во последниот извештај на ЕУ за напредокот на РМ во процесот на нејзината интеграција во ЕУ.

Во рамките на мултилатералната соработка, Република Македонија активно учествува во работата на Конвенцијата на ОН за климатски промени. На последниот самит за климатски промени (Копенхаген, декември 2009), РМ беше претставена на највисоко политичко ниво, со учество на претседателот на државата на високиот сегмент на Конференцијата. Република Македонија се приклучи кон државите кои пристапија кон т.н. Копенхашки договор, потпирајќи се на податоците од Вториот национален извештај за климатски промени.

Министерството учествува како партнер во спроведување на проектни и програмски активности и во други институции, како МЗ, МЕ и академски институции во рамките на Програмите за истражување на ЕУ.

Останати активности

Развиени се национални индикатори за климатски промени и ова прашање е предмет на анализа во извештајот за состојбите со животната средина 2010.

Идни предизвици

Особен предизвик за Република Македонија ќе биде периодот после истекот на првиот период на обврски според Протоколот од Кјото во 2012 г., кога ќе треба да се преземат засилени активности за намалување на

климатските промени, кои ќе треба да се избалансираат со потенцијалот за намалување на државата и уделот на таквите активности во бруто домашниот производ. Но, притоа треба да се нагласи потребата од воспоставување баланс помеѓу потенцијалот за намалување на емисиите на стакленичките гасови со уделот на тие акции во бруто домашниот производ. Во таа насока, за Република Македонија индикативна треба да биде проценката на МАНУ дека националните емисии на стакленички гасови во атмосферата, пресметани до 2025 г., ќе имаат тренд на пораст не само во базното сценарио (тоа е основно сценарио за развој на државата кое не вклучува мерки за намалување на емисиите на стакленичките гасови), туку трендот на пораст се задржува и во сценарио кога се воведуваат специфични мерки за намалување карактеристични за секоја држава поединечно. Но, годишниот пораст на емисиите може значително да биде намален доколку развојните планови на државата интегрираат мерки за намалување на емисиите. Главен сектор за унапредување е енергетскиот, преку замена на миксот на горивата (воведување на гас и обновливи извори на енергија) и примена на поефикасни технологии на страната на снабдување со енергија, но и воведување мерки на ефикасност на страната на потрошувачката.

Што после Копенхаген?

Република Македонија како држава со кандидатски статус за полноправно членство во ЕУ и држава која има цел да постигне значител-

ни намалувања на годишниот пораст на емисиите на стакленички гасови преку интегрирање на мерките за намалување на емисиите во развојните патеки на националната економија, пристапи кон Копенхашкиот запис со рапортирање на мерките содржани во усвоениот Втор национален план за климатски промени. Во иднина ќе треба да се направи разграничување на мерките кои ќе можат да се реализираат со сопствени средства од акциите за кои ќе треба меѓународна поддршка. Овие акции кои ќе се поддржат меѓународно, ќе се ревидираат со меѓународни механизми според идно договорени упатства. За акциите за кои треба меѓународна поддршка, ќе треба да се води регистар, во кој ќе треба да се стави и релевантната потребна технологија, потребни финансии и барањата за јакнење на капацитетите.

Согласно Спогодбата од Копенхаген, сите држави се согласуваат да преземаат акции за намалување на климатските промени, на не-правно-обврзувачка основа (волонтерски). Развиените се обврзуваат да ги финансираат акциите за намалување и адаптирање на земјите во развој и најмалку развиени и островски држави.

Се задржува принципот на заедничка но одвоена одговорност. Порастот на глобалната температура треба да биде под 2 °C. Се усвои потребата од детален програм за адаптирање кон климатските промени со меѓународна поддршка. Веднаш е потребна соработка за адаптација кон климатските промени, особено за најмалку развиените држави и малите островски држави. Развиените држави ќе обезбедат адекват-

ни финансиски ресурси, технологии и зајакнување на капацитетите. Државите од Анексот 1 се обврзуваат да спроведат индивидуално или заедничко квантифицирани таргети до 2020 согласно форматот од Апендиксот 1, кој треба да биде доставен до 31 јануари 2010 г.

Развиените држави се обврзуваат за обезбедување нови и дополнителни финансиски ресурси преку меѓународни институции во висина од 30 милијарди УСД до 2012 и 100 милијарди УСД до 2020. Значителен дел од овие дополнителни финансии ќе се користи преку т.н. Copenhagen Green Climate Fund.

Ќе се етаблира и Технолошки механизам за засилување на развојот и размена на технологии за адаптација и митигација во согласност со националните специфики.

Свесни сме дека прашањето на климатските промени е прашање за чие решение е потребна силна политичка волја, но и здружена акција од сите земји (развиени и оние во развој) и на сите нивоа, со вклучување на сите засегнати страни: владини институции, невладиниот сектор, бизнисот, медиумите. За правилно адресирање на климатските промени

потребни се институционална структура, техничка култура, знаења и умешност во преговорите. Потребни се зајакнувања на постојните и наградба на нови капацитети. Сметаме дека правилното идентификување на идните потреби и обврски е дел од решението. Активностите на министерството денес и 10-ина години наназад ни даваат право да кажеме дека знаеме да го препознаеме предизвикот и да адресираме правилен одговор. Веруваме во знаењето, нашата моќ е во ставање на знаењето во функција на правилното донесување политички одлуки.

Климатските промени бараат еколошки иновативни пристапи и технологии. Еко-иновациите ќе станат клучни за економскиот пораст, конкурентноста и вработувањето. Клучот за креирање на нови работни места, економски пораст и добробитта на населението во Европа е во ефикасните еколошки иновации што бара високи стандарди за заштита на животната средина, комбинирано со широк опсег на други економски инструменти.

Климатските промени, токму затоа, се предизвик и можност за Република Македонија.

Abstract

The Republic of Macedonia as a candidate country for full membership in the European Union has committed itself to place the climate change related issues highly on its political agenda, integrating the greenhouse gases emissions reduction and adaptation measures in the key national strategies and planning documents. Our goal is to achieve significant reduction of the annual growth rate of the emissions with the integration of climate change mitigation measures into the developmental paths of the national economy. The Republic of Macedonia will face particular challenges beyond the first commitment period under the Kyoto Protocol, as intensified activities will have to be taken to mitigate and adapt to climate change. The mitigation actions should be in line with the overall mitigation potential of the country, as well as with the level and structure of the GDP.

The paper analyzes ongoing activities as well as future needs concerning the proper addressing of climate change.

Key words: *climate change, mitigation, adaptation*

Врнат пари За иднината на снабдувањето со енергија

Силке Линевебер

Милионите што се одделуваат за еколошка техника во Германија се одлеваат поспоро отколку во САД, но сепак се одлеваат. Погледот во 2020-тата година не мора никого да плаши, според она што го покажува стаклената топка: Келн, еден по неделник во 2024-та година, Сузане Фриц како и секое утро патува со автомобил на работа во Франкфурт. И како и секој ден стои половина час во сообраќајниот метеж на автопатот А3 веднаш после Леверкузен. Менаџерката, која раководи со контролата на една индиско-германска банка, нетрпеливо удрира со свежо лакираните нокти на воланот.

Не, состојбата со сообраќајот не се променила во последните петнаесет години, во кои Фриц секој ден патува од Рајна кон Мајна. На улиците сè уште има гужва и се руинирани. Ако автопатот е закрпен на едно место, десет километри пона таму се појавува следното градилиште. Фриц го пушта погласно радиото и дише длабоко. „Денес барем возењето автомобил е поевтино од порано“, мисли таа. Менаџерката мора да се насмее кога ќе помисли колку многу порано се вознемирувала за цените на енергијата. На секои две недели, не само на почетокот на летниот распуст, во Северна

Рајна-Вестфалија бензинот поскапуваше. Причината беше зголемената побарувачка од тогашните држави во развој како Кина или Индија за само неколку години. Истовремено резервите се приближуваа кон крајот. Бидејќи со цената на нафтата растеше и цената на гасот, сметката за парно за нејзиниот стан од сто квадрати стануваше сè повисока. Оваа таканаречена втора кирија речиси ќе ги примораше Фриц и нејзиниот сопруг да се преселат во помал стан. Тоа не беше невообичаено во 2008, кога Германците трошеа добри педесет милијарди евра за греење и струја. Владините експерти уште тогаш уверуваа дека потрошувачката лесно би можела да се намали за дваесет проценти со едноставни мерки на штедење. Но, недоволната техника се погрижи дваесет и пет милиони литри нафта за греење да се потрошат преку пламениците. Паралелно на тоа на улиците се потрошија педесет милиони литри дизел или бензин таа година. „Среќа што помина“, мисли Фриц, кога метежот почна полека да се ослободува.

Во 2024-та година енергијата не само што е поевтина, туку е и почиста. Но, начинот на кој се создава струја и топлина, како се користи и се испорачува до корисниците, се

промени во основа. Наместо бензинец, Фриц сега вози електричен автомобил, за чиешто користење плаќа паушална рата. За пократки патеки вози велосипед, кој користи мала електрична ќелија. Понекогаш оваа жителка на Келн целосно се откажува од тоа да се вози сама, на пример, ако купи парче мебел на и-беј, кој мора да се подигне од друг град. Предметот го носи непознат, кој и без тоа ја вози таа делница. Експерти за вакви трансакции Фриц наоѓа на Flitzundweg.de, водечката Интернет платформа за приватна логистика, која веќе поодолго време го замени Гугл како најомилена почетна страна на Германците.

Својот стан од 150 метри квадратни, кој е во поткровјето на куќа со дванаесет стана, Фриц наместо со гас го загрева со индустриска топлина од фабриките, која порано неискористена се испушташе во животната околина. Топлината во куќата не доаѓа преку далеченски довод за топлина, туку се пренесува во контејнер, исполнет со натриум ацетат. Оваа материја, која Фриц порано ја знаеше само како средство за конзервирање E262, ја штеди топлината. Благодарение на специјален разменувач на топлина таа може контролирано да се употребува во мрежата на греење на куќата. Кога резервата на енергија се приближува кон крај, тогаш испорачувачот носи нов контејнер.

Реална визија за иднината

Да признам, визијата од 2024 звучи навистина фантастично. Но, факт е дека сите производи и услуги, кои во 2024 го одредуваат секојдневието

на Сузане Фриц или се подготвуваат да бидат пласирани на пазарот или штотуку се понудени на него. Фирмата од Дортмунд ЛаТерм го произведува контејнерот за топлина. Уште оваа година треба да се почне со негова пробна употреба. Со приватна логистика се занимава на пример порталот raumobil.de.

„Сега станува збор и за развивање на сосема нови технологии и за комерцијализација на штотуку развиената техника“ смета Ларс Томзен, истражувач на иднината од Минхен. Понекогаш се доволни мали чекори. Понекогаш е потребен голем чекор. Да се земе како пример возењето автомобили: „Мора одново да размислиме како да ги споиме потрошувачите, постоечките технологии и целиот автомобилски еко-систем за да се создаде нов тип на инфраструктура, која ќе им обезбеди енергија на оние што секојдневно патуваат во друг град и назад поради своето работно место, а која ќе биде независна од течните погонски горива“ смета израелскиот претприемач и поранешен претседател на развојот на САП (Standard Assessment Procedure) Шаи Агаси. Неговата фирма „Project Better Place“ работи на нови начини на продажба и управување на електрични автомобили, кои силно се потпираат на бизнис моделот на мобилните оператори. Според Агаси автомобилите во иднина ќе возат на батерии и затоа сака да создаде инфраструктура што ќе покрие што поголема површина за полнење и промена на батериите. Тој сака да ги продава автомобилите, како што е вообичаено кај мобилните телефони: кој склучил договор, тој добива и субвенци-

ониран апарат-возилото. Ваквите понудувачи своите понуди ги нудат само онлајн, исто како во телекомуникациската бранша. За да ја финансира намерата, Агаси минатата година собра вредни 200 милиони американски долари од американските и израелските инвеститори во ризичен капитал. Во индустријата проектот Better Place соработува, меѓу другото, со Рено и Дамлер. Првиот обид треба да стартува оваа година во Израел. Интересен детаљ е што Агаси е истовремено и основач и инвеститор. Тој учествува во еден фонд на фирмата Хасо Платнер, партнерската компанија на коосновачот на САП Хасо Платнер. Тој, меѓу другото, треба да инвестира во фирми кои произведуваат техника за заштита на животната средина.

За снаодливи претприемачи некогаш не било толку лесно како денес да добијат капитал за спроведување на своите идеи. „Инвеститориите денес се силно заинтересирани за концептите од областа на енергијата и на животната средина“ вели Михаил Брандкамп, раководител на основачкиот фонд за висока технологија (ХТГФ) во Бон, кој по налог на сојузната влада финансиски им помага на младите технолошки фирми да застанат на свои нозе. За гладот на спонзорите постои едноставна причина: мирисот на гигантски добивки. Некој повеќе не верува дека цените на нафтата и на гасот постојано ќе се намалуваат. И политичките сигнали се јасни. Сеедно дали станува збор за упатство за еколошки дизајн на апарати, кои работат на енергија или на заштеда на CO₂, владејачките партии и тоа не само во Германија,

се за заштита на климата, значи, за ефикасност и за штедење.

Во Соединетите Држави се влеваат многу милијарди долари во таканаречените Cleantech компании. Особено моќните инвеститори како огромните пензиски фондови CalPERS или CalSTRS одвоија секој посебно по огромна троцифрена сума на милиони. Во Германија, каде што на претпријатијата по традиција им е тешко да најдат инвеститори со сопствен капитал, процесот е почнат подоцна и се одвива поспоро. При тоа Германија важи за одлично седиште за фирми за техника за заштита на животната средина. Многубројни големи имиња од браншите, како Solarworld или Repower, имат седиште овде. Исто така и етаблирани концерни како BASF или Сименс се активни во оваа област и се ангажираат како инвеститори.

Инвестиција енергиски сектор

На преминот на векот, кога светот го живееше првиот Интернет бум, овој Corporate Venture Capital (корпоративен ризичен капитал) беше голема работа. Многу концерни основаа сопствени партнерски друштва, преку кои директно купуваа кај младите технолошки претпријатија. На овој начин тие сакаа да си обезбедат пристап до иновациите и истовремено да остварат добивка. Пропаста на New Economy го означил крајот на оваа авантура во многу претседателства. Сега ловците на фирми се враќаат по налог на Претседателството во енергискиот сектор, новата омилена бранша на инвеститориите. Еден од гигантите, кои во поново

време јаваат повторно на еколошкиот бран, е енергискиот концерн RWE. Во 2005 година оваа фирма од Есен го продаде својот бизнис со ризичен капитал. Сега се спремаат за повторен влез и сакаат секоја година да инвестираат педесет милиони евра во новите европски технолошки фирми. Особено барани се концептите од полињата „CO₂ слободно, централно и децентрализирано снабдување со енергија“ како и „ефикасно штедење на енергија“. Првата инвестиција е новоформираната холандска фирма Топел, која се бави со производство на сачи од биолошки јаглен. Други треба да следат. Парите течат преку фирмата RWE Innogy GmbH, која од почетокот на годината ги поврзува сите активности на концернот во областа на обновливите енергии. По правило RWE Innogy учествува со сума помеѓу еден и десет милиони евра. Покрај пари, концернот на своите заштитници им нуди активна поддршка, на пример, во прашањата на контролирање на проектите или при поднесувањето барање за добивање јавни средства. Освен тоа, учествата на концернот во енергијата know-how треба да бидат профитабилни. Како противмерка инвеститорот бара процент меѓу дваесет и триесет проценти од претпријатието. Инвестициониот период трае до десет години. Независно од REW, етаблираните гиганти за струја се држат на страна во однос на темата корпоративен ризичен капитал. „За нас ова моментално не е интересно“, велат од EnBW во Штутгарт. И E.ON според своите податоци не следи никакви ризични инвестиции. Поактивно се ангажираат концерни кои не произведуваат

енергија, но за кои регенеративните енергии или изградбата на електрични централи се стратешки бизнис полиња. Сименс, на пример, во изминатите години инвестираше во повеќе од сто новоформираните фирми во најразлични бранши. Во меѓувреме Минхеншаните се во претседателството во осум фирми од областа на „Energy and Environmental Care“. Треба да следат и две други, едната во Америка, другата во Индија.

За да се одржи пристапот до новооснованите фирми и нивните иновации, некои концерни одат по заобиколен пат: тие своите пари ги вложуваат во нормални фондови за ризичен капитал. Понекогаш оваа постапка ја заменува сопственото разгранување на корпоративен ризичен капитал, понекогаш го надополнува. Последно спомнатата стратегија ја следи хемискиот концерн BASF кој, меѓу другото, фрлил око на новите развои во соларната енергија и на технологијата за електрични ќелии. На луѓето од Лудвигсхафен им стојат на располагање вкупно 100 милиони евра, кои ги делат на директни и индиректни инвестиции. И Бош минатата година основа сопствена фирма за инвестиции со ризичен капитал, опремена со околу 200 милиони евра, исто така активна во инвестициски фондови. Значен мотив за стратегијата со фондот е собирањето информации со чијашто помош фирмите сакаат да си обезбедат долгорочни предности во конкурентноста. „Тоа е набљудување на пазарот“, вели Гец Хојер од консалтинг друштвото „Fleischhauer, Hoyer & Partner“. „Често пати концерните не знаат што се случува надвор од нивните лаборатории. Особено во обла-

ста на новоотворените фирми имаат малку увид“. Ангажманите во фондочите за ризичен капитал ги отвораат своите врати. Претставниците на инвеститорите седат редовно во таканаречените надзорни бордови, во мрежата на инвеститорите во ризичен капитал. Понекогаш се вклучени и во оценувањето на препријатието, во проверката на раководењето, кое следи пред секој ангажман. Како подоцнежни купувачи на портфолиото на претпријатието, овие финансиери на фондот се со задоволство видени. Светот е голем, но корпоративни инвеститори на ризичен капитал се најчесто малку. Тие може да покријат само еден ограничен географски простор, како Европа. На пример БАСФ, кој преку својот концерн за ваков тип на капитал инвестираше на почетокот на годината во јапонскиот фонд за ризични инвестиции FINTECH GIMF Fund L.P. Тој учествува, пред сè, во нови фирми кои се бават со алтернативни начини на добивање и штедење на енергија. „Со помош на нашето учество на ФГФ добиваме првокласен преглед на технолошките области на Јапонија, кои се во ран развоен стадиум“, го објаснува ангажманот Кнут Ајклер, менаџер за инвестиции на БАСФ East Regional Headquarter Ltd. „Исто така, создаваме пристап кон јапонските новоформираните претпријатија. ФГФ убедува со својот искусен менаџмент“, вели Кнут Ајклер.

Глобален зелен тренд

Иновацијата и нејзиното финансирање се глобален бизнис. Спонзорите бараат можности за исплатли-

ви инвестиции ширум светот. За пронаоѓачите тоа значи дека со грижлива работа конкурираат за ограничена сума на капитал ширум светот. Што се однесува до бројот на ангажманите, кај инвеститорите на ризичен капитал омилени се софтверските фирми, биотехнолошките и Интернет фирмите. Тоа го покажуваат бројките на панелот за ризични инвестиции на консултантската фирма „Fleischhauer, Hoyer & Partner“ за првиот квартал од 2008 година. Што се однесува до сумата на финансирањата, техниката за заштита на животната средина е пред сите други бранши со 54,2 милиони евра. Пред неколку недели Бош најави милијарди тешко преземање на производителите на соларна ќелија Еросол. „Договори како овој ќе покажат дека со обновливите енергии навистина може да се заработат пари“, вели ХТГФ шефот Михаел Брандкамп. За големите инвеститори ова би можело да значи еден вид сигнал за пробив. Сличен сигнал испраќа големата акционерка во БМВ Сузана Клатен со влезот во градителот на ветерници Нордекс. На крајот на јули таа презема дваесет проценти од фирмата. Вредноста на пакетот акции се проценува на повеќе од 300 милиони евра. Вложувачите се покажаа воодушевени и ѝ помогнаа на акцијата за добар скок на курсот. На конференции и на савезни инвеститорите сега повнимателно ги следат присутните енергетски фирми и оние кои се бават со животната средина. Некои плаќаат скапо за тоа што го купуваат. Така, еден од најреномираните германски финансиери со ризичен капитал Earlybird од Хамбург, учествуваше кратко на

Clean Mobile, нова фирма која развива погони за мали возила на база на погонска ќелија. И Велингтон партнерс, друго големо име во браншата, сака во иднина засилено да инвестира во концепти за енергија и за животна средина. За таа цел Минхеншаните сакаат да потрошат не баш мала сума од нивниот фонд тежок 265 милиони евра.

Политиката ќе го засили овој тренд. Во Брисел, Комисијата на ЕУ работи на упатства за еколошки дизајн, со коишто треба да се делува на потрошувачите на струја. Сојузната влада направи пакет за климата, вреден милијарди, кој ќе помогне да има почиста техника во куќите и за автомобилите. Оттука произлегува учеството на етаблираните концерни како Сименс и БАСФ во зелениот тренд. Иднината може навистина да биде непозната за сите, но концерните поаѓаат од еден факт: снабдувањето со енергија ќе функционира и за десет, петнаесет или дваесет години.

Системот ризичен капитал

Тој што сака да донесе на пазарот нова технологија за распространување на водата, за заштеда на енергијата или нејзино производство, нему му требаат пари. Многу пари. По правило, оваа потреба од капитал не се покрива со странски капитал, значи со позајмица. Банките се скржави. Особено тогаш кога едно претпријатие одвај да има нешто повеќе од една идеја или прототип и покажува црвени бројки. Бидејќи во овие случаи ризикот да се вратат позајмените пари е особено висок.

Еден можен излез е ангажманот на инвеститор на ризичен капитал, кој го снабдува претпријатието со сопствен капитал, а за возврат добива процент од фирмата. Притоа важи: Venture Capital (VC), како што се нарекува оваа посебна форма на финансирање на претпријатијата, е редок. По правило инвеститорите, чијшто број не е голем, разгледуваат повеќе стотици концепти годишно. Но, се впуштаат само во неколку ангажмани. Притоа важи дека со едно финансирање најчесто не може многу да се направи. На многу претпријатија им треба двапати или трипати нов капитал додека заработат пари. Тие, значи, редовно се бават со барање капитал. И инвеститорите на ризичен капитал мора да ги заработат парите што ќе ги инвестираат. Тие по правило отвораат фонд на неколку години, во кој претежно течат пари од институционалните инвеститори, како банките или осигурувањата. И приватни лица може да се вклучат. Предуслов е да донесат доволно кеш пари. Често станува збор за не мала седумцифрена бројка. Понекогаш доволно е и помалку. За малите инвеститори директната инвестиција во фондот за ризичен капитал останува најчесто затворена. Инвеститорите во фондот очекуваат високи добивки. Затоа и ангажманот на инвеститорите со ризичен капитал е временски ограничен. Ќе дојде време кога финансиерите ќе се откажат или своите акции ќе ги дадат на берзата. Или ќе го продадат својот дел, што е поверојатно. Новите фирми, кај кои може да се очекуваат обрти во подалечна иднина, речиси и да немаат никаква

шанса да убедат инвеститор на ризичен капитал. Бидејќи и тие се плашат од ризик. Тука поткликнува пазарот,

значи. Затоа тие добиваат поддршка од сојузната влада, преку основачки фондови за висока технологија.

Abstract

Those who want to bring new technologies on the market for energy saving or producing need money. Lots of money. Usually, this type of capital need is not provided by foreign capital, but by loans. The banks are stingy. Especially in those cases when a company barely has something more than an idea or prototype and shows red numbers. In these cases there is a high risk that the borrowed money will not be returned.

A possible way out: the engagement of a VC investor who will supply the company with its own capital and, in return, become a shareholder of the company. In this context, the principle known as Venture Capital (VC) is applied. This form of corporate financing is very rare.

Климатски промени и енергетски политики

Климатски промени како резултат на глобалното затоплување

Надица Андоновска

Очекувањата од последниот Копенхашки состанок во декември 2009 год. беа големи и амбициозни, правно-обврзувачки договор за намалување на емисиите на стакленичките гасови после 2012 година не беше постигнат, но сепак се усвои не-обврзувачкиот *Копенхашки запис*¹ (Copenhagen Accord), со кој се одразува политичката заложба на светските лидери во акциите против климатските промени. Заедничката цел на сите согласни страни е да се преземат акции за намалување на климатските промени, односно задржување на глобалното затоплување на отприлика 2 °C помалку во однос на температурата пред индустрискиот период, или еквивалент на 1,2 °C на денешно ниво. Развиените земји се обврзуваат да ги финансираат акциите за намалување и адаптирање на земјите во развој, како и неразвиени и островски држави. Сепак, Копенхашки запис претставува чекор понапред во постигнување на меѓународен обврзувачки договор.

Зголемувањето на јаглеродниот диоксид (CO₂) во атмосферата е линеарно поврзано со зголемување на просечната глобална температура на земјата. Последните педесе

тина години, просечната температура на земјата се зголеми за 0,5 °C, и е тесно поврзана со антропогените активности и со периодичните природните појави.² *Зголемувањето на просечната глобална температура на земјата директно влијае на климатските промени.*

Со покачување на просечната глобална температура на земјата, истовремено се забележува топењето на ледените површини на Арктикот и Антарктикот и намалување на снежната покривка на високите планински предели, а како резултат на тоа се јавува покачување на нивото на океаните за неколку сантиметри, односно зголемување на океанските површини. Снежната покривка на глобално ниво е намалена за околу 10%.³ Земајќи ги предвид покачените температури и зголемениите водени површини утврдена е зголемената концентрацијата на водената пара (H₂O(g)) во атмосферата.

¹ http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/application/pdf/cop15_cph_auv.pdf

² Миланковиќеви циклуси се опишуваат како периодични промени на концентрацијата на CO₂ во атмосферата низ долг временски период, кои се резултат на мали отстапувања на земјината орбита околу Сонцето, кои влијаат на јачината на соларниот интензитет, односно на температура на земјата – Наука за енергетиката, принципи, технологии и влијанија – Џон Ендруз и Ник Џели.

³ Податокот е од глава Енергија и општество од Наука за енергетиката, принципи, технологии и влијанија – Џон Ендруз и Ник Џели.

Емисијата на *стакленичките гасови*⁴ (GHGs – greenhouse gases) резултира со покачување на температурата и нарушување на климатскиот систем на земјата. Способноста на стакленичките гасови да ја апсорбираат инфрацрвената радијација, директно влијае на температурата на земјата, односно на нејзиното загревање. Како резултат на апсорпција на инфрацрвената радијација од страна на земјината површина, температура на површината на земјата се зголемува, а овој ефект е наречен *стаклена градина*.⁵ Емисиите на јаглеродниот диоксид (CO₂), покрај метанот (CH₄) и азотниот диоксид (N₂O), претставуваат едни од основните причинители на ефектот стаклена градина. Особено значаен удел во целокупните емисии на јаглеродниот диоксид се емисиите од *производството на енергија, транспортот, индустријата и домаќинствата, од процесот на согорување на фосилните горива*. Исто така значаен придонес во емисиите на стакленичките гасови имаат земјоделството, шумарството (со несоодветната употреба на почвата, како непланско сечење на шумите), загадувањето на почвата со отпад, како и употребата на флуоридните гасови во производната индустрија.

Имајќи ги предвид сите досегашни негативни ефекти од климатските промени, многу земји преземаат мерки за борба против климатските промени и намалување на ефектите од истите, со потпишување на обвр-

зувачки договори и поставување на заеднички цели. Но сепак не треба да се премолчи фактот дека негативните ефекти од глобалните климатски промени се неповратни и трајно го нарушија екосистемот на земјата, вклучувајќи го водениот и климатскиот екосистем, биодиверзитетот, а секако влијаат и врз човекот.

Со цел да се намалат негативни ефекти на климатските промени на земјата, Меѓународната заедница ја договори *Рамковната конвенција на Обединетите нации за климатски промени*,⁶ чии цели беа зајакнати со усвојување на *Протоколот од Кјото во 1997 год.* Протоколот ги повикува земјите од Анексот 1, да се обврзат на граници на емисии на стакленичките гасови и воведо три флексибилни механизми за полесно достигнување на зададените цели на ефикасен и економски оправдан начин, како:

- Меѓународна трговија со емисии (ETS);
- Заедничко спроведување (JI);
- Механизам на чист развој (CDM) – инвестирање во нови технологии, со мали емисии на стакленички гасови.⁷

Потрошувачка на енергија на глобално ниво

Потрошувачката на енергија по бруто домашен производ во развиените земји е поголема, за разлика од земјите во развој каде истата е забележително помала. Но, имајќи го предвид фактот на ограниченос-

⁴ Стакленичките гасови: јаглеродниот диоксид (CO₂), метанот (CH₄), азотните оксиди (NOx), јаглерод монооксид (CO), сулфурни оксиди (SOx), хидрофлуорокарбонати (HFCs), NMVOCs итн.

⁵ Францускиот научник Жан Фурије прв го открива ефектот на стаклена градина на атмосферата, во почетокот на 18 век.

⁶ Конвенцијата беше потпишана на Самитот во Рио, 1992 год.

⁷ Механизмот за чист развој е единствениот флексибилен механизам кон кој Република Македонија има пристап според Протоколот од Кјото.

та и не-расположливоста на примарните енергетски ресурси на глобално ниво, како на пример фосилните горива, развиените земји имаат тенденција на намалување на потрошувачка на енергија преку воведување одредени мерки, како енергетската ефикасност и начинот на потрошувачка. За разлика од развиените, во земјите во развој поради тенденцијата на зголемување на бројот на жители, потрошувачката на енергија ќе се зголеми. Сумираниот ефект е зголемување на побарувачката на енергија на глобално ниво, при што фокусот на потрошувачка до 2020 ќе остане на енергија добиена од фосилните горива; нафта, природен гас и јаглен. Додека предвидувањата во однос на обновливите извори на енергија⁸ во наредните две децении се дека полека ќе се искачат на скалата на енергетскиот конзум.

Уделот на нуклеарната енергија во вкупната потрошувачка на енергија е незначително намален. Имајќи ги предвид климатските промени, односно глобалното затоплување, концептот на употреба на нуклеарната енергија за производство на електрична енергија не е напуштен. Процесот на производство на електрична енергија од нуклеарна централа е пропратен со незначителна емисија на јаглеродниот диоксид (CO₂), кој е значаен фактор за глобалното затоплување. Во ЕУ пример е Франција која 85% од сопствените потреби за електрична енергија ги задоволува од нуклеарни центри.

⁸ Според Директивата 2009/28/ЕК за промоција на користењето на енергија од обновливи извори, под обновливи извори на енергија се подразбираат: ветер, соларна енергија, геотермална енергија, енергија на бран, енергија на плина и осека, хидроенергија, биомаса, депониски гас, гас од постројките за третман на отпадна вода и биогазови.

Климатските промени и енергетската политика, предизвици на ЕУ

Климатските промени во Европа се реалност. Во последните 150 години, според Европската агенција за животна средина, просечната температура во Европа се зголеми за приближно 1 °C, како последица на зголемување на емисиите на стакленички гасови предизвикани од човекот.

Европската Унија како потписничка на *Рамковната конвенција на Обединетите нации за климатски промени* и *Протоколот Кјото* е водечка сила во глобалните напори за борбата против климатските промени, предводник во меѓународните преговори за постигнување политички договор, намалување и адаптирање кон климатските промени. Борбата против климатските промени е еден од главните приоритети на Европската Унија. Со цел стратешки пристап кон климатските промени и начинот на живеење со истите, во тек е подготовка на Стратегија за адаптирање кон климатските промени.

Согласно Протоколот Кјото, во периодот од 2008 до 2012 година петнаесет земји членки⁹ на ЕУ имаат за цел да ги намалат заедничките емисии на стакленичките гасови за 8% во однос на нивоата од 1990 год., додека останатите дванаесет земји членки¹⁰ на ЕУ треба да достигнат намалување на емисиите на стакленичките гасови од 6% до 8% во однос на нивоата во 1990 год. во истата временска рамка. Како основен Кјото механизам за намалување на

⁹ Земји членки кои влегле во ЕУ пред 2004 год., 15 на број.

¹⁰ Земји членки кои влегле во ЕУ по 2004 год., 12 на број.

емисиите на стакленичките гасови е Европската меѓународна трговија со емисии (ETS).

Програма за климатски промени на ЕУ е основен инструмент за дискусија и подготовки за понатамошен развој на европските политики за климата. Во рамки на истата повеќето земји членки усвоија национални програми за редуција на емисиите на стакленичките гасови. Првата програма за климатски промени на ЕУ беше објавена во 2000 год. со следните определби:

- зголемена употреба на обновливите извори на енергија и инсталации за комбинирано производство;
- подобрување на енергетската ефикасност во градежниот сектор, индустријата и домаќинските апарати;
- намалување на емисиите на јаглерод диоксид од новите патнички автомобили;
- воведување мерки во индустријата за производство и
- мерки за намалување на емисии од депонии.

Втората програма за климатски промени на ЕУ¹¹, објавена во 2005 год., ги зајакна определбите од Првата програма, со силен фокус на потрошувачката на енергија.

Европската Унија постави интегрален пристап кон политиките на клима и енергија, кои целат кон борба против климатските промени и зголемување на сигурноста во снабдувањето со енергија, запазувајќи ја конкурентноста. Во таа насока, ЕУ постави серија амбициозни цели, познати како *20-20-20 цели*, односно:

- намалување на емисиите на стакленички гасови за 20% до 2020 год. (во однос на нивоата од 1990);
- употребата на обновливите извори на енергија да биде 20% од вкупната примарна потрошувачка на енергија до 2020 год. ;
- намалување на потрошувачката на енергија за 20% од проектираната до 2020 год., со воведување мерки за енергетска ефикасност.

Во јануари 2008 година, Европската комисија предложи пакет мерки за енергија и клима.¹² По договорот на Советот и Парламентот на ЕУ во однос на пакетот за енергија и клима, во април 2009 беа издадени легислативни акти за: ревизија на Системот за трговија со емисии (ETS), како основна алатка за намалување на емисиите на ефективен и економичен начин; управување со емисиите на секторите кои не се опфатени со Системот за трговија со емисии, транспорт, домаќинства, земјоделство и отпад; обврзувачки удели на обновливи извори на енергија на национално ниво; како и правна рамка за развој и промоција на механизмот на зафаќање и депонирање на јаглерод.¹³ Со овој пакет мерки ЕУ даде дополнителни напори во борбата против климатските промени со фокус на енергетската политика, додека активностите за воведување мерки за енергетската ефикасност, како дел од енергетската политика, се опфатени со Акцискиот план за енергетска ефикасност, кој не е дел од пакетот за енергија и клима.

¹¹ http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/second_eccp_report.pdf

¹² http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm

¹³ http://ec.europa.eu/environment/climat/ccs/index_en.htm

Во однос на Копенхашкиот запис, Европската Унија во текот на јануари 2010 год. ја формализираше својата поддршка за борба против климатски промени и ги презентираше своите заложби за достигнување на целите за намалување на вкупните емисии на стакленичките гасови до 2020 год., притоа имајќи водечка улога во процесот на преговори за подготовка на обврзувачки документ на Обединетите нации за намалување на климатските промени по 2012 година, кога истекува првиот период од Протоколот Кјото.

Во однос на институционалната рамка, во февруари 2010 година формиран е посебен Генерален директорат за климатска акција,¹⁴ задолжен за политиките за климатски промени на ниво на ЕУ и за заштита на озонската обвивка. Додека во однос на енергетската политика на ЕУ исто така е формиран нов Генерален директорат за енергија.¹⁵

Од друга страна, пак, гледајќи низ енергетската призма, Европската Унија е увозно зависна, бидејќи потребата од енергија во поголем дел ја задоволува со увоз од други земји. Секое нарушување во снабдувањето со енергија во една земја членка на Европската Унија веднаш влијае на енергетската стабилност на останатите. Европа станува сè позависна од увозот на енергија, така да предвидувањата се дека до 2030 година нејзината зависност ќе се зголеми отприлика до 65% од денешното ниво. Како пример е земен увозот на природен гас кој изнесува 61% и цели да се зголеми до 85% до 2030 год.,

додека увозот на нафта, кој изнесува 82%, би се зголемил до 93%.

Енергијата како движечка сила на европската економија е од особено значење за нејзината стабилност и развој. Затоа, Европската Унија се стреми кон креирање енергетска политика основана на принципите: *одржливост, сигурност при снабдување, конкурентност, како и ефективен внатрешен пазар на енергија*, при тоа соочувајќи се со климатските промени и предизвиците за намалување на емисиите на стакленичките гасови. Енергетската политика на ЕУ се стреми кон поголемо искористување на обновливите извори на енергија и енергетската ефикасност, и при тоа добива една нова одржлива димензија.

Климатските промени и енергетската политика, предизвици на Република Македонија

Територијата на Република Македонија се карактеризира со континентална до субмедитеранска клима, додека на планинските предели со планинско-алпска клима. Со мерење на основните климатски параметри карактеристични за наведените климатски типови во земјата, како и со примената на соодветни математички модели, проектирани се температурните промени и промените на врнежите на територијата на земјата. Промените на температурата и врнежите врз основа на сценаријата¹⁶ за климатските промени, во периодот до 2100 година се следните: зголемување на просечната тем-

¹⁴ http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

¹⁵ http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm

¹⁶ Втор извештај за климатски промени за Република Македонија.

пература за 3,8 °C, додека врнежите се со тенденција да опаднат за 13%. Најизложени региони на негативни ефекти на климатските промени се југоисточниот и централниот дел на државата, резултирајќи со моментална и трајна промена на сите екосистеми, билоска разновидност, како и на човекот.

Првенствено со цел борба против климатските промени, Република Македонија креира политики и воведува конкретни мерки за заштита на животната средина и климатските промени, при тоа задоволувајќи ги барањата и критериумите неопходни за членство на земјата во Европската Унија. Во таа насока Република Македонија ги потпиша и ратификува *Рамковната конвенција на Обединетите нации за климатски промени*¹⁷ и *Протоколот Кјото*.¹⁸

Согласно Протоколот Кјото, земјите кои не спаѓаат во Анекс I, односно во земји кои немаат квантифицирани обврски, како Македонија, имаат можност да го користат Механизмот за чист развој (CDM) за привлекување странски инвестиции во проекти за редуција на емисиите на стакленички гасови, вклучително и проекти од областа на обновливите извори на енергија.

Исто така, Република Македонија е потписник на Статутот на *ИРЕНА*,¹⁹ со што се вброи меѓу земјите основачи на оваа меѓународна агенција која започна со работа на почетокот на 2010 год. Целта на ИРЕНА е да стане водечка сила во промовирањето на одржливо користење на обновли-

вите извори на енергија на глобално ниво преку поврзување на искуствата и знаењата и олеснување на трансферот на најновите технологии меѓу своите членови.

Согласно заклучоците од усвоениот Копенхашки запис, а со цел да се придонесе кон остварување на заедничките заложби во борбата против климатските промени, Собранието на Република Македонија на 01 март 2010 година ја усвои *Резолуцијата за влијанијата на климатските промени во Република Македонија*.²⁰

Според проценките на национално ниво, главни извори на емисии на стакленички гасови, јаглерод диоксид, се од секторот енергетика кој учествува со околу 70% од вкупните емисии. Удел на емисиите на стакленички гасови од секторот транспорт е 10% во вкупните емисии, забележителен е уделот на емисиите од сектор домаќинства.

Гледајќи низ економско-енергетската призма, Република Македонија е увозно зависна земја, која поголемиот дел од потребите за енергија ги снабдува со увоз, иако има и сопствени капацитети за производство на енергија.

Во однос на потрошувачката на енергија, Република Македонија се вбројува во групата земји со ниска потрошувачка на енергија по жител, и исклучиво висока потрошувачка на енергија по единица Бруто домашен производ (БДП), особено за потрошувачката на електричната енергија. Од тука, може да се констатира дека, покрај креирањето на енергетските политики на внатрешен пазар на енергија, сигурноста во снаб-

¹⁷ <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

¹⁸ <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

¹⁹ Меѓународна Агенција за обновливи извори на енергија (International Renewable Energy Agency IRENA).

²⁰ Службен весник на Република Македонија бр. 31/2010.

дувањето, енергетските инвестиции, неопходна е јасна определба за зголемување на енергетската ефикасност и зголемување на искористувањето на обновливите извори на енергија во земјата.

Република Македонија е потписник на повеќе меѓународни договори од областа на енергетиката, меѓу кои се: *Договорот за основање на Енергетска заедница*²¹ и *Договорот за Енергетска повелба*.²²

Со потпишување на Договорот за основање на Енергетска заедница, Република Македонија се обврза да го транспонира и имплементира енергетското *Acquis Communautaire*²³ во делот на внатрешен пазар на електрична енергија и природен гас, обновливи извори на енергија, како и *Acquis* во делот на животна средина и конкуренција.

Регионалната рамка на Договорот за Енергетска заедница е со цел создавање пазар на електрична енергија и природен гас во Југоисточна Европа и воедно обезбедување стабилна регулаторна и пазарна рамка за привлекување инвестиции во енергетскиот сектор во регионот и обезбедување сигурно и доверливо снабдување со електрична енергија и природен гас. Ова е во насока на значаен економски развој и социјална стабилност како во земјите на Југоисточна Европа така и во Републи-

ка Македонија. Исто така, на земјите потписнички (договорни страни) им се овозможува рамноправно учество на внатрешниот пазар на електрична енергија на ЕУ, вклучувајќи и пристап до фондовите на ЕУ и меѓународните финансиски институции за финансирање проекти од областа на енергетиката, како и подобрување на животната средина, преку поголемо искористување на обновливите извори на енергија и зголемување на енергетската ефикасност и поставување мерки за енергетската ефикасност.

Една од определбите на енергетската политика е усогласување на националното законодавство со енергетското *Acquis*. Во насока на понатамошно усогласување со законодавството на ЕУ во делот на енергетиката, како и постепено отворање на пазарот на енергија во земјата, во моментот се работи на измени на законот. Истиот ќе биде усогласен со директивите за внатрешен пазар на електрична енергија и природен гас, за сигурност во снабдувањето, регулативите за пристап на мрежите на електрична енергија и природен гас, како и директивите од областа на енергетската ефикасност. Отворањето на пазарот на енергија во Република Македонија е во насока на исполнување на обврските од Договорот за основање Енергетска заедница и истото е постепено, додека целосна либерализација на пазарот на енергија во земјата би се постигнала по 2015 година.

Политиката на зголемено искористување обновливи извори на енергија се зацртува во Стратегијата за искористување на обновливи извори на енергија, која во моментот е

²¹ Договор за основање Енергетска заедница (Energy Community Treaty) – потпишан од страна на Енергетската заедница и страните Албанија, Бугарија, Босна и Херцеговина, Романија, Србија, Хрватска, Црна Гора, УНМИК – Косово и Република Македонија, на 25.10.2005 год., ратификуван од страна на РМ во мај 2006 година, а истиот стапи на сила на 1 јули 2006 година во сите земји потписнички.

²² Службен весник на Република Македонија 16/1998.

²³ *Acquis Communautaire* – значи тело на Европско право, кое потекнува од францускиот збор *acquis* – значи нешто што се случило и *communautaire* – значи на заедницата.

во крајна фаза на усогласување. Во првата половина на 2010 год. иста, на предлог на Министерството надлежно за работите од областа на енергетиката, ќе биде донесена од страна на Владата на Република Македонија. За следење на оваа стратегија предвидена е Програма за реализација на Стратегијата за искористување на обновливите извори на енергија.

Согласно Европската практика, а со цел зголемување на искористувањето на обновливите извори на енергија, воведен е *механизам на субвенционирање на енергијата произведена од обновливи извори на енергија*. Пример е механизмот за субвенционирање на електричната енергија произведена од мали хидроелектрични централи (со праг од 10 MW), која се вбројува во обновливи извори на енергија. Во однос на биомасата, Земјите во ЕУ имаат различни механизми за субвенционирање на енергијата добиена од термоелектраните базирани на биомаса, како и за електрани кои користат биомаса за производство на топлинска енергија. Од еколошки аспект, постројките кои користат биомаса не придонесуваат во емисијата на јаглерод диоксид, а со тоа нивните негативни ефекти се помали. Крајната цел на разните форми на субвенции за енергија добиена од обновливите извори на енергија е да се намали негативното влијание врз човековата околина што го предизвикуваат производителите на енергија, како и кон остварување на целите предвидени во политиките на ЕУ.

Политиките на енергетската ефикасност се засновани во постоечката Стратегија за унапредување на енер-

гетска ефикасност, чие ажурирање е предвидено во текот на 2010 година. Согласно обврските кои произлегуваат од Договорот за основање на Енергетската заедница, во тек е подготовка на *Национален план за енергетска ефикасност*, кој содржи соодветни мерки за зголемување на енергетската ефикасност во повеќе сектори, како енергетскиот, градежниот, индустрискиот итн. Енергетска ефикасност, како дел од енергетиката е поглавје од Законот за енергетика.²⁴

Република Македонија, како земја потписничка на Договорот за Енергетска заедница, од 01.01. до 31.12.2010 година претседателствува со Енергетската заедница. Приоритети на Енергетската заедница, кои се истовремено приоритети на нашата земја:

Развој на регионалниот пазар како конкретна мерка за промоција на сигурноста при снабдувањето со енергија;

Енергетската ефикасност, како механизам за намалување на потрошувачката на енергија. При тоа ќе се продолжи кон понатамошно усогласување со новото *Acqius* за енергетска ефикасност;

Конкретни чекори во делот на обновливите извори на енергија, како и дополнување на енергетското *Acqius*, со нови директиви за обновливи извори на енергија, како дел од Договорот за енергетска заедница;

Да се продолжи со работата кон проширување на енергетското *Acqius* од Договорот за енергетска заедница, со директивите за резервите на нафта и нафтени деривати, а со тоа

²⁴ Службен весник на Република Македонија бр. 63/2006; 36/2007 и 106/2008.

Договорот би добил и поинаква димензија.

Во оваа насока, Република Македонија ја дава целосната поддршка за остварување на предвидените активности на Енергетската заедница, а со цел реализација на споменатите приоритети.

Република Македонија, како држава со кандидатски статус за полноправно членство во ЕУ, во рамките на своите можности придонесува кон

остварување на заложбите за борба против климатските промени преку спроведување на обврските на Кјото протоколот и ЕУ законодавството за климатски промени и енергија. Но, сепак, е исправена кон предизвиците за обезбедување поголема сигурност во снабдувањето со енергија за потрошувачите, при тоа запазувајќи ги принципите на конкурентност на пазарот на енергија.

Библиографија:

Наука за енергетиката: принципи, технологии и влијанија, Џон Ендроз и Ник Џели – Прво издание (публикувано 2007)

Energy Efficiency for a Sustainable World – Bernard Laponche, Bernard Jamet, Michel Colombier, Sophie Attali (Published 2007)

Дипломатија на животна средина – Лоренс Е. Саскинд (Табернакул 2008)

Национална стратегија за механизмот на чист развој на Република Македонија 2008-2012

Втор извештај за климатски промени на Република Македонија <http://www.moerr.gov.mk/WBStorage/Files/Vtor%20nacionalen%20izvestaj%20za%20klimatski%20promeni%20%20Glava%204%20Ublazuvanje%20na%20klimatskite%20promeni.pdf>

Рамковната Конвенција на Обединетите нации за климатски промени <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

Закон за енергетика (Службен весник на Република Македонија бр. 63/2006; 36/2007 и 106/2008)

Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност – <http://www.economy.gov.mk/WBStorage/Files/Strategija%20za%20energetska%20efikasnost%20na%20Republika%20Makedonija.pdf>

Договор за основање Енергетската заедница, http://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/ENERGY_COMMUNITY/Legal/Treaty

An Energy Policy for Europe – Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament – COM (2007) 1 final http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=COMfinal&an_doc=2007&nu_doc=1

European Environmental Agency www.eea.europa.eu

Energy Community www.energy-community.org

Energy Acquis Communautaire – ЕУ законодавство во делот на енергетика <http://eur-lex.europa.eu/en/index.htm>

Abstract

The challenges: over the past 150 years, the average temperature has increased by almost 0.8 °C globally and by about 1 °C in Europe. In global terms, the impact of the climate change is the greatest environmental threat. Greenhouse gas emissions (GHGs) must be reduced significantly and effective environmental and energy policies must be put in place in order to achieve this goal. The European Union is energy-dependent from imported energy and is therefore strongly committed to sustainable energy, security of supply and competitiveness. The main objectives of the EU climate and energy policy is to reduce the GHGs by 20% until 2020, to increase the share of the renewable energy sources for 20% in the overall energy consumption, and decrease the energy consumption for 20% until 2020 through energy efficiency measures. In this context, the Republic of Macedonia as a candidate country for European Union membership and a signatory country to the Kyoto Protocol is strongly committed to the climate change mitigation process. Also, the Republic of Macedonia is a signatory country to the Energy Community Treaty, which will support the integration of the Macedonian energy market into the region, as well as into the internal energy market of the European Community.

Приближување на законската регулатива на РМ кон ЕУ легислативата во областа на животната средина

Елена Јанкова

Законодавство на Европската Унија од областа на животната средина

Политиката за заштита на животната средина на Европската Унија дава видливи резултати за граѓаните и придонесе кон тоа европската индустрија да стане светски лидер во голем број високорастечки сектори. Но, и покрај овој напредок, глобалните емисии на стакленички гасови се зголемуваат, губењето на биолошката разновидност сè уште не е под контрола, количините на создаден отпад во Европа сè повеќе се зголемуваат. Ова укажува на тоа дека загадувањето е сè уште големо и му наштетува на човековото здравје. Поради тоа, Европската комисија се заложи за целосно имплементирање на тековната *6-та Програма за активности во животната средина (6th Environment Action Programme – EAP)*, со цел да направи значителен напредок во решавањето на овие прашања.

Оваа Програма е одлука на Европскиот парламент и Советот, усвоена на 22 јули 2002 година.¹ Програмата всушност ја поставува рамката на политиката за животната среди-

на во Европската Унија за периодот 2002-2012 и опишува активности кои треба да се преземат за нејзино остварување. Таа промовира целосна интеграција на барањата за заштита на животната средина во политиките и активностите на сите земји членки на ЕУ кои се во согласност со Стратегијата за одржлив развој на Унијата.

Програмата повикува на развој на седум тематски стратегии кои ги покриваат следните области: Воздух, Спречување на создавање отпад и рециклирање отпад, Морска средина, Почва, Пестициди, Природни ресурси, Урбана средина. Овие тематски стратегии ќе бидат ревидирани оваа, 2010 година. Тематските стратегии формираат рамка за дејствување на ниво на ЕУ во секоја од идентификуваните четири приоритетни области: Климатски промени, Природа и биодиверзитет, Животна средина и здравје и Природни ресурси и отпад.

Тематските стратегии ја градат постојната законска/регулаторна рамка на ЕУ и вклучуваат нови знаења за законите по човековото здравје и животната средина. Тие се фокусираат на интегриран пристап (ефектите од одлуките во една област од законската регулатива има

¹ <http://ec.europa.eu/environment/newprg/legis.htm>

последници врз останатите области) и на спроведувањето на резултатите.

Подготвеноста на Република Македонија за стекнување со статус на целосно членство во Европската Унија

Подготвеноста на Република Македонија за пристапување кон ЕУ се гледа преку развивањето на меѓусебните односи помеѓу државата и Европската Унија и преку поставувањето на членството во ЕУ како национална цел со највисок приоритет. Во контекст на гореизнесеното, во 1995 година РМ воспостави дипломатски односи со ЕУ, во 2001 година потпиша Спогодба за стабилизација и асоцијација, во 2004 Владата на РМ поднесе апликација за целосно членство во ЕУ и во 2005 година ѝ беше доделен статус на земја кандидат.²

Со цел побрзо приближување на законската регулатива на РМ кон онаа на ЕУ, при Министерството за животна средина и просторно планирање на РМ се формира сектор за Европска Унија, во кој се предлагаат концепт закони во врска со приближувањето на националното законодавство кон она на ЕУ. Во Одделението за усогласување со правото на ЕУ и преговарање, кое е составен дел на овој Сектор, се врши следење и проучување на директивите, регулативите и препораките на Европската Унија и меѓународните договори и конвенции поврзани со заштитата на животната средина.³ Откако земјата се здоби со статус на земја кандидат за членство во ЕУ, се усвоија некол-

ку политички стратешки документи во повеќе сектори во животната средина, каде владината политика кон подобрување на животната средина е јасно дефинирана. Дел од овие стратешки документи се: Национална стратегија за европска интеграција, Национален акционен план за животна средина II (НЕАП II), Национална стратегија за апроксимација во животната средина итн.

Сè со цел да ги исполни критериумите за целосно членство, Република Македонија во април 2007 година усвои Национална програма за усвојување на правото на ЕУ (НПАА II).

Барањата за усогласување на законската регулатива на РМ со онаа на ЕУ, согласно Националната програма за усвојување на правото на Европската Унија, се од повеќе области, меѓу кои: слободно движење на стоки, работници, капитал; право на трговски друштва; право на интелектуална сопственост; правосудство и фундаментални права; финансиски услуги итн. и, секако, од областите: енергија (со акцент на искористување на обновливи извори на енергија и енергетска ефикасност) и животна средина. Легислативата која ја покрива областа на заштитата на животната средина, а која е досега транспонирана во македонското законодавство е од следните сектори: квалитет на воздух, управување со отпад, квалитет на вода, заштита на природата, контрола на индустриско загадување, хемикалии, генетски модифицирани организми, бучава и шумарство.⁴

² Национална стратегија за апроксимација во животната средина, 2008.

³ Министерство за животна средина и просторно планирање.

⁴ Национална програма за усвојување на правото на Европската Унија – Ревизија 2010.

Подолу е даден краток осврт на законската регулатива на ЕУ⁵ која ги покрива областите дефинирани во тематските стратегии споменати погоре. Потоа следи краток преглед на досегашните достигнувања на Република Македонија во имплементирање на оваа законска регулатива на ЕУ во националното законодавство.

Воздух

Законската регулатива која ја покрива оваа област е следната:

Новата директива (2008/50/ЕС) за квалитетот на амбиентниот воздух и почист воздух за Европа, опфаќа поголем дел од постоечката легислатива (освен четвртата ќерка директива) без промена на постоечките цели за квалитетот на воздухот, дадени во Рамковната директива за квалитет на воздухот и трите ќерки директиви. Оваа Директива поставува нови цели за квалитетот на воздухот за РМ_{2,5} (фини честички), вклучувајќи ги и обврските за концентрација на изложеност и целта за намалување на изложеноста.

Земјите членки на ЕУ треба да ја транспонираат новата Директива за две години, а дотогаш ќе важи постоечката легислатива:

- Рамковната директива (96/62/ЕС) за оценка на квалитетот на амбиентниот воздух ги пропишува стандардите за квалитет на воздухот со листа на полутанти (загадувачки материји), додека четирите директиви ќерки (првата (1999/30/ЕС), втората (2000/69/ЕС), третата (2002/3/ЕС) и четвртата (2004/107/ЕС)), ги дава-

ат граничните вредности за специфични материји во амбиентниот воздух;⁶

- Одлука на Советот (97/101/ЕС) за размена на информации и податоци од мрежите и индивидуалните станици за мерење на загадувањето на амбиентниот воздух во рамките на земјите-членки;
- Решение на Комисијата (2004/461/ЕС), со кое се утврдуваат формата и содржината на годишниот извештај од земјите-членки за квалитетот на амбиентниот воздух во нивните територии до Советот.

Спречување на создавање отпад и рециклирање отпад

Отпадот е еден од првите проблеми со кои ЕУ се зафати да ги реши преку легислативата за животната средина во 1970-тите. Рамковната директива за отпад беше усвоена во 1975 година (сега 2006/12/ЕС) и ја обезбедува целокупната рамка за управување со отпад во ЕУ. Директивата за опасен отпад (91/689/ЕЕС) ја дополнува претходната, со тоа што ги поставува стандардите за управување со опасен отпад. Првата директива за транспорт на опасен отпад (84/631/ЕЕС) подоцна беше заменета со Правилник за пратки со отпад ((ЕЕС) 259/93). Строгите барања на законодавството на ЕУ за депониите и инсинераторите се содржани во посебни директиви: за инсинератори (сега 2000/76/ЕС) и за депонирањето (99/31/ЕС).

Постои детална ЕУ легислатива за специфичните типови отпад, како: отпадни масла (75/439/ЕЕС),

⁵ http://ec.europa.eu/environment/newprg/strategies_en.htm

⁶ http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/existing_leg.htm

канализациски талог (86/278/ЕЕС), батерии (91/157/ЕЕС, 93/86/ЕЕС и СОМ (2003) 723), пакувања (94/62/ЕЕС), одредени индустриски супстанции (96/59/ЕЕС), возила (2000/53/ЕЕС) и електрична и електронска опрема (2002/95/ЕЕС).

Политиката на ЕУ за управување со отпадот се заснова на концептот на хиерархија на истиот, при што се дадени опциите за управување со отпад од 'најдобар' до 'најлош' од еколошка гледна точка: прво да се спречи создавањето на отпадот, потоа следува негова повторна употреба, потоа негово рециклирање или компостирање, следува повраток на енергијата со спалување (инсенерација) и, на крај, најлошиот начин на постапување е негово одложување на депонија.

Тематска стратегија за морска средина, за нашата земја нема применливост.

Почва

Различни политики на ЕУ (на пример за вода, отпад, хемикалии, спречување на индустриско загадување, заштита на природата, пестициди, земјоделство) придонесуваат за заштита на почвата. Но, бидејќи тие имаат и други цели и друг домет на дејствување, не се доволни за да обезбедат адекватно ниво на заштита за целата почва во Европа.

Поради ова, Комисијата усвои Тематска стратегија за почва (СОМ (2006) 231) и предлог Рамковна директива за почва (СОМ (2006) 232) на 22 септември 2006 година, со цел да се заштитат почвите низ цела ЕУ.⁷

Пестициди

Тематската стратегијата за одржлива употреба на пестицидите беше усвоена во 2006 година од страна на Европската комисија, заедно со Предлог рамковната директива за одржливо користење пестициди (СОМ/2006/373).⁸

Директивата од 1991 година за пласирање на пазарот на продуктите за заштита на растенијата, бара за секоја активна супстанција и секој производ кој ја содржи активната супстанција да се направи детална процена на ризикот, пред истата да биде одобрена за употреба.

Регулативата од 2005 година поставува максимални нивоа на остатоци (МНО) на активните супстанции во продуктите од растително и животинско потекло.

Рамковната директива за води од 2001 година создаде рамка за оценување, следење и управување со еколошка и хемиска состојба на сите површински и на подземните води. Сегашната гранична вредност за активните супстанции (0,1 µg/L) се смета за максимална дозволена концентрација за дефинирање на хемиската состојба на подземните води.

Директивата од 1991 година за опасен отпад утврдува одредби за собирање на неискористените пестициди со поминат рок или забранети пестициди.

Во 2003 година, Европската комисија ја усвои Европската стратегија за животна средина и здравје, со цел да се намалат болестите предизвикани од еколошки фактори, вклучувајќи изложеност на хемикалии и пестициди.

⁷ http://ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm

⁸ <http://ec.europa.eu/environment/ppps/home.htm>

Природни ресурси

На 21 декември 2005 година Европската комисија предложи Стратегија за одржливо користење на природни ресурси кои се користат во Европа, со цел да се намали влијанието врз животната средина поврзано со користење на ресурсите. Употребата на ресурсот ќе биде одлучувачки фактор во помошта на ЕУ да постигне одржлив развој.

Урбана средина

Следните области обезбедуваат информација за клучните политики на Европската комисија релевантни за урбана средина: загадување на воздухот, бучава, чист урбан транспорт, енергетска ефикасност во зградите, зелени јавни набавки, истражување на урбаните прашања, одржливо градење и урбано регенерирање.

Транспонираност на законодавството на ЕУ за животната средина во Македонското законодавство

За да се оцени нивото на транспонираност на законодавството на ЕУ за животна средина во македонското законодавство, потребна беше правна анализа на постоечките закони за различни области во животната средина и четирите предлог закони (за бучава, вода, ГМО и хемикалии). Правната транспонираност е во различен стадиум во различни сектори од животната средина и кај повеќето директиви транспонирањето или не е започнато или е во многу ран стадиум на транспонираност. Само за мал дел од директивите (око-

лу 25%) правното транспонирање е во напредна фаза.

Главно во Секторот хоризонтално законодавство транспонирањето е малку напреднато. Хоризонталното законодавство го чинат директивите кои се всушност повеќе процедурални отколку технички и тие пропишуваат постапки и механизми за интегрирање на заштитата за животната средина во одлуките кои се донесуваат во јавниот и приватниот сектор.⁹ Во контекст на ова, во 2009 година во РМ се донесоа следните национални стратегии: Национална стратегија за инвестиции во животната средина за периодот 2010-2013 година (донесена во април 2009) и Национална стратегија за одржлив развој за периодот 2009-2030 година (донесена во декември 2009). Покрај ова, се донесоа и подзаконски акти поврзани со член 24 од Законот за животната средина („Сл. весник на РМ“ бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/2008, 80/09), односно со изработка на Елаборат за заштита на животната средина. Со донесените подзаконски акти не се врши директно транспонирање на мерките на ЕУ, но се подобрува системот на оценка на влијание врз животната средина од проекти кои се помали и не влегуваат во рамките на постапката за спроведување на оценка на влијание врз животната средина, согласно ЕИА (Environmental Impact Assessment) Директивата 31985L0337.

Во секторите: Управување со отпад, Квалитет на воздухот, Контрола на индустриско загадување и Заштита на природата, транспонирањето е во ран стадиум, но напредува. Транс-

⁹ Zaštita okoliša – Minivodič za poslovnu zajednicu.

понирањето во секторите Квалитет на води, Хемикалии, ГМО и Бучава е сè уште во релативно ран стадиум.

На web страната на Секретаријатот за европски прашања (www.sea.gov.mk) може да се види детален преглед на националните правни акти кои се предмет на усогласување со законодавството на ЕУ, за периодот 2010-2012 година. Детали за досегашниот напредок на РМ во сите сектори од животната средина се дадени во Извештајот на Европската комисија за напредокот на Република Македонија за 2009.¹⁰

Заклучок

Од голема важност е транспонирањето на секторот Хоризонтално законодавство да добие висок приоритет бидејќи законодавството во овој Сектор ќе има влијание на останатите сектори од животната средина. На правната транспозиција на секторите Управување со отпад, Квалитет на воздух, Контрола на индустриско загадување и Заштита на природата потребно е да ѝ се посвети внимание, бидејќи транспонираното законодавство е од голема важност за контрола

на имплементацијата на овие големи и сложени сектори. Од особена важност е транспонирањето на директивите во секторот Квалитет на води, бидејќи заостанува, а Секторот се смета за многу значаен.

Во периодот кој следи, потребно е да се изготви регулатива од областа на животната средина која ќе биде усогласена со директивите на ЕУ од оваа област и имплементирање на законската регулатива. Посебен акцент треба да се стави на квалитетот на воздухот и управувањето со отпадот, како поголеми сектори од животната средина и на аспектите опфатени со процедурите за Интегрирано спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ) и Оцената на влијание врз животната средина (ОВЖС).

Со цел да се задоволат барањата на Европска Унија по однос на приближувањето на законската регулатива на РМ кон онаа на ЕУ во областа на животната средина, со крајна цел стекнување на статус на земја членка, потребно е да се имплементираат краткорочните и среднорочните приоритети кои се дефинирани во Националната програма за усвојување на правото на Европската Унија.

Клучни зборови: членство, заштита, транспонирање, стратегија

¹⁰ http://www.sep.gov.mk/content/Dokumenti/MK/EK_izvestaj_2009_mk.pdf

Abstract

The EU environment policy is delivering tangible results for its citizens and has helped the European industry to become a world leader in a number of high-growth sectors. Despite this progress the pollution is still harming public health. The European Commission is committed to fully implement the current 6th Environment Action Programme in order to make significant progress towards tackling these issues.

The readiness of the Republic of Macedonia for EU accession is seen through the development of mutual relations between the state and the European Union and through setting up the EU membership as a national goal with highest priority. In order to accelerate the approximation of Macedonian environmental legislation to that of the EU, the Ministry of Environment and Physical Planning of the Republic of Macedonia formed an EU Sector, which is dealing with these issues.

With the implementation of short and medium-term priorities, which are defined in the National Programme for the adoption of the legislation of the European Union, the approximation of Macedonian environmental legislation with that of the EU will be achieved, which leads to the achievement of its ultimate goal, and that is its becoming an EU member state.

Правото на здрава животна средина е фундаментално човеково право

Бојан Богевски

Историски развој на еволуцијата на еколошкото право

Пред да преминеме на објаснување на развојот на еколошкото право мора да се напомене фактот, дека иако „еколошкото право се смета за придобивка на 20-тиот век, сепак првите правни акти од областа на екологијата, историски може да се најдат уште во 2700 година пред н.е. во источната цивилизација Ур“ (P. Sands, 2008). Во 1681 година, како малку понов пример, градоначалникот на Пенсилванија, Вилијам Пен наредил колонистите да засадат едно дрво за секое петто што ќе го исечат. Постојат уште многу вакви примери од кои се гледа дека еколошкото право не е само придобивка на поновото време.

Секој кој би истражувал за причините и начинот на кој се развивало еколошкото право, набргу ќе забележи дека развојот на еколошкото право се темели главно на развојот на еколошкото меѓународно право. Потоа, преку директниот ефект на меѓународните договори ратификувани согласно со закон, развојот на меѓународното еколошко право се прелева во националните законодавства. Ова се должи на природата на еколошките проблеми. Имено, кли-

матските промени, искористувањето на природните ресурси, индустриското загадување со прекугранични ефекти, нуклеарното оружје и многу други еколошки проблеми очигледно се глобални проблеми за кои се потребни глобални решенија. Понентата може да се најде и во зборовите на големиот Хенри Дејвид Тори кои гласат: „Што фајде од куќа, кога нема одржлива планета на која може да се изгради“. А бидејќи имаме една планета на која живееме, секоја нејзина деградација, од кој било, каде било, има влијание врз нашиот живот. Затоа, меѓународното еколошко право¹ е најсоодветниот правен механизам за еколошките проблеми кои секојдневно нè потсетуваат дека планетата Земја има една биосфера и еколошките проблеми во една земја претставуваат грижа и за другите земји.

Токму во 1972 година, со донесувањето на Декларацијата на Конференцијата на Обединетите нации за животна средина (т.н. Стокхолмска декларација) почнува „еколошкото будење“, барем во модерно-правна смисла. Да биде јасно само – не дека пред оваа декларација не пос-

¹ Меѓународното еколошко право првично се развива со начелото според кое државите не смеат да дозволат искористување на нивната територија на начин кој би ги повредил териториите на други држави (Начело 21 од Стокхолмската декларација, позната како добрососедство/добрососедски односи или *sic utere*).

тоеле други еколошки меѓународни договори² или регионални договори,³ „но оваа Декларација претставува историско обележје во областа на еколошкото право“ (P. Sands, 2008). За да се разбере големината на Стокхолмската декларација и да може да се издвои од останатите 1000 правни акти кои реферираат на заштита на животната средина, „есенцијално е да се знае дека Стокхолмската декларација е донесена и создадена во период во кој постоеле драматично различни гледишта на животната средина и развојот од страна на развиените и неразвиените земји. Историската значајност на оваа Декларација лежи во фактот дека е прв меѓународен документ со кој еколошките проблеми се сфатени како глобални и е потенцирано дека развојот на државите е составен дел од еколошките грижи“ (K. Michelson). Декларацијата всушност е составена од 26 правни начела и 109 препораки кои подоцна се имплементирани во други правни документи или пак се оживеани со одредени пресуди на меѓународни трибунали. Еден таков пример може да се најде во Советодавното мислење на легалноста на заканата или употребата на нуклеарно оружје дадена од страна на Меѓународниот суд на правда (МСП) или одлуката на истиот суд во случајот Gabcikovo-Nagymaros во кој МСП ги потврдува правото на здрава животна средина и начелото на меѓугенерациска еднаквост. Судот заземал став дека „животната сре-

дина не претставува апстракција, туку претставува жив простор, значаен за квалитетно и здраво живеење на сите луѓе, вклучувајќи ги и неродените“ и реферира на нуклеарното оружје кое претставува „сериозна закана за идните поколенија“. Токму судијата Вермантри од МСП ја има дадено една од најелоквентните изјави во која вели дека „животната средина, заедничкиот хабитат на сите држави членки на Обединетите нации, не може да биде деградирана од која било членка на штета на друга... начелата на заштита на животната средина станаа толку длабоко вкоренети во свеста на човештвото што тие денес се посебно важни правила меѓународното право“.

Поради ограничениот простор, тука само ќе ги спомнеме и Декларацијата од Рио, Архуската конвенција, Брундтландскиот извештај во кој за прв пат се дава дефиниција на поимот „одржлив развој“, Декларацијата од Јоханесбург и Кјото протоколот на Рамковната конвенција за климатски промени, како едни од најзначајните правни акти во областа на еколошкото право.

Правото на здрава животна средина – основа на сите човекови права!?

„Поврзаноста помеѓу штетите врз животната средина и човековите права е евидентна. Кога воздухот се загадува од големите фабрики, луѓето кои се најблиску до фабриката и кои го дишат тој воздух често трпат тешки здравствени последици, кои не ретко резултираат и со кобни резултати. Кога водата е контаминирана, луѓето кои ја пијат контамини-

² Конвенција за заштита на животните, птиците и рибите во Африка од 1900 год., Конвенција за заштита на природата и животинскиот свет во Западната Хемисфера од 1940 год., Конвенција за превенција на загадувањето на морињата од нафта од 1954 год...

³ Договорот за Антарктик од 1959 год.

нираната вода се разболуваат“ (J. Cassel). Климатските промени веќе денес се секојдневна тема, а политичарите и експертите од оваа област секојдневно верглат за длабоките негативни последици кои климатските промени ги имаат врз непреченото уживање на основните човекови права. Токму и на оваа тема, Обединетите нации усвоија две резолуции, во кои се вели дека климатските промени „претставуваат итна и далекусежна закана за луѓето и општествата низ целиот свет и имаат импликации врз целосното уживање на човековите права“. Suma sumagum, скоро секогаш кога животната средина е посериозно оштетена, луѓето кои зависат и кои живеат во таа средина, исто така се неизбежно повредени. Зборовите на Ивес Ладор добро ја објаснуваат поврзаноста – *„човековите права не можат да бидат заштитени ако животната средина во која луѓето живеат не е заштитена, и еколошките права можат да бидат имплементирани соодветно само ако се почитуваат човековите права“*.

Првата врска помеѓу човековите права и еколошките права, како што е нагласено погоре, е во Стокхолмската декларација во која е акцентирани дека *„двата аспекти од животната средина, природниот и човечкиот, се есенцијални за благосостојбата и уживањето на основните човекови права – дури и на правото на живот“*. Денеска, низ целиот свет, луѓето сè повеќе и повеќе сфаќаат дека здравата и чиста животна средина е клучен предуслов за реализација на фундаменталните човекови права какви што се правото на живот, личен интегритет, правото на соп-

ственост, фамилијарен живот, правото на здравствена заштита и правото на развој. Иако може да се забележи дека беа потребни еколошки катастрофи од размерот на Бопал и Чернобил за да се сфати значењето на животната средина што го има врз животот на луѓето, сепак огромната судска практика базирана на меѓународни конвенции го има потврдено фактот дека правото на здрава животна средина е основно човеково право.

Почнувајќи од Американската конвенција за човекови права и Африканската повелба за човекови и граѓански права, преку Европската конвенција за човекови права и слободи, па завршувајќи до Милениумските цели, може слободно да се каже дека линкот помеѓу човековите права и здравата животна средина е втемелен во меѓународното право, е прифатен од државите со ставање то на своите потписи на меѓународни и регионални договори и е применет, повеќе или помалку, во судската практика. Никулци за правото на здрава животна средина се јавуваат уште во Универзалната декларација за основните човекови права и слободи. Иако изречно не е наведено правото на здрава животна средина, сепак членот 25 гласи: *„секој има право на животен стандард ќе им обезбеди здравје и добробит, вклучувајќи храна, облека, живеалиште и медицинска грижа...“*. Нормативната потврда на врската помеѓу човековите права и правото на здрава животна средина се афирмира и во Декларацијата на Обединетите нации за правата на домородните народи од 2007 година. Со оваа Декла-

рација, всушност, за прв пат изречно се потврдува дека правото на заштита на животната средина и природните ресурси претставува основно човеково право.

Сепак, според мислењето на грото еколошко правни експерти, токму Европскиот суд за човекови права (ЕСЧП) е најафирмативниот адвокат на еколошкото движење. Во јуриспруденцијата на ЕСЧП, имено, може да се најдат гаранции и на процедуралните и на суштинските права на здрава животна средина, иако како такво право не е изречно наведено во Европската конвенција за човекови права.⁴ Во овој текст намерно се избрани најинтересните случаи кои на еден или друг начин ме потсетуваат на македонското секојдневие.

За прв пат еколошките права ја добија својата шанса во случајот *S. v. France*, во кој Судот заземал став дека „значителна бучава несомнено може да влијае врз благосостојбата на личноста и со тоа да влијае врз правата од Конвенцијата“. Подоцна, Судот го прави најважниот иницијален чекор кон признавање на правото на животна средина во случајот *Lopez Ostra v. Spain*, во кој изречно и недвосмислено одлучи дека „сериозно загадување на животната средина може да влијае врз благосостојбата на поединците и да ги спречи непречено да уживаат во својот дом, на таков начин што ќе влијае негативно врз нивниот приватен и семеен живот“. Во понатамошната одлу-

ка на Судот се вели дека „осврнувајќи се главно на неодлучувањето и двоумењето на државните власти да преземаат одредени мерки против погонот, шпанските надлежни органи не успеаја да утврдаат соодветен (фер, праведен) баланс помеѓу економските интереси на градот и ефективно уживање на правото на неповредливост на домот на апликантката, со што Судот утврдува прекршување на членот 8“.

Еден од најинтересните случаи пред ЕСЧП, за мене, претставува случајот *Guerra v. Italy*, кој по многу нешта наликува на целата ситуација со Велешката топилница. И во овој случај победила екологијата и Судот нашол прекршување на правото на неповредливост на домот. Впрочем, Судот ја засновал својата одлука на неколку факти од кои два се идентични на негативните импликации кои беа детектирани од Велешката топилница. Тие факти беа: емисиите од фабриката во Гера најчесто завршувале во градот поради влијанието на ветровите и претходни несреќи се случувале во фабриката. Според мене, поважно е што Судот утврдил дека „иако судот не смета дека е неопходно да преиспита дали членот 2 (правото на живот) е повредено, тоа не значи дека правото на живот не било повредено“. Всушност, дури Судот се осмелил да прејудиицира дека „ако судот би навлегол во преиспитување на тоа дали правото на живот било повредено, веројатно судот би одлучил дека има прекршување и на ова право“. Судот продолжил со својата конзистентност и храброст при одлучувањето преку еволутивно толкување на членот 8 и воопшто на Конвенцијата и во наредните

⁴ Колку што ми е мене познато, во 1970 неуспешно е поднесен предлог да се пристапи кон усвојување на протокол кон Европската конвенција за човекови права во кој ќе бидат гарантирани правата на здрава животна средина. Сепак, во ноември 2009 година Европскиот парламент повторно му предложи на Советот на Европа да се прифати протокол за правата на животната средина. Се очекува одлуката на Комитетот на министри.

апликации кои стигнувале на неговата адреса. Рускиот случај *Fadeyeva v. Russia* е пример со кој Судот утврдува позитивна обврска на државата да ги заштитува човековите права. Во таа конотација, Судот одлучил дека „не постои индикација дека Државата донела или преземала ефективни мерки во кои мислењето на локалното население ќе биде земено предвид, и кои ќе бидат ефективни во намалувањето на индустриското загадување во прифатливи граници“. Очигледно, со оваа одлука се потврдува процедуралното право на граѓанинот да учествува во донесувањето одлуки поврзани со животната средина. Во случајот *Onerlyildiz v. Turkey*, Судот ја разгледува целата ситуација од една сосема различна призма, т.е. право. Судот сметал дека неуспехот на Турција да преземе мерки да го заштити домот на апликантот од опасностите кои доаѓале од околната депонија претставувало прекршување на членот 1 од Протоколот 1⁵ кон Европската конвенција за човекови права и слободи. Но, не е сè така бело во практиката на Судот. Имено, во случајот *Kuratos v. Greece*,⁶ Судот нагласил дека „деградацијата на животната средина *per se* не претставува повредување на Конвенцијата“ и дури создал дополнителна забуна кога зазел став со кој вели – да постои прекршување на членот 8 од Конвенцијата мора да постои „штетен ефект врз приватниот или фамилијарниот жи-

вот“. Став со кој може да се заклучи дека правото на здрава животна средина сè уште не е посебно човеково право, туку е дериватно право кое произлегува од постоењето на другите човекови права.

Република Македонија... на која планета живееме ние?

Република Македонија во својот Устав ги има вметнато правото на здрава животна средина⁷ (уште во Уставот на Југославија од 1974 е стипулирано ова право), а човековите права и правото на здрава животна средина ги има издигнато на ниво на темелни вредности.⁸ Од 2005 година имаме нов Закон за животна средина, во кој се транспонирани поважните европски еколошки директиви како EIA, SEA, IPPC.⁹ Всушност, можам да кажам дека компаративно со другите земји од Источна Европа, РМ има еден од најдобрите закони за заштита на животната средина – барем на хартија. Но, нормативниот декларизам, без соодветна имплементација е главна карактеристика и во областа на животната средина. И, како што прикажавме во претходните глави, додека светот правно и фактички оди напред и изобилува со судска практика, Република Ма-

⁵ Протокол 1, член 1, гласи: „Секое физичко или правно лице има право на непречено уживање на својата сопственост. Никој нема да биде лишен од својата сопственост освен кога е тоа во јавен интерес и под услови определени со закон и општите принципи на меѓународното право“.

⁶ Види ги случаите *Buckley v. United Kingdom*, *Johannische Kirsche v. Germany*, *Asselbourg v. Luxemburg*...

⁷ Член 43 од Уставот на РМ гласи: „Секој има право на здрава животна средина. Секој е должен да ја унапредува и штити животната средина и природата. Републиката обезбедува услови за остварување на правото на граѓаните на здрава животна средина“.

⁸ Член 8 од Уставот на РМ гласи: „Темелни вредности на уставниот поредок на Република Македонија се: основните слободи и права на човекот и граѓанинот признати во меѓународното право и утврдени со Уставот... заштита и унапредување на животната средина и на природата...“.

⁹ EIA – environmental impact assessment directive, SEA – strategic environmental assessment, IPPC – integrated pollution prevention control.

кедонија како да не мрднала од место целиве 20 години.

Самиот наслов, како и воведот на оваа глава звучи доста критички, признавам. Но, кривицата лежи во сите. Неактивноста и неинформираноста на граѓаните, некористењето на правните можности и недоволниот активизам од толкуте многу здруженија на граѓани и недоволниот капацитет на државните органи го успоруваат процесот на развој на еколошко правната мисла. Имено, од 1991 година до денес, бројот на тужби и судски спорови е неверојатно оскуден. Човек да помисли дека живее во најчистата држава на светот. Но, незначителната правна активност главно лежи во недоволното познавање на еколошкото право од страна на нашата правна фела. Едно од истражувањата кои ги спроведе Здружението на граѓани „Фронт 21/42“,¹⁰ покажа поразувачки резултати. Имено, процентот на судии и адвокати кои ја познаваа Архуската конвенција беше вчудоневидувачки низок. Сепак, можеби „главен проблем за земјите во развој претставува поткопувањето на политичката волја на државните лидери поради ограниченоста на финансиските ресурси. Земјите во развој единствено се мотивирани да преземаат мерки за заштита и унапредување на животната средина само кога екстернална финансиска и техничка помош ќе им биде понудена. Изгледа дека се повеќе концентрирани со браќање развојни цели кои ќе бидат постигнати со силите на индустријализацијата“ (A. Mannion).

Сепак, некоја активност во поглед на искористување на правото на животна средина се забележува во последните години. Фактот дека еколошкото право секојдневно се менува и е составено од огромен број правни акти претставува дополнителна тешкотија, но и мотивација за Република Македонија гордо да влезе во ЕУ. Учество на јавни расправи, разни притисоци за почитување на законските обврски на државните органи,¹¹ активна вклученост на медиумите, имам чувство како граѓаните и разни организации почнуваат да ја сфаќаат важноста на заштитата на животната средина како основен предуслов за уживање на човековите права. Но, од друга страна, РМ ја има ратификувано Архуската конвенција од 1999 година (а и многу други еколошки меѓународни правни акти), а до денес нема ниту еден судски случај кој се повикува на одредби од оваа Конвенција.

Еден од ретките еколошки правни случаи е тужбата на неколку здруженија од Велес и општината Велес, во кои ја тужат државата поради неисполнување на својата позитивна обврска да ги овозможи сите неопходни услови, граѓаните на Велес да го уживаат правото на здрава животна средина. Сепак, тужбата е на стаклени нозе, бидејќи од огромниот дијапазон еколошки правни акти, тужбата главно се основа на член 43 од Уставот на РМ во кој е загарантирано правото на здрава животна средина. Повторно е евидентно дека, иако случајот со Велешката топилница претставува еколошка дегра-

¹⁰ Бојан Богевски е член на правниот тим на Фронт 21/42, www.front.org.mk

¹¹ На пример, притисок од група невладини организации Министерството за економија да изработи Стратешка оценка на влијанието врз животната средина кое може да го има Енергетската стратегија.

дација од невидени размери (за што сведочат огромен број истражувања и признавања од страна на државата) и истовремено постојат индикации дека се прекршуваат човековите права на Велешани, сепак незнаењето на правната фела може да доведе до еден негативен судски преседан со кој ќе се симне на колена правото на здрава животна средина.

Може да се заклучи дека во Македонија не е приоритетизирано правото на здрава животна средина, а уште помалку неговото значење за останатите човекови права. Имам чувство дека политичките структури премалку се запознаени со оваа проблематика, што може да се заклучи од толкавата реткост на дискутирање на проблеми од сферата на екологијата. Сепак, фактот што можеби еколошкото право е во својот зачеток кај нас, дава некакво објаснување на целата ситуација, но и создава неопходност во овој период да се постават правилни здрави корени на еколошките права, за подоцна плодовите кои ќе се родат, да не бидат обоени со грешките на денешните генерации.

Заклучни согледувања

Денеска постојат преку 110 Устави, неколку регионални повелби за човековите права, огромен број меѓународни еколошки договори и значителна богата судска практика на Европскиот суд од Стразбур со кој се потврдува правото на здрава животна средина како основно човеково право.

Најверојатно, тонењето на одредени држави и неколкуте еколошки

катастрофи од огромни размери ги натераа државите да ги поврзат човековите права со еколошките. Јасно е дека реалноста чука на вратите на политичките институции, а за нив претставува огромен предизвик да развијат механизми кои ќе ни овозможат на нас, на сите граѓани, права на надомест од еколошки штети и рехабилитација на животната средина. Следен чекор што треба да следува е преземање мерки на ниво на ЕУ и Обединетите нации и да се прифати правото на здрава животна средина како основно човеково право. Ова сè со цел едно утро да се разбудиме во чиста и соодветна животна средина во која секој граѓанин ќе може да ги ужива соодветно своите основни човекови права.

Република Македонија, исправена пред предизвиците кои со себе ги носи членството на НАТО и Европската Унија, мора да го избере патот на одржливиот развој, бидејќи тоа претставува обврска која произлегува од основното човеково право на секој Македонски граѓанин да „живее, работи и се моли“ во здрава и чиста животна средина. Политичките лидери не смеат да дозволат економијата да ја стават пред екологијата, бидејќи очигледно е дека мора да се најде одржлив баланс на овие две цели. На која и страна да натежне вагата, цената ќе биде голема. Или, како што вели една мудра мисла, „само кога ќе го исечеме последното дрво, ќе ги загадиме сите реки и ќе ја уловиме последната риба, тогаш ќе сфатиме дека парите не се јадат“.

Библиографија:

Ole W. Pedersen, European Environmental Human Rights and Environmental Rights: A Long Time Coming?

Rory O'Connel, Social and Economic Rights in the Strasbourg Convention.

Jennifer Cassel, Enforcing Environmental Human Rights: Selected Strategies of US NGOs.

Phillipe Sands, International Courts and Environmental Human Rights, panel presentation.

The Concept of Environmental Human Rights in Law and Practice, panel presentation by Yves Lador

Jutta Brunee, The Stockholm Declaration and the Structure and Processes of International Environmental Law.

International Environmental Law and Issues. A Report, by Shrestha Joeti L.

Abstract

The objective of this article is to provide answers to some of the crucial environmental law issues. There are two main reasons for the author's interest in this subject. Firstly, the right to a healthy environment is becoming a more and more important subject on the global, regional and national levels, which will obviously have a deep impact over the world countries development. Secondly, the right to a healthy environment is increasingly recognized as a basic human right. As Judge Cristopher Weeramantry noted in his separate opinion in the decision of the International Court of Justice in the Gabcikovo-Nagymaros case, "Protection of the environment is likewise a vital part of contemporary human rights doctrine, for it is a sine qua non for numerous human rights such as the right to health and the right to life itself".

The purpose of this article is to underline the essential part of the healthy and adequate environment in the development of a given society and to initiate a debate in the Republic of Macedonia on the measures that should be taken in our future national and individual development. Hence, this article gives a short overview of the historical development of the environmental law and explains the interconnection between the right to a healthy environment and the basic human rights by analyzing the relevant judicial jurisprudence. In the third part, we analyze the situation and the environmental rights activism in the Republic of Macedonia. This article finishes with the conclusion that Macedonia (especially in this period when faced with the challenge of accessing NATO and EU) must choose the path of sustainable development because it is its obligation stemming from the basic human right of every Macedonian citizen to "live, work and pray" in an unpolluted and healthy environment.

Алберт Арнолд „Ал“ Гор: Гласот на една „непријатна вистина“

Бојан Георгиевски

1. Еволуцијата на еден еко-пророк

Ал Гор (Al Gore) е роден на 31 март 1948 година во Вашингтон, САД. Син е на поранешниот сенатор и член на Претставничкиот дом на САД, Алберт Гор, и Паулин ЛаФон Гор. Тој го завршил своето основно образование во ексклузивното епископско училиште „Св. Албанс“, а во 1969 дипломирал со почести на Универзитетот во Харвард, каде што го развил својот интерес за политика. Гор има служено во Виетнам како воен новинар и, иако се противел на војната, сметал дека не треба да ја избегнува својата граѓанска должност. По враќањето од службата во Виетнам започнал да работи во весникот „The Tennessean“ како истражувачки новинар и веднаш го покажал својот потенцијал. Како последица на неговата работа и истражувањето за можно постоење на корупција во Нешвилското метро, биле уапсени две лица под обвинение за сторени корупциски прекршоци. Една година по раѓањето на неговото прво дете, Карена Гор, тој земал отсуство од својата работа и потоа ги пренасочува своите студии на Правниот факултет во Универзитетот „Вандербилт“, каде што студирал од 1974 до 1976 година. На неговата одлука да

се запише на правни студии влијаело и времето поминато во новинарската професија, каде што дошол до сознание дека како новинар можел само да го открие постоењето на корупција, но не и да ја спречи. Сепак, тој ненадејно одлучил да ги прекине своите студии и да се кандидира за место во Претставничкиот дом на САД, во 1976 година, откако дознал дека поранешното место на татко му е на пат да биде слободно, и тогаш почнува неговата богата политичка кариера проследена со многу турбуленции.

2. Влегување во политика и прва претседателска трка

Ал Гор почнал со служба во Конгресот на САД на 28-годишна возраст и останал таму следните 17 години, служејќи и во Претставничкиот дом (1976-1984) и во Сенатот (1984-1993). На крајот на 1976 година, кога Џо Евинс (Joe L. Evins) неочекувано го најавил своето пензионирање од Конгресот и го оставил своето место во Претставничкиот дом слободно, Гор се решил да го напушти Правниот факултет и да се кандидира за отвореното место во Претставничкиот дом. Местото во Конгресот на САД го обезбедил со 32 проценти од гласовите, а го задржал и во текот на

следните три избори. На 11 април 1987 година, сенаторот Гор од Тенеси ја најавил својата кандидатура за претседател. Тој верувал дека може да понуди појасни и потранспарентни цели од другите кандидати. Во времето на објавување на својата кандидатура, Ал Гор имал 39 години, што го правело најмлад сериозен претседателски кандидат од времето кога Џон Ф. Кенеди бил кандидат за претседател. Во изборите за претседател како свој противник, исто така од редот на демократите, го имал Џеси Џексон. Ал Гор жестоко ја напаѓал кампањата на Џексон поради тоа што тој го поддржувал формирањето на палестинска држава, напади кои според американските медиуми, на крајот се покажале како главна причина за претрпениот пораз во претседателските избори. Ал Гор служел како потпретседател (1993-2001) во администрацијата на Бил Клинтон. Во прво време тој се двоумел дали да ја прифати понудата да ја извршува функцијата потпретседател, но судирот на идеологиите со администрацијата на Џорџ Буш во врска со глобалното затоплување го натерало сепак да ја прифати понудата на Клинтон и да биде негов партнер во претседателските избори во 1992 година. Во текот на нивно владеење Дејвид Гринберг (David Greenberg), професор по историја и медиумски студии на Универзитетот „Рутгерс“ изјавил: „при крајот на Клинтоновото претседателство, бројките беа импресивни. Покрај рекордно ниските стапки на сиромашност, економијата ја одржа својата најголема економска експанзија во историјата, и најниската невработеност од 1970-тите години“.

3. Гор и неговите заложби за спречување на глобалното затоплување

Како што вели Гор, тој станал заинтересиран за ефектите на глобалното затоплување и климатските промени откако почнал да ги посетува предавањата на професорот Роџер Ревел (Roger Revelle) на Универзитетот во Харвард. Роџер Ревел бил еден од првите научници што го измерил јаглеродниот диоксид во атмосферата. Ал Гор бил лидер во напорите за соочување со предизвикот наречен глобално затоплување, уште од неговите најрани денови во Конгресот пред повеќе од 30 години, и тој го иницирал првото конгресно соопштување на оваа тема. Како потпретседател во текот на владеењето на Клинтоновата администрација, Гор се залагал за спроведувањето на Законот за јаглеродно оданочување,¹ за да се поттикне енергетската ефикасност и да се обезбедат различни алтернативи за гориво. Тој, исто така, бил дел од склучувањето на Протоколот од Кјото од 1997 година, кој е меѓународен договор создаден за да се поттикне намалувањето на емисиите на стакленички гасови.² Сепак, договорот не бил ратификуван во Соединетите Американски Држави по гласањето во Сенатот, со 95 гласови „против“ и 0 гласови „за“, под изговор дека ратификувањето на овој договор би довело до нарушување на трговската рамнотежа со Кина и Индија. Исто така, во САД била донесена Резолуција наречена „Byrd-Hagel“, во која е наведе-

¹ Целта на Законот е да ја заштити животната средина со наметнување парична казна за емитување CO₂.

² Гасови кои апсорбираат и емитуваат радијација во земјината атмосфера.

но дека САД нема да бидат потписник на ниеден проткол или меѓународна спогодба кој не би вклучувал во себе обврзувачки цели и временски рокови за намалување на емисиите на стакленички гасови од страна на развојните земји. Гор бил еден од создавачите на фирмата за управување со инвестиции (GIM), фирма која има задача да пронаоѓа и поддржува компании кои се залагаат за и промовираат зајакнување на свеста на општеството за климатските промени и глобалното затоплување. Во последниве години, Ал Гор останал активен патувајќи по светот и говорејќи и учествувајќи на настани насочени кон јакнење на јавната свест за опасностите од глобалното затоплување и наоѓање начини за негова превенција. Како што вели самиот Гор, тој има одржано над 1000 говори на оваа тема. Секој пат кога посетува некоја светска дестинација тој употребува биолошко гориво за да не придонесува кон зголемувањето на емисиите на стакленичките гасови. Тој, исто така, во својот дом во Нешвил има поставено енергетски ефикасно осветлување и соларни панели и употребува обновлива енергија. На критиката кон негова страна дека неговите потрошувачки за електрична енергија се превишоки, тој одговорил дека употребува обновлива енергија, која е многу поскапа од обичната. И покрај тоа што неговиот дом има големи енергетски потреби, домот на Ал Гор се смета за еден од најеколошките домови во САД. Во 2007 година Ал Гор бил главниот неофицијален претставник на САД на Конференцијата за климатски промени на Обединетите нации во Бали, која е серија на

расправи чија цел е да продолжи по патот кој е поставен со Протоколот од Кјото кој истекува во 2012. Гор, исто така, е соосновач и претседавач на Current TV, кабелска и сателитска телевизиска мрежа која е наменета за луѓе од помладата возраст и нејзината содржина е составена од материјали создадени од страна на гледачите, и е тесно поврзана со ефектите кои ги предизвикуваат климатските промени.

4. Авторски дела и Нобеловата награда

Ал Гор е автор на бестселерот „Непријатна вистина: Глобална алармантност од глобалното затоплување и што може да направиме во врска со тоа“ (An Inconvenient truth: Planetary Emergency of Global Warming and what can we do about it), книга која е објавена во 2006 и која се занимава со постоечките закани од глобалното затоплување и нуди решенија за тоа како да се спречи истото. Глобалното затоплување и климатските промени се главна тема и на документарниот филм снимен според книгата со ист наслов, и е веќе еден од најуспешните документарни филмови во кинематографската историја. Филмот го отсликува животниот пат на Ал Гор: од еден млад идеалистички студент кој забележал дека се приближува масивна еколошка криза, до млад сенатор кој се соочува со семејна трагедија, до човек кој за малку ќе станел претседател, но наместо тоа се навратил на најважните прашања од неговиот живот. Главната теза на филмот е тоа дека глобалното затоплување е вистинско, потенцијално катастрофално и предизвикано од

човекот. Гор презентира конкретни податоци кои ја поткрепуваат оваа теза, како на пример:

- Повлекувањето на бројни глечери кое е покажано на пред-и-по-тоа фотографии;
- Истражување спроведено од страна на научниците во Институтот за физика на Универзитетот во Берн, презентирајќи податоци од ледените кори на Антарктикот, кои покажуваат концентрации на јаглероден диоксид највисоки во последните 650.000 години;
- Записи за температурите кои датираат од 1880 година, кои покажуваат дека десетте најтопли години се измерени во последните 14 години.

Крајната цел на филмот е да покаже дека глобалното затоплување не е повеќе само политичко прашање, туку најголемиот морален предизвик со кој денеска се соочува нашата цивилизација. Во 2008 година филмот беше награден со два Оскара, меѓу кои и за „Најдобро документарно остварување“. Гор, исто така, е и автор на книгата „Земјата во рамнотежа“ (Earth in the balance), објавена во 1992 година, и таа е првата книга напишана од еден сенатор што успеала да се најде на листата на бестселери на Њујорк тајмс (New York Times) по Кенедиовата „Профили во храброст“ (Profiles in Courage). Во 2007 година на Ал Гор му беше доделена Нобеловата награда за мир, награда која ја сподели со Меѓувладиниот панел за климатски промени,³ предводен од Рахендра К. Пачаури (Rajendra K. Pachauri). Наградата им беше доделена поради нивните напо-

ри за развивање и ширење на поголемо знаење и зајакнување на свеста за климатските промени предизвикани од човечки фактор, и за тоа што успеале да ги положат темелите за мерките кои треба да се преземат со цел да се спречат таквите промени. При прифаќањето на наградата, Гор ургирал кај земјите кои емитуваат најголеми количини на јаглерод диоксид во атмосферата, Кина и САД, да бидат посмели во своите потези во борбата против климатските промени или во спротивно ќе бидат запаметени во историјата поради нивниот неуспех во таа борба.

5. Одговор на критиките

Без разлика на успешноста на проектите кои ги презема Ал Гор, и позитивното влијание што тој го имаше врз пошироката јавност, неговите постапки сепак беа нападнати од разни шпекулации и обвинувања, како тоа дека тој ја популаризирал својата агенда со цел да го зголеми својот личен профит од инвестициите кои ги вложил во „зелената“ технологија. На ваквите обвинувања Ал Гор вели: „Сум извршил одредени инвестиции во последните неколку години кои се во согласност со моите верувања и вредности. Доколку не го направев истото, истите луѓе што ме критикуваат, ќе ме наречеа лицемер. Јас ја пренесувам истата порака повеќе од 30 години и сега сум во позиција да ги ставам своите пари каде што ми е устата“. Гор бил предизвикан од страна на конгресменката од Тенеси, Марша Блекбурн која го запрашала дали законодавството кое е предмет на дискусија, е нешто што нему ќе му донесе профит. Гор

³ Научно меѓувладино тело со задача да го евалуира ризикот од климатски промени предизвикани од човекот.

на тоа се изјаснил на следниов начин: „Верувам дека транзицијата кон ‘зелена’ економија е добра за нашата економија и добра за сите нас, и јас инвестирав во тоа“. Тој исто така изјавил дека целата заработувачка од неговите инвестиции е префрлена во Сојузот за климатска заштита.⁴

6. Останати проекти

Гор бил вклучен во повеќе проекти поврзани со животната средина. Тој ја лансирал „GLOBE“ програмата во 1994, која е научно-едукативна програма што се фокусира на животната средина и е наменета за спроведување во основните и средните училишта во САД. Гор исто така е зачетник на Глобалниот Маршалов план, промовиран првпат во неговата книга „Земјата во рамнотежа“ и тоа е план кој нуди конкретни идеи за тоа како да се спаси глобалната животна средина. Според Гор, треба да се исполнат пет стратешки цели сообразни со нашите напори за спас на животната средина:

- Стабилизација на светската популација
- Рапиден развој на технологиите соодветни на животната средина
- Транспарентна промена на начинот на кој ги мериме ефектите на нашите одлуки кои влијаат врз животната средина
- Преговарање и одобрување на нова серија меѓународни договори
- Кооперативен план за едуцирање на граѓаните низ светот за нашата заедничка животна средина.

⁴ Организација основана во САД во 2006 година, наменета да им ја објасни на луѓето важноста и ургенцијата за спроведување ефективни и транспарентни решенија за климатската криза.

Идејата за ваквиот план е базирана на Маршаловиот план од поствоениот период на Втората светска војна, кој резултираше со донирање од страна на САД милијарди долари кон земјите од Европа за тие повторно да ги изградат своите економии кои биле уништени од војната. Ал Гор во 2000 година по вторпат се кандидираше за Претседател на САД, во еден од најконтроверзните претседателски избори во американската историја. И овој пат тој доживеа неуспех, со тоа што на изборите победи Џорџ Буш (George W. Bush).

7. Влијание врз глобалната перцепција за климатските промени

Пораката која Ал Гор ја пренесува во изминатите години се чини дека извршила влијание на тоа да се преземат повеќе мерки за ублажување на негативните ефекти од глобалното затоплување и климатските промени, како на пример:

- Англија, Република Чешка, Нов Зеланд и Германија го вметнаа документарниот филм „Непријатна вистина“ (An Inconvenient Truth) во наставната програма на нивните училишта,
- Претседателот Обама ја создаде новата позиција, помошник на претседателот за климатски промени и енергија,
- Претставничкиот дом на САД и Сенатот воспоставија посебни Комитети за енергетска независност и глобално затоплување,
- Темата за глобално затоплување стана позната за повеќе од 1 милијарда луѓе низ светот.

Ал Гор во изминатите декади се наметна како лидер и главен пропагатор на сè поголемата закана од ефектите на глобалното затоплување и климатските промени. Тој, без разлика на која политичка позиција се наоѓал давал сè од себе подобро да го запознае светот со предизвиците кои го чекаат за справување со овој феномен. Иако е така, сепак тој признава дека ниедна позиција не е толку влијателна како претседателската, но сепак денеска во САД сè поголем замав зема политиката на разумот, и токму на таа политика се надева и Ал Гор. Тој останува оптимист и ве-

рува дека сме на прагот на драстични промени во политиката на повеќето земји, промени кои се потребни за конечно јавноста да се разбуди и да не чека да се случи нова природна катастрофа за да ја признаат постоечката опасност. Климатската криза не е политичко прашање, тоа е морален и духовен предизвик за целото човештво, и е најголема можност да се подигне глобалната свест на највисоко ниво. Ал Гор го посвети поголемиот дел од својот живот на кауза поголема од него, и сака да ни порача и ние да бидеме дел од промената.

Библиографија

Turque, Bill. *Inventing Al Gore: A Biography*, 2000.

Gore, Al. *An Inconvenient Truth: The Planetary emergency of Global Warming and what can we do about it*, 2006.

Gore, Al. *Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit*, 1992.

Gore, Al. *The Assault on Reason*, 2007.

Gore, Al. *Our Choice: A Plan to Solve the Climate Crisis*, 2009.

Abstract

This text is a portrait of Albert Arnold "Al" Gore (born March 31, 1948) who served as the 45th Vice-President of the United States of America under President Bill Clinton. He is also widely known and respected as an author, an environmental activist, and recipient of the Academy Award in 2007 for his documentary entitled *An Inconvenient Truth*. The purpose of this article is to convey the significance that Al Gore has had in the battle for the preservation of our planet, the Earth, and identify the roots of his concern for and awareness of the danger that global warming presents. Al Gore's first encounter with topics such as climate change was at the Harvard University while attending the course of Professor Roger Revelle who was also his mentor and the person who introduced him to the issue of global warming. Professor Revelle is also one of the first scientists to measure carbon dioxide in the atmosphere. Al Gore has been involved with the environmental activist movement for decades and due to the efforts and actions he has undertaken in order to disseminate greater knowledge about the consequences of climate change he was awarded the Nobel Peace Prize in 2007. He is a strong believer that a healthy environment and a strong economy go hand in hand; today, he is one of the most prominent leaders in the international efforts in combating global warming.

Key words: *inconvenient truth, global warming, climate change, the environment.*

Резолуција за влијанијата на климатските промени во Република Македонија

Службен весник на РМ, бр. 31 од 3.03.2010 година

2010031553

СОБРАНИЕ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Врз основа на членот 68 став 2 од Уставот на Република Македонија, Собранието на Република Македонија, на седницата одржана на 1 март 2010 година, донесе

РЕЗОЛУЦИЈА ЗА ВЛИЈАНИЈАТА НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Повикувајќи се на заклучоците содржани во документот усвоен на Светската конференција за климатските промени во Копенхаген, 2009 година.

Имајќи ги предвид информациите за климатските промени во Република Македонија кои се базираат врз компаративна анализа во времетраење од 30 години, како и предвидувањата за климатските промени до крајот на 2100 година.

Соочувајќи се со последиците што би произлегле од влијанието на климатските промени во Републиката, според резултатите од сценаријата за климатските промени.

Искажувајќи ја загриженоста за последиците кои ќе настанат од долгорочните влијанија на климатските промени во најчувствителните области: земјоделството, шумарството, водните ресурси, биолошката разновидност и здравството.

Оценувајќи дека сите параметри неопходни за правилно земјоделско производство се менуваат во правец на создавање на неповолни услови изразени со дефицит на вода, аридност и појава на сушен период во сите поважни земјоделски региони во Републиката.

Тргувајќи од тоа дека намалувањето на приносот на најчувствителните култури, а особено на зимската пченица, виновата лоза и луцерката, во сите региони, ќе предизвика директна економска штета која се

проценува на речиси 30 милиони евра до 2025 година и би се зголемила до 40 милиони до 2100 година.

Свесни за фактот дека директното и индиректното влијание од зголемувањето на температурите ќе ја намали продуктивноста на домашните животни и ќе доведе до појава на болести.

Констатирајќи дека климатските промени негативно ќе влијаат во шумарството, преку одумирање на одделни делови од крошната и цели стебла, од инсекти и болести, шумски пожари и опожарени површини, како и миграција на шумските дрвни видови кон повисоки надморски висини.

Согледувајќи дека климатските промени имаат комплексни влијанија врз здравјето на луѓето кои опфаќаат болести и состојби со можен смртоносен исход, односно влијанија, пред сè, предизвикани од екстремни временски услови (поплави, суши и невремиња), како и од ефектите од аерозагадувањето.

Укажувајќи дека влијанието на климатските промени ќе има негативен ефект врз водните ресурси изразен преку драстично намалување на расположливите водни ресурси во идниот период, како и врз квалитетот на водите.

Собранието на Република Македонија

1. Констатира дека поради влијанијата на климатските промени на земјата ѝ е потребно прилагодување кон климатските промени и намалување на последиците од нивното влијание.

2. Ќе се залага идниот развој на државата да се темели со почитувањето на принципот на ненарушување на животната средина и избор на решенија кои придонесуваат кон намалување и ублажување на влијанието од климатските промени.

3. Истакнува дека Република Македонија има интерес од воведување на мерки за прилагодување и намалување на влијанието од климатските промени.

4. Оценува дека за оваа цел е непходна координирана активност на Собранието, Владата и на другите државни институции, како и соработка со заинтересираните невладини здруженија и организации.

5. Смета дека проблемот со прилагодувањето на Република Македонија кон климатските промени треба да се уреди со донесување на посебни закони, како и со тековни мерки кои треба да ги преземе Владата на Република Македонија.

6. Укажува на потребата Владата на Република Македонија да поднесува годишни извештаи до Собранието за мерките кои ги презема за прилагодување на земјата кон климатските промени и намалување на последиците од нивното влијание.

7. Се залага, заедно со Владата на Република Македонија, да продолжи со преземање мерки за запознавање на соодветните меѓународни институции и организации со влијанието на климатските промени во Република Македонија и да пристапи кон посоодветна интернационализација на овој проблем.

8. Цени дека за решавање на овој проблем се потребни финансиски средства кои треба да се обезбедат од повеќе извори (Буџетот на Република Македонија, меѓународни фондови за еколошки намени, заинтересирани правни и физички лица, меѓународни задолжувања и друго).

9. Ја изразува готовноста мерките утврдени со оваа резолуција да бидат еден од приоритетите на Собранието во водењето на развојната и тековната политика за намалување на последиците од климатските промени во Република Македонија, а знаењето ќе го става во функција на правилното донесување на политичките одлуки.

10. Оваа резолуција ќе се достави до Владата на Република Македонија.

11. Оваа резолуција ќе се објави во „Службен весник на Република Македонија“.

СОБРАНИЕ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Бр. 07-973/1
1 март 2010 година
Скопје

Претседател
на Собранието на Република
Македонија,
Трајко Вељаноски, с.р.

За авторите

Надица Андоновска, родена 1980 во Скопје, е дипломиран инженер за заштита на животната средина на Машинскиот факултет – Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје. Моментално работи во Секретаријатот за европски прашања, на процесот на усогласувањето на националното законодавство со законодавството на ЕУ *Acqius Communitaire*, во делот на енергетиката.

Бојан Богевски, роден 1986, во Скопје. Дипломиран правник на Правниот факултет „Јустинијан Први“ – Скопје. Во моментот е магистрант на мастер студии на Правниот факултет, на насока Финансово право. Освен финансово право, активно истражува и се занимава со еколошкото право и основните човекови права и слободи. Стипендист е на Фондацијата „Конрад Аденауер“.

Даниела Бојаџиева, родена 1981 год. во Скопје. Во 2004 дипломира на Катедрата за германски јазик и книжевност при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Во 2005 год. станува дел од Програмата ИПС (Интернационална парламентарна стипендија) и извршува практика во германскиот Бундестаг. Две години

Nadica Andonovska (1980) holds a B.Sc. degree in Environmental Protection Engineering from the Mechanical Faculty, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje. She currently works in the Secretariat for European Affairs of the Republic of Macedonia and is involved in the approximation process of the national legislation with the EU Energy *Acqius Communitaire* in the energy field.

Bojan Bogeovski, (1986). Graduated from the Iustinianus Primus Faculty of Law in Skopje, where he is currently enrolled in the Master Studies programme, Department of Financial Law. In addition to financial law, he is also active in the legal sphere concerned with environmental law and basic human rights. Scholar of the Konrad Adenauer Foundation.

Daniela Bojadžieva (1981) graduated from the Department of German Language and Literature, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, in 2004. In 2005 she participated in the internship program of the German Parliament in Berlin, which is part of its International Parliamentary Scholarship project. She has worked at the

работи во Претставништвото на Зана-етчиската комора Кобленц во Македонија на проекти за унапредување на занаетството и малото стопанство во Македонија, а потоа две и пол години во Швајцарската амбасада во Скопје. Од 2010 година работи како стручен соработник во Фондацијата „Конрад Аденауер“.

Проф. д-р Стефан Бужаровски – Бужар е научен стручњак во областа на енергетиката (политички и социјални аспекти), социјалната нееднаквост и урбаните трансформации во земјите во транзиција. Има магистрирано и докторирано на Универзитетот во Оксфорд, на катедрите за управување со животната средина и економска географија. Исто така е автор на стручна книга за енергетската сиромаштија во земјите во транзиција (Ashgate, 2007) а има и работено како советник на неколку влади во Централна и Источна Европа.

Бојан Георгиевски (1986) ги завршил своите додипломски студии на Правниот факултет „Јустинијан Први“ во Скопје, во 2008 година, на отсекот правни студии. Тој моментално е запишан на постдипломски студии по Меѓународно право и меѓународни односи на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Правен факултет „Јустинијан Први“. Поранешен практикант во Секретаријатот за европски прашања. Тој исто така, е стипендист на Фондацијата „Конрад Аденауер“.

Теодора О. Грнчаровска (1969), Државен советник за климатски промени при Министерството за екологија и просторно планирање на РМ. Од 2007 работи и како асистент за

representative office of the Koblenz Chamber of Handicrafts in Skopje and participated in projects for developing handicrafts and small enterprises in Macedonia. She also worked for two and a half years at the Consular Section of the Swiss Embassy in Skopje. Since January 2010 she has been part of the Konrad Adenauer Stiftung team.

Stefan Bouzarovski-Buzar is a UK-based academic expert on issues of trans-national energy flows, social inequality and urban transformation in post-socialism. He holds Ph.D. and M.A. degrees (with distinction) in, respectively, economic geography and environmental management from the University of Oxford, UK, and is the author of *Energy Poverty in Eastern Europe* (Ashgate, 2007).

Bojan Georgievski, (1986) graduated from the Iustinianus Primus Faculty of Law in Skopje in 2008. He is currently pursuing his MA degree in International Law and International Relations at the Iuustinianus Primus Faculty of Law, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje. Former trainee at the Secretariat of European Affairs. He is also a scholar of the Konrad Adenauer Foundation.

Teodora O. Grnčarovska (1969) is State Advisor on Climate Change at the Ministry of Environment and Physical Planning of the Republic of Macedonia. She has been teaching courses on

предметот Животна средина и енергија на Универзитетот „Југоисточна Европа“ во Тетово, при Институтот за животна околина и здравје. Во 2009 започнала со докторски студии на тема Одржлива имплементација на интегрирана производна политика на Машинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“.

Штефан Дегес (1971), дипломиран економист, работи како уредник за економија во весникот „Рајнски Меркур“ во Бон.

М-р Марјан Додовски е роден 1966 год., во Скопје, Република Македонија. По дипломирањето на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, во 1993 година се приклучил на еколошкото движење на Македонија ДЕМ. Од 1999 до 2002 година, како член на Владата на Република Македонија ги извршувал функциите заменик министер и министер за животна средина и просторно планирање. Иницијатор и реализатор на најголемиот еколошки проект во Република Македонија и регионот, Проектот за спас на Дојранското Езеро. Во својата кариера бил на повеќе значајни државни позиции, а во моментот е претседател на ВМРО – Народна партија.

Елена Јанкова, дипломиран инженер за заштита на животната средина при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Скопје на Машински факултет – Интердисциплинарни студии по инженерство на животната средина. Работи како инженер за заштита на животната средина во ДЕКОНС-ЕМА.

energy and environment as Assistant Professor at the South East European University in Tetovo, Institute for Environment and Health, since 2007. In 2009 she began working on her doctoral thesis entitled *Sustainable Implementation of Integrated Product Policy* at the Faculty on Mechanical Engineering, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje.

Stefan Deges (1971). Economist, Business Editor at „Rheinischen Merkur“ in Bonn.

Marjan Dodovski (1966) graduated from the Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje in 1993. After graduation he joined DEM, the Macedonian Ecological Movement. Between 1999 and 2002, as member of the Government of the Republic of Macedonia, he served as Deputy Minister and Minister of Ecology and Physical Planning. He initiated and realized the most significant ecological project in the Republic of Macedonia and the wider region, the *Project for the Salvation of Lake Dojran*. During his career he has been a government official on a number of occasions; at present, he is president of VMRO-People's Party.

Elena Jankova holds a BS degree in Environment Engineering obtained from the Faculty of Mechanical Engineering, Department of Environmental Engineering Interdisciplinary Studies, Ss. Cyril and Methodius University Skopje. She works as an environmental engineer in the DEKONS-EMA Company.

Срѓан Керим, (1948), професор по меѓународни економски односи, од 1994 до 2000 вонреден и ополномоштен амбасадор на РМ во СРГ и од 1995 до 2000 нерезидентен во Лихтенштајн и Швајцарија; Специјален пратеник на Координаторот на Пактот за стабилност во Југоисточна Европа (1999-00); Министер за надворешни работи на РМ (2000-01); Амбасадор и постојан претставник на РМ при ООН во Њујорк (2001-03); Генерален директор на „Медиа принт Македонија“, фирма членка на WAZ – медиската групација и член на Бордот на *WAZ Ost Holding GmbH* со седиште во Виена; Претседател на 62. Генерално собрание на ООН (2007-2008); Специјален пратеник на Генералниот секретар на ОН за климатски промени (2008); Автор на девет книги со тематика од областа меѓународните односи и проблемите на младината и повеќе од 100 научни трудови публикувани во РМ и странство.

Соња Лепиткова, доктор по технички науки, Заменик министер за животна средина и просторно планирање. Од 2002 до 2006 е пратеник во Собранието на РМ и претседател на Комисијата за образование, наука и спорт. Вонреден професор е на Факултетот за руди и геологија во Штип и на Државниот универзитет во Тетово. Автор е на многубројни научни студии од областа на геологијата.

Srgjan Kerim, (1948). Professor of International Economic's; from 1994 to 2000 Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of the Republic of Macedonia to the Federal Republic of Germany; from 1995 to 2000 non-resident Ambassador to Liechtenstein and Switzerland; Special Envoy of the Coordinator of the Stability Pact for South-Eastern Europe from 1999 to 2000; Minister of Foreign Affairs of the Republic of Macedonia from 2000 to 2001; Ambassador and Permanent Representative of the Republic of Macedonia to the United Nations in New York (2001-2003); CEO of Media Print Macedonia, member of the WAZ media group and board member of the *WAZ Ost Holding GmbH* based in Vienna; President of the 62nd Session of the United Nations General Assembly from 2007 to 2008; Special Envoy of the Secretary-General of the United Nations for climate change; author of nine books studies in the field of international relations and youth and of more than 100 scholarly articles published in the Republic of Macedonia and abroad.

Sonja Lepitkova holds a PhD degree in technical sciences. She is Deputy Minister of Environment and Physical Planning. From 2002 to 2006 she was an MP in the Parliament of the Republic of Macedonia and President of the Parliament Commission for Education, Science and Sports. She is Associate Professor at the Faculty of Mining and Geology in Štip, Goce Delčev University and at the State University in Tetovo where she teaches Engineering Geology. She is also the author of numerous scholarly publications in the field of geology.

Силке Линевебер (1973), дипломиран економист, работи како уредник за економија во весникот „Рајнски Меркур“ во Бон.

Сашка Петрова е докторант на Институтот за животна средина при Факултетот за наука на Карловиот универзитет во Прага, Чешка. Има објавено стручни трудови поврзани со управувањето на отпадот и заштитата на природата. Меѓу другото, била координатор на невладината организација Младинска акција за развој и средина, а во рамките на Меѓународната мрежа за елиминирање на перзистентни органски загадувачи (IPEN) ја координирала работната група за диоксини, ПЦБ и отпад.

Искра Стојковска (р. 1971), еколошки активист. Еден од основачите и претседател на Здружението на граѓани „Фронт 21/42“. Во 2005 ја воспоставува и оттогаш ја води Програмата за климатски промени на Фронт 21/42. Во моментов работи на меѓународниот проект поддржан од страна на Европската комисија: „Вмрежување и градење на капацитетите на еколошките здруженија за зголемување на енергетската ефикасност и искористеноста на обновливите извори на енергија во Западен Балкан“, како координатор за Македонија.

Климентина Трпчевска дипломирала во 1996 година во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, Технолошко-металуршки факултет, отсек петрохемиско инженерство. Од 1997 година работи како професор по стручни предмети по хемија во

Silke Linneweber (1973). Economist, Business Editor at „Rheinischen Merkur“ in Bonn.

Saška Petrova is a doctoral candidate at the Institute for Environmental Studies at Charles University's Faculty of Science in Prague, Czech Republic. She has published various articles on waste management and nature protection, having worked in a number of international environmental advocacy organizations dealing with these subjects. *Inter alia*, she has coordinated the Dioxins, PCBs and Waste Group within the International POPs Elimination Network for Central and Southeastern Europe, and the NGO Youth Action for Environment and Development.

Iskra Stojkovska (1971). Environmental activist. One of the founders and president of the Front 21/42 Citizens' Association. In 2005 she established the Front 21/42 climate change programme and has coordinated it since then. She currently works as a coordinator for Macedonia on the international project entitled *Networking and Capacity Building of Environmental NGOs to Increase Energy Efficiency and Renewable Sources of Energy in the Western Balkans* supported by the European Commission.

Klimentina Trpčevska graduated in 1996 from the Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Faculty of Technology and Metallurgy, Department of Petrochemical Engineering. She has been teaching vocational courses in chemistry at the Goce Stojčeski Primary

О.С.С.У. „Гоце Стојчески“ во Тетово. Во моментот е на магистерски студии на Менаџмент на животна средина на ЈИЕ Универзитет Тетово.

Емилија Туџаровска-Ѓорѓиевска, проект менаџер при Фондацијата „Конрад Аденауер“ во Скопје. Член на уредувачкиот тим на списанието Политичка мисла.

Наташа Хронеска е Координатор на истражувањето и Истражувач за програмата Енергија и инфраструктура во аналитика, тинк-танк од Скопје. Наташа е дипломиран политиколог на Правниот факултет во Скопје, а постдипломски студии има завршено на Националниот универзитет во Атина на интердисциплинарните студии за Југоисточна Европа. Наташа има направено истражувања за јавните политики во секторот за енергетика во Македонија и во регионот. Нејзините интереси покрај останатите вклучуваат енергетска безбедност, обновливи извори на енергија, енергетска ефикасност, регионална соработка во енергетиката и дипломатија.

Георг Шен магистрирал политичка антропологија на Универзитетот во Виена, работи како проект менаџер за УНДП во Скопје. Има работено за истражувачки институти и невладини организации за развој во Австрија и Мексико. Автор е на книга за политичка екологија, демократија и глобализација во Латинска Америка и на оваа тема држел предавања на различни академии и универзитети.

Vocational School in Tetovo since 1997 and is currently completing her MS degree in Environmental Management at the South East European University.

Emilija Tudžarovska-Gjorgjievska, project manager at the Konrad-Adenauer-Stiftung in Skopje. Board member of *Political Thought*.

Nataša Hroneska is Research Coordinator and Research Fellow for the Energy and Infrastructure Programme at Analytica, a think-tank from Skopje. She has an academic background in Political Sciences from the Faculty of Law in Skopje, and holds an MA degree in Southeast European Sciences from the National University of Athens. Ms. Hroneska has done extensive policy research of the energy sector in Macedonia and the region. Her research interests include, among others, energy security, renewable energy sources, energy efficiency, regional cooperation in energy and energy diplomacy.

Georg Schoen holds an MA degree in Political Anthropology from the University of Vienna and works as Programme Officer for UNDP in Skopje. Previously Mr. Schoen has worked for Research Institutes and Development NGOs in Austria and Mexico. He is the author of a book on political ecology, democracy and globalization in Latin America and has lectured at academies and universities on these topics.