



ЕВРОПЕЙСКИ ПАРЛАМЕНТ PARLAMENTO EUROPEO EVROPSKÝ PARLAMENT EUROPA-PARLAMENTET  
EUROPÄISCHES PARLAMENT EUROOPA PARLAMENT ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ EUROPEAN PARLIAMENT  
PARLEMENT EUROPÉEN PARLAIMINT NA HEORPA PARLAMENTO EUROPEO EIROPAS PARLAMENTS  
EUROPOS PARLAMENTAS EURÓPAI PARLAMENT IL-PARLAMENT EWROPEW EUROPEES PARLEMENT  
PARLAMENT EUROPEJSKI PARLAMENTO EUROPEU PARLAMENTUL EUROPEAN  
EURÓPSKY PARLAMENT EVROPSKI PARLAMENT EUROOPAN PARLAMENTTI EUROPAPARLAMENTET

NÓTA

## Tematické Oddelenie pre štrukturálne a kohézne politiky

# ZMENA KLÍMY AKO VÝZVA PRE ŠTRUKTURÁLNE A KOHÉZNE POLITIKY

2008

SK





ЕВРОПЕЙСКИ ПАРЛАМЕНТ    PARLAMENTO EUROPEO    EVROPSKÝ PARLAMENT    EUROPA-PARLAMENTET  
EUROPÄISCHES PARLAMENT    EUROOPA PARLAMENT    ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ    EUROPEAN PARLIAMENT  
PARLEMENT EUROPÉEN    PARLAIMINT NA HEORPA    PARLAMENTO EUROPEO    EIROPAS PARLAMENTS  
EUROPOS PARLAMENTAS    EURÓPAI PARLAMENT    IL-PARLAMENT EWROPEW    EUROPEES PARLEMENT  
PARLAMENT EUROPEJSKI    PARLAMENTO EUROPEU    PARLAMENTUL EUROPEAN  
EURÓPSKY PARLAMENT    EVROPSKI PARLAMENT    EUROOPAN PARLAMENTTI    EUROPAPARLAMENTET

**Generálne riaditeľstvo pre vnútorné politiky Únie**

**Tematické oddelenie pre štrukturálne a kohézne politiky**

## **ZMENA KLÍMY AKO VÝZVA PRE ŠTRUKTURÁLNE A KOHÉZNE POLITIKY**

### **NÓTA**

**Zhrnutie:**

Túto nótu sa zaoberá úlohou štrukturálnych a kohéznych politík, konkrétne politík v oblasti poľnohospodárstva, rybného hospodárstva, kultúry a dopravy a regionálnych politík, v boji proti zmene klímy. Túto nótu má za cieľ poskytnúť prehľad problémov, výziev a politických možností v týchto odvetviach.

**IP/B/COMM/NT/2008\_01**

**29/04/2008**

**PE 405.382**

**SK**

Túto nótu si vyžiadal riaditeľ riaditeľstva pre štrukturálne a kohézne politiky.

Tento dokument je uverejnený v týchto jazykoch:

– originál: EN-FR,

– preklady: BG, CS, DA, DE, EL, EN, ES, ET, FI, FR, HU, IT, LT, LV, MT, NL, PL, PT, RO, SK, SL, SV.

Koordinácia:

Nils DANKLEFSEN

Autori:

Albert MASSOT MARTI (poľnohospodárstvo)  
Jesús IBORRA MARTÍN (rybné hospodárstvo)  
Gonçalo MACEDO (kultúrna politika)  
Nils DANKLEFSEN (doprava)  
Ivana KATSAROVA (regionálna politika)

Zodpovedný úradník:

Nils DANKLEFSEN  
Tematické oddelenie pre štrukturálne a kohézne politiky  
Európsky parlament  
B-1047 Brusel  
E-mail: [ipoldepb@europarl.europa.eu](mailto:ipoldepb@europarl.europa.eu)

Autorský text bol dokončený v apríli 2008.

Túto nótu je prístupné na internetovej stránke:

<http://www.europarl.europa.eu/activities/expert/eStudies.do?language=SK>

Brusel, Európsky parlament, 2008.

Názory vyjadrené v tomto dokumente sú výlučne názormi autora a nemusia sa zhodovať s oficiálnym stanoviskom Európskeho parlamentu.

Reprodukcia a preklad sa povoľuje na nekomerčné účely za podmienky, že sa uvedie zdroj, a vydavateľ bude s touto skutočnosťou vopred oboznámený a zašle sa mu kópia.

## Skratky a akronymy

<b>CCPM</b>	Mechanizmus Spoločenstva v oblasti civilnej ochrany
<b>ECCP</b>	Európsky program pre zmenu klímy
<b>EEA</b>	Európska environmentálna agentúra
<b>EIB</b>	Európska investičná banka
<b>ENSO</b>	El Niño južná oscilácia
<b>EPFRV</b>	Európsky poľnohospodársky fond pre rozvoj vidieka
<b>EREC</b>	Európska rada pre obnoviteľné zdroje energie
<b>ETS</b>	Európsky systém obchodovania s emisiami
<b>FEDARENE</b>	Európska federácia regionálnych energetických a environmentálnych agentúr
<b>GHG</b>	Skleníkový plyn
<b>HDP</b>	Hrubý domáci produkt
<b>HGV</b>	Ťažké nákladné vozidlo
<b>HOV</b>	Vozidlo s viac než jedným cestujúcim
<b>IEG</b>	Nezávislá hodnotiaci skupina
<b>IKT</b>	Informačné a komunikačné technológie
<b>IPCC</b>	Medzivládny panel pre zmenu klímy
<b>ISLENET</b>	Európska ostrovná sieť pre energetiku a životné prostredie
<b>JEGTE</b>	Spoločná skupina expertov pre dopravu a životné prostredie
<b>LCA</b>	Nízkonákladové letecké spoločnosti
<b>LDV</b>	Lahké nákladné vozidlá
<b>LEZ</b>	Zóny s nízkymi emisiami
<b>MIC</b>	Monitorovacie a informačné centrum
<b>MPA</b>	Chránené morské oblasti
<b>MSP</b>	Malé a stredné podniky
<b>NAO</b>	Severoatlantická oscilácia
<b>NSRR</b>	Národné strategické referenčné rámce
<b>OECD</b>	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
<b>PTUMD</b>	Plány trvalo udržateľnej mestskej dopravy
<b>SPP</b>	Spoločná poľnohospodárska politika
<b>SPRH</b>	Spoločná politika rybného hospodárstva
<b>SUV</b>	Športové úžitkové vozidlo
<b>TEN</b>	Transeurópske dopravné siete
<b>UITP</b>	Medzinárodná únia verejnej dopravy
<b>VD</b>	Verejná doprava
<b>VD</b>	Verejná doprava
<b>VTUR</b>	Vzdelávanie pre trvalo udržateľný rozvoj
<b>Výbor AGRI</b>	Výbor pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka
<b>Výbor ENVI</b>	Výbor pre životné prostredie, verejné zdravie a bezpečnosť potravín
<b>WTO</b>	Svetová obchodná organizácie



# OBSAH

<b>Skratky a akronymy</b>	<b>iii</b>
<b>1. ÚVOD</b>	<b>1</b>
<b>2. POĽNOHOSPODÁRSTVO A ZMENA KLÍMY</b>	<b>3</b>
2.1. Poľnohospodárstvo, činnosť viazaná na územie a závislá od klimatických rizík	3
2.2. Poľnohospodárstvo – vinník a obeť zmeny klímy	3
2.3. Poľnohospodárstvo tvárou v tvár zmene klímy: výzvy, ktorým je potrebné čeliť	4
2.4. Cesta k trvalo udržateľnému rozvoju poľnohospodárstva: tzv. <i>kontrola zdravotného stavu 2008</i>	6
2.5. Poľnohospodárske výzvy zmeny klímy v práci Parlamentu vo volebnom období 2004 – 2009	7
<b>3. ZMENA KLÍMY A RYBNÉ HOSPODÁRSTVO</b>	<b>9</b>
3.1. Úvod	9
3.2. Dôveryhodné predpovede vplyvu zmeny klímy	9
3.3. Hydrografické zmeny	10
3.4. Účinky zmeny klímy	11
3.5. Možný vplyv na vnútrozemské rybné hospodárstvo a akvakultúru	13
3.6. Možné varianty politiky	14
<b>4. ÚLOHA KULTÚRNYCH POLITÍK A VZDELÁVANIA</b>	<b>19</b>
4.1. Úvod	19
4.2. Politika Spoločenstva na ochranu prírodného dedičstva	19
4.3. EÚ a vzdelávanie v oblasti zmeny klímy	21
<b>5. DOPRAVA A ZMENA KLÍMY</b>	<b>23</b>
5.1. Odvetvie dopravy a jeho emisie skleníkových plynov	23
5.2. Ako tejto výzve čeliť?	26
<b>6. REGIONÁLNY ROZVOJ A ZMENA KLÍMY</b>	<b>37</b>
6.1. Strategické usmernenia pre štrukturálne fondy na obdobie rokov 2007 – 2013: východisko boja regiónov proti zmene klímy	37
6.2. Príspevok štrukturálnych fondov za obdobie rokov 2000 – 2006 k boju proti zmene klímy	38
6.3. Zmena klímy v práci Výboru pre regionálny rozvoj Európskeho parlamentu z nedávneho obdobia	40
6.4. Európske siete pracujúce na propagácii obnoviteľných zdrojov energie v regiónoch	41
<b>Zoznam použitej literatúry</b>	<b>43</b>





# 1. ÚVOD

Zmena klímy predstavuje veľkú celosvetovú hrozbu. Výrazná väčšina nedávnych vedeckých výskumov a správ o zmene klímy<sup>1</sup> potvrdzuje, že súčasné otepľovanie zemskej klímy je spôsobené ľudskou činnosťou, najmä používaním fosílnych palív, poľnohospodárskymi postupmi a zmenami využívania pôdy. Zmena klímy sa už začala a existujú dôkazy, že sa zrýchľuje. Počas 20. storočia sa priemerná teplota v Európe zvýšila o viac než 0,9 °C. Na celosvetovej úrovni patrí jedenásť z posledných dvanástich rokov (1995 – 2006) medzi 12 najteplejších rokov zaznamenaných od roku 1850 a priemerná teplota na Zemi sa za posledných 100 rokov zvýšila o 0,74 °C. Priemerná plocha vysokohorských ľadovcov, snehovej pokrývky a polárnych ľadovcov na oboch pólguľiach sa znižuje. Odhaduje sa, že v porovnaní s rokom 1990 sa priemerná teplota na celom svete od roku 1980 do konca 21. storočia zvýši (podľa rôznych scenárov vypočítaných panelom IPCC) v rozsahu od 1,8 °C (1,1 – 2,9 °C) do 4 °C (2,4 – 6,4 °C).<sup>2</sup>

Otepľovanie Zeme má už v súčasnosti merateľné dôsledky a očakáva sa, že jeho budúci vplyv bude veľmi ďalekosiahly a nákladný. Prejavia sa dôsledky, ktorým nemožno predísť a ktoré ovplyvnia Európu i všetky ostatné oblasti sveta. Je preto potrebné pripraviť sériu adaptačných opatrení. Stále máme čas výrazným spôsobom čeliť vplyvu zmeny klímy. Vyžiada si to však silné a včasné kroky na zníženie emisií skleníkových plynov, aby sa čo najskôr stabilizovala koncentrácia skleníkových plynov v atmosfére. Politické opatrenia uplatňované počas ďalších 20 rokov zohrajú kľúčovú úlohu. Čím viac sa bude znižovanie emisií odkladať, tým viac budú ohrozené príležitosti na dosiahnutie nižšej stabilizačnej úrovne a o to väčšie bude riziko závažnejšieho vplyvu zmeny klímy. Podľa najnovšej správy IPCC dosiahne množstvo skleníkových plynov do roku 2030 celosvetovo o 25 % až 90 % vyššiu úroveň ako v súčasnosti. Približne dve tretiny celosvetového rastu emisií skleníkových plynov bude pochádzať z rozvojových krajín. Množstvo emisií na osobu však napriek tomu bude v roku 2030 výrazne vyššie v rozvinutých krajinách. Podľa Európskej komisie je obmedzenie zmeny klímy na 2 stupne Celzia nad predindustriálnou úrovňou nevyhnutné na to, aby sa predišlo závažným, nebezpečným a nezvratným dôsledkom. Do roku 2050 by si to vyžiadalo zníženie emisií skleníkových plynov oproti súčasnej úrovni o viac než 50 %, v rozvinutých krajinách a oblastiach ešte viac.

Z ekonomického hľadiska v súčasnosti prínosy plynúce z riešenia problému zmeny klímy výrazne prevažujú predpokladané náklady. V Sternovej správe sa jasne uvádza, že *„ak nebudeme konať, celkové náklady a riziká zmeny klímy budú zodpovedať každoročnej strate prinajmenšom 5 % HDP, a to už navždy. Ak sa zohľadní širšie spektrum rizík a dôsledkov, odhadované škody sa môžu vyšplhať až na 20 % HDP i viac. Naopak náklady na aktívne opatrenia – znižovanie emisií skleníkových plynov na to, aby sa predišlo najhorším dôsledkom zmeny klímy – môžu byť každoročne len okolo 1 % celosvetového HDP.“* Okrem toho sa v tejto správe zmena klímy považuje za *„najväčšie a najrozsiahlejšie zlyhanie trhu, aké sme kedy videli“* (Stern 2007, Summary of conclusions (Zhrnutie záverov), s. VI).

Keďže zmena klímy bude mať dôsledky v celosvetovom meradle, je potrebné ju aj riešiť na celosvetovej úrovni prijatím drastických opatrení. EÚ už od 90. rokov 20. storočia prijíma mnoho významných krokov na riešenie vlastných emisií skleníkových plynov. Na medzinárodnej úrovni bola EÚ jedným z kľúčových aktérov pri príprave a realizácii dvoch

<sup>1</sup> Osobitnú pozornosť upútali dve štúdie z nedávneho obdobia: „Zmena klímy 2007“, Štvrtá hodnotiaca správa Medzivládneho panela pre zmenu klímy (IPCC, 2007) a Sternova správa o ekonomike zmeny klímy (Stern, 2007).

<sup>2</sup> Stručné zhrnutie faktov a rizík spojených so zmenou klímy možno nájsť na tejto internetovej stránke: <http://www.greenfacts.org/en/climate-change-ar4/index.htm#1>

hlavných zmlúv o zmene klímy, Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy z roku 1992<sup>3</sup> a jeho Kjótskeho protokolu z roku 1997<sup>4</sup>. Na konferencii konanej na Bali v decembri 2007 navyše EÚ presadzovala prijatie plánu vedúceho k dosiahnutiu celosvetovej a komplexnej dohody v oblasti zmeny klímy na obdobie po roku 2012, a súčasne ponúkala, že sa zaviazá k zníženiu o 30 % oproti úrovni roku 1990 do roku 2020, ak sa iné rozvinuté krajiny zaviazú k podobnej snahe. Konferencia stanovila termín dokončenia rokovaní o budúcej klimatickej dohode na koniec roka 2009. Okrem toho boli uznané zistenia nedávneho vedeckého hodnotenia Medzivládneho panela OSN o zmene klímy (IPCC), a to vrátane potreby výrazného zníženia celosvetových emisií skleníkových plynov, aby globálne otepľovanie nedosiahlo nebezpečnú úroveň.

Na úrovni EÚ sú možnosti ďalších krokov v súčasnosti predmetom diskusií a prieskumu v širokom spektre oblastí politik. 23. januára 2008 Európska komisia navrhla balíček legislatívnych opatrení („20/20/20 do roku 2020“)<sup>5</sup> ako odpoveď na dohodu dosiahnutú počas nemeckého predsedníctva na samite EÚ v marci 2007.

Európsky parlament stanovil boj proti zmene klímy za najvyššiu prioritu. V apríli 2007 bol zriadený Dočasný výbor pre klimatické zmeny. Výbor má formulovať návrhy budúcej integrovanej politiky EÚ v oblasti zmeny klímy a koordinovať pozíciu Parlamentu pri rokovaníach týkajúcich sa medzinárodného rámca klimatickej politiky po roku 2012. Navrhne vhodné opatrenia na všetkých úrovniach spolu s vyhodnotením ich finančného dosahu i nákladov pri nečinnosti. Výbor vytvorí podrobnú správu tak, aby pozícia Parlamentu bola k dispozícii dostatočne včas pred kľúčovou konferenciou OSN, ktorá sa uskutoční v Kodani v decembri 2009.

Na boj proti zmene klímy je potrebný holistický prístup a úsilie v širokom spektre politických sektorov. Toto oznámenie sa zaoberá úlohou štrukturálnych a kohéznych politik, konkrétne politik v oblasti poľnohospodárstva, rybného hospodárstva, kultúry, vzdelávania a dopravy a regionálnych politik, pri riešení výzvy, ktorú predstavuje zmena klímy.

Tieto odvetvia budú osobitne dôležité, keďže niektoré z nich

- budú zmenou klímy osobitne ovplyvnené (napr. poľnohospodárstvo, rybné hospodárstvo, pobrežné oblasti),
- sú hnacou silou zmeny klímy (napr. doprava, ale do istej miery aj poľnohospodárstvo),
- môžu prierezovo prispieť k riešeniam (regionálne a kultúrne politiky, ako aj poľnohospodárstvo).

Toto oznámenie má za cieľ poskytnúť prehľad problémov, výziev a politických možností v týchto odvetviach.

<sup>3</sup> <http://unfccc.int/2860.php>

<sup>4</sup> [http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)

<sup>5</sup> Tento návrh má za cieľ 20 % zvýšenie energetickej účinnosti, 20 % zníženie emisií skleníkových plynov a 20 % podiel obnoviteľných zdrojov na celkovej energetickej spotrebe EÚ, to všetko do roku 2020. Navyše bol navrhnutý 10 % podiel biopalív v palivách pre vozidlá do roku 2020. Kľúčové prvky tohto balíčka sú: a) aktualizovaný a rozšírený systém obchodovania s emisiami zahŕňajúci všetkých hlavných priemyselných emitentov; b) konkrétne, záväzné vnútroštátne ciele pre odvetvia, ktoré nie sú pokryté systémom európskeho systému obchodovania s emisiami, ako sú budovy, doprava, poľnohospodárstvo a odpad; c) nový prístup k podpore cieľov v oblasti obnoviteľných zdrojov, opäť vrátane vnútroštátnych cieľov; d) nové pravidlá na podporu zachytávania a uskladňovania uhlíka; nové usmernenia pre environmentálny štát. EK, Európska komisia, 2008. Oznámenie Komisie: 20/20 do roku 2020 – Európska príležitosť v oblasti zmeny klímy, KOM(2008) 30.

## 2. POĽNOHOSPODÁRSTVO A ZMENA KLÍMY

### 2.1. Poľnohospodárstvo, činnosť viazaná na územie a závislá od klimatických rizík

Zmena klímy má vplyv na všetky hospodárske odvetvia. Poľnohospodárstvo je však nepochybne jedným z najohrozenejších odvetví vzhľadom na závislosť od *klimatických podmienok a zemepisných obmedzení*.

Poľnohospodárstvo predstavuje hospodársku činnosť, ktorá sa odohráva uprostred prírodného prostredia, ktorého rovnováhu musí rešpektovať a optimalizovať. V tomto zmysle poľnohospodárstvo udržiava a kultivuje priestor. Bez poľnohospodárstva v skutočnosti nemožno hovoriť o území.

Poľnohospodársky využívaná pôda v Európe (EÚ 27) má rozlohu 183,2 milióna hektárov, teda 47 % celkovej rozlohy územia Únie. Spolu s lesmi predstavujú primárne činnosti 78 % územia EÚ (EK, 2007a, 13 a 132). Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo teda primárne zodpovedajú za správu štyroch pätín európskeho územia. A v tomto kontexte sa stávajú zárukou základnej ekologickej rovnováhy.

Práve preto poľnohospodárske politiky postupne pridávajú k tradičnej funkcii primárnej činnosti, teda produkcii potravín, ďalšie rozmery ako územné plánovanie, správa životného prostredia či výroba energie a biomateriálov.

Proces reformy spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP), ktorá sa v súčasnosti zameriava na tzv. kontrolu zdravotného stavu, potvrdzuje rastúci význam nových možností pre orgány Spoločenstva. Oznámenie Komisie z 20. novembra 2007 (EK, 2007b), o ktorom sa v súčasnom období diskutuje v rámci jednotlivých inštitúcií, neváha označiť *zmenu klímy* za hlavnú výzvu, ktorej bude musieť európske poľnohospodárstvo v budúcnosti čeliť. A to spolu s ďalšími úzko súvisiacimi témami, ako sú účinnejšie vodohospodárstvo, ochrana biodiverzity a optimálne využívanie možností spojených s bioenergetikou – osi, ktoré sa môžu nepriamo začleniť do boja proti *zmene klímy*.

### 2.2. Poľnohospodárstvo – vinník a obeť zmeny klímy

Európske poľnohospodárstvo, so 477 miliónmi ton, je zodpovedné len za malú časť (9,2 %) emisií skleníkových plynov v rámci EÚ 27, a to najmä oxidu dusného (5,3 %) z dôvodu rozkladu dusíkatých hnojív v pôde, a metánu (3,9 %) produkovaného pri chove dobytka<sup>6</sup>.

Tieto emisie sa navyše znižujú. V skutočnosti sa emisie poľnohospodárskeho pôvodu od roku 1990 do roku 2005 znížili o 20 % a do roku 2010 sa očakáva zníženie o 23 %, pod podmienkou, že sa zrealizuje tzv. *agroklimatická stratégia Spoločenstva* podporujúca osvedčené postupy pri hnojení, kŕmení zvierat, pri riadení spotreby energie a pri metanizácii odpadu vznikajúceho pri chove dobytka (bioplyn).

Okrem toho je poľnohospodárstvo (predovšetkým) *obeťou* zmeny klímy a môže *rozhodným spôsobom prispieť k boju proti otepľovaniu*. Predovšetkým je potrebné poukázať na jeho funkciu výroby obnoviteľných zdrojov energie, a to ekvivalentu 3,4 milióna ton ropy (2005), čím všeobecne známym spôsobom prispieva ku kompenzácii vplyvu klimatických zmien. Príspevok lesov je ešte významnejší: produkcia v roku 2005 bola ekvivalentom 63 miliónov ton

<sup>6</sup> Zdroje: EK, 2007a, 13 a 160; EK, 2008.

ropy za rok.

Prevenca klimatického rizika ponúka, okrem iného, nové príležitosti pre poľnohospodárstvo: na jednej strane môžu produkty vyrobené z *biomasy* nahradiť fosílné zdroje, na druhej strane je možné podporovať *zachytávanie uhlíka* do pôdy. V týchto oblastiach je však ešte stále potrebné doriešiť mnoho otázok: pri prvej osi ide o podmienky rozvoja biopalív prostredníctvom verejných politík (čo nazývame *energetická výzva*), pri zachytávaní uhlíka ide o otázku prípadného hradenia vhodných poľnohospodárskych postupov v rámci spoločnej poľnohospodárskej politiky alebo projektov spojených s Kjótskym protokolom (čo ústi do *environmentálnej výzvy*, podpory trvalo udržateľného poľnohospodárstva).

Existuje aj *hospodárska výzva*, ktorú je potrebné prekonať, konkrétne boj proti nestabilite cien a príjmov zhoršovanej klimatickou fluktuáciou. Poľnohospodársko-lesnícka činnosť sa napokon musí zaoberať aj skutočnou *územnou výzvou*: stáva sa nenahraditeľným nástrojom v rámci európskej stratégie prevencie prírodných katastrof, keďže zaberá a prispôsobuje priestor, chráni ho pred opustením, eróziou pôdy či rizikom požiaru.

### **2.3. Poľnohospodárstvo tvárou v tvár zmene klímy: výzvy, ktorým je potrebné čeliť**

Zmena klímy vyvoláva *štyri výzvy*, na ktoré bude musieť spoločná poľnohospodárska politika odpovedať.

#### **2.3.1. Územná výzva: predchádzanie prírodným katastrofám**

Klimatické riziká (povodne, zlé počasie, sucho a lesné požiare) sa osobitne dotýkajú poľnohospodársko-lesníckych činností. Povodne a suchá, ktoré sme za posledné roky zažili, už predznamenávajú dlhodobý vplyv *zmeny klímy* na poľnohospodárstvo: živelné pohromy ako také, ktoré dnes majú štatút výnimočných katastrof, by sa mohli stať pravidelným javom<sup>7</sup>.

Je potrebné poznamenať, že dôsledky otepľovania klímy na *územia* nie sú jednoliate. Čo sa týka zrážok, EÚ tvorí styčnú zónu, ktorá by mohla byť zasiahnutá rastom zrážok v severnej časti a ich poklesom v časti južnej. Vplyv na *úrodu* je okrem iného výslednicou *priamych vplyvov* na ekofyziológiu plodín, z dôvodu zvýšenej prítomnosti oxidu uhličitého v atmosfére, ktorý stimuluje fotosyntézu a predlžuje rastovú periódu rastlín, a *nepriamych vplyvov* spojených s množstvom zrážok a s dostupnosťou vodných zdrojov, s rizikom sucha a s eróziou pôdy.

V tomto kontexte poznačenom napätím medzi navzájom si konkurujúcimi spôsobmi využívania vody sa na vnútroštátnej i európskej úrovni vynorí otázka zavlažovania v najkritickejších situáciách. V nasledujúcich rokoch sa teda objaví hydrologická výzva na úrovni poľnohospodárskych politík.

---

<sup>7</sup> Európske monitorovacie stredisko pre suchá riadené tzv. *Spoločným výskumným centrom* (Joint Research Centre, JRC) poskytuje presné informácie o vývoji týchto javov. Na druhej strane Európska komisia práve pripravuje systém cezhraničnej spolupráce v oblasti reakcie na krízy.

### 2.3.2. Environmentálna a hydrologická výzva: rozvoj trvalo udržateľného poľnohospodárstva

Poľnohospodárstvo je neopomenuteľným subjektom environmentálnych politík od ochrany biodiverzity a prírodných zdrojov až po boj proti znečisteniu.

Poľnohospodárske odvetvie je najväčším užívateľom vodných zdrojov, najmä v krajinách v okolí Stredozemného mora z dôvodu umelého zavlažovania. V niekoľkých južných členských štátoch môžu zavlažované plochy tvoriť až pätinu celkovej rozlohy poľnohospodársky využívanej pôdy. Táto rozloha sa pritom neustále zväčšuje. Od roku 1985 rozloha zavlažovaných oblastí v okolí Stredozemného mora narástla o 20 %. V týchto krajinách môže množstvo vody použitej na zavlažovanie dosahovať až 75 % celkovej spotreby vody.

Poľnohospodárstvo je ako hlavný používateľ vody, z environmentálneho a agroklimatického hľadiska, pôvodcom mnohých *pozitívnych i negatívnych vonkajších účinkov*. Pokiaľ ide o pozitívne účinky, je hlavným garantom hustoty osídlenia a rôznorodosti európskeho vidieka, zodpovedá za zachytávanie uhlíka do pôdy na územnej úrovni a podporuje rastlinnú a živočíšnu biodiverzitu. Čo sa týka negatívnych účinkov, je potrebné najskôr zdôrazniť plytvanie vzácnou surovinou z dôvodu *intenzívneho zavlažovania alebo vyčerpávania spodných vôd* spôsobeného používaním poľnohospodárskych postupov, ktoré nie sú trvalo udržateľné. Nadmerné využívanie prírodných zdrojov sa okrem toho v niektorých oblastiach na juhu prejavuje závažnými procesmi erózie pôdy, rozširovaním púšte a zvyšovaním slanosti vôd.

Vyskytujú sa však aj *zásahy do kvality vody*: kontaminácia fyto-sanitárnymi produktmi, znečistenie zlúčeninami dusíka spôsobované najmä koncentráciou veľkochovu dobytká, či prúdy fosforu odnášané povrchovými vodnými tokmi (z dôvodu používania hnojív alebo významného rozptylu odpadu z chovu dobytká po povrchu).

Európske poľnohospodárstvo musí odteraz popri reagovaní na potreby výživy dávať do súladu hospodársku výkonnosť a ekologickú úspornosť v rámci prístupu trvalo udržateľného rozvoja.

### 2.3.3. Energetická výzva: produkcia biomasy

So zreteľom na obmedzenosť zásob fosilnej energie a uplatňovanie záväzkov prijatých v rámci Kjótskeho protokolu EÚ začala realizovať stratégiu diverzifikácie zásobovacích zdrojov na pokrytie svojich energetických potrieb.

Vývoj biopalív a biomasy by mohol k tomuto cieľu (v zásade) prispieť. Treba však mať na zreteli, že verejné stratégie vývoja *biopalív* by podľa spôsobu použitia mohli mať negatívny vplyv na životné prostredie a na biodiverzitu. Predpokladané rozšírenie biopalív pochádzajúcich z biomasy by v skutočnosti skrývalo niekoľko *potenciálnych rizík*: v oblasti kvality vody v prípade, ak by základným materiálom bola kukurica; v oblasti znečistenia vôd a erózie pôdy z dôvodu koncentrácie na isté regióny s minimálnou agronomickou spôsobilosťou; v oblasti prípadného nedodržiavania noriem týkajúcich sa prítomnosti rezíduí pesticídov pri produkcii rastlín na nepotravinové účely; a napokon v oblasti závažného rastu cien prvotných surovín, keďže toto rozšírenie by viedlo k špekulatívnym pohybom na budúcich trhoch.

Preto už návrhy Komisie v rámci tzv. *kontroly zdravotného stavu 2008* zdôrazňujú, že je potrebné, aby sa verejné politiky odteraz prikláňali k vývoju *biopalív druhej generácie* (na základe využitia rezíduí a lignocelulózy). Potenciálne riziká spojené s rozširovaním biopalív by sa tak zo strednodobého hľadiska znížili.

### 2.3.4. Hospodárska výzva: riadenie rizík

Vplyv zmeny klímy na výnosy posilní nestálosť *cien*, ktorú v súčasnosti už prehlbuje otváranie a globalizácia trhov. V súvislosti s nestabilitou cien treba hovoriť o riziku, a teda aj o *riadení tohto rizika*. V súvislosti s výraznejším vystavením environmentálnym, hygienickým a hospodárskym rizikám nebude môcť spoločná poľnohospodárska politika uniknúť dôkladnému zváženiu účinnejších mechanizmov na zníženie fluktuácie produkcie a príjmov. Bude musieť získať nové nástroje na stabilizáciu trhov, vyvinúť nástroje na individuálne pokrytie rizík (poistenie, spoločné fondy) a napokon bude musieť posilniť schopnosť riadenia medziodvetvových organizácií.

Komisia už v rámci tzv. *kontroly zdravotného stavu 2008* navrhla na rozpočtové obdobie rokov 2010 až 2013 každoročne 2 % zvýšenie povinnej modulácie pomoci v rámci politiky v oblasti poľnohospodárskych trhov. Tieto prostriedky by sa mohli použiť na riadenie rizík prostredníctvom opatrení kompatibilných s požiadavkami Svetovej obchodnej organizácie (WTO). Takisto by bolo možné preskúmať v jednotlivých odvetviach doplnkové opatrenia v rámci budúceho prispôsobenia súčasných trhových mechanizmov (napr. tzv. bezpečnostných sietí).

## 2.4. Cesta k trvalo udržateľnému rozvoju poľnohospodárstva: tzv. *kontrola zdravotného stavu 2008*

Od poľnohospodárskeho odvetvia sa napokon bude v budúcnosti vyžadovať, aby vyvinulo väčšie úsilie o zmiernenie dôsledkov zmeny klímy. Vyššie uvedené témy týkajúce sa boja proti otepľovaniu budú do značnej miery hospodárskej povahy, keďže na to, aby sa im čelilo, bude potrebné vynaložiť určité prostriedky. Do istej miery bude spoločná poľnohospodárska politika musieť zlepšiť adaptačné opatrenia a osobitne posilniť *svoje už zavedené nástroje* na zníženie kontaminácie, podporu osvedčených agronomických postupov, podporu prispôsobenia alebo rekonverzie výrobných systémov s intenzívnejším využívaním vody, riadenie nových klimatických rizík a trhov, a, napokon, zvýšenie energetickej a hydrologickej účinnosti podnikov.

Návrhy Komisie predložené v rámci tzv. *kontroly zdravotného stavu 2008* sa už zakladajú na posilnení *podmienitosti pomoci odčlenenej od produkcie* a existujúcich *opatrení rozvoja vidieka* s cieľom prispôbiť spoločnú poľnohospodársku politiku novým výzvam.

Zavedenie *odčlenenia pomoci od produkcie* od roku 2003 skutočne znížilo sklony k produkcii v rozpore so signálmi trhu. Okrem toho *podmienenosť* (tzv. cross-compliance) odčlenenej pomoci vo vzťahu k platným právnym predpisom Spoločenstva jasne reaguje na potrebu začlenenia cieľov spoločnej poľnohospodárskej politiky a politiky ochrany životného prostredia. V budúcnosti bude potrebné použiť *podmienenosť* na ciele zmeny klímy či lepšej správy vôd vo všetkých regulačných ustanoveniach a príručkách osvedčených poľnohospodárskych postupov.

Na druhej strane *agroenvironmentálne opatrenia* začlenené do druhého piliera spoločnej poľnohospodárskej politiky sa už teraz vo väčšine prípadov vyznačujú pozitívnym vplyvom na využívanie a kvalitu vody, ochranu biodiverzity a boj proti erózii pôdy. Financujú najmä zníženie miery používania pesticídov a hnojív v poľnohospodárstve a racionalizáciu zavražovania. Keďže sa uplatňujú aj v oblastiach siete *Natura 2000* (ktoré tvoria 10 % rozlohy poľnohospodárskej pôdy v EÚ 27), tieto kroky zároveň prispievajú k rovnováhe medzi hospodárskymi činnosťami a životným prostredím, ako aj k rešpektovaniu biodiverzity a krajiny. Na úrovni EÚ 27 sú agroenvironmentálne opatrenia zďaleka najdôležitejšími opatreniami z finančného hľadiska v rámci novej politiky rozvoja vidieka plánovanej na *obdobie*

rokov 2007 až 2013. Pôjde na ne 22 % celkových platieb v rámci fondu EPFRV (EK, 2007a, 26). V budúcnosti bude potrebné tento agroenvironmentálny smer posilniť s cieľom zmierniť klimatické zmeny, zlepšiť vodné hospodárenie a prípadne rozvíjať biopalivá druhej generácie.

## 2.5. Poľnohospodárske výzvy zmeny klímy v práci Parlamentu vo volebnom období 2004 – 2009

Klimatické dôsledky na poľnohospodársku činnosť sa už teraz dotýkajú čoraz väčšej časti práce EP. Okrem početných stanovísk adresovaných Výboru pre životné prostredie, verejné zdravie a bezpečnosť potravín (výbor ENVI), ktorý je príslušným gestorským výborom pre rámcové environmentálne právne predpisy, prijal Výbor pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka (výbor AGRI) 3 *iniciatívne správy*, ktoré sa veľmi priamo týkajú agroklimatických problémov:

### 2.5.1. O výzve, ktorú predstavuje riadenie rizika a krízové riadenie v poľnohospodárskom odvetví

Oznámenie Komisie z roku 2005 o riadení rizika a krízovom riadení v poľnohospodárstve<sup>8</sup> umožnilo výboru AGRI vysloviť sa k tejto téme prostredníctvom *iniciatívnej správy*<sup>9</sup>. Poslanci najprv potvrdili, že rôznorodosť, intenzita a frekvencia rizík pre poľnohospodársku výrobu sa budú naďalej zvyšovať v dôsledku klimatických zmien, degradácie pôdy, nedostatku vody či erózie genetických zdrojov. Výbor spochybnil jednostranný prístup vyplývajúci z návrhov Komisie, ktorý sa zakladá na kompenzácii a náhrade škôd, a nie na prevencii. Vyzval Komisiu, aby vykonala presnejšie hodnotenie nástrojov, ktorými možno predchádzať prudkým poklesom cien a krízam na trhu spôsobeným liberalizáciou obchodu. Vzhľadom na existujúce výzvy považoval výbor AGRI za nevyhnutné zvýšiť prostriedky určené na predchádzanie krízovým situáciám vrátane rezervy. Napokon sa vyslovil za to, aby sa politika riadenia kríz v poľnohospodárstve zakladala na pružnosti a viacstrannom prístupe, keďže voľba jediného modelu prekonávania krízových situácií je neuskutočniteľná vzhľadom na zložitosť poisťných režimov a územných osobitostí.

### 2.5.2. O územnej výzve: starostlivosť o vplyv prírodných katastrof na poľnohospodárstvo

V nadväznosti na niekoľko uznesení EP<sup>10</sup> týkajúcich sa prírodných katastrof, ktoré sa opakovane objavovali v roku 2005, pripravil výbor AGRI *iniciatívnu správu* týkajúcu sa *poľnohospodárskych aspektov požiarov, sucha a povodní*<sup>11</sup>.

V uznesení prijatom na plenárnom zasadnutí Parlamentu sa pripomenulo, že živelné pohromy poškodzujú trvalo udržateľný rozvoj v tom zmysle, že prehlbujú demografický úpadok vidieka, zhoršujú problémy súvisiace s eróziou pôdy a rozširovaním púští, poškodzujú ekosystémy a ohrozujú biodiverzitu; navrhlo sa uznať osobitosti živelných pohrôm predovšetkým v oblasti Stredozemného mora, akými sú sucha a požiare; požadovalo sa vytvorenie skutočnej stratégie Spoločenstva na boj proti týmto pohromám s rôznorodými a flexibilnými finančnými prostriedkami; poukázalo sa na to, že existencia širokej siete poľnohospodárskych podnikov a poľnohospodárskej politiky podporujúcej trvalo udržateľnejšie výrobné metódy je nevyhnutným predpokladom boja s následkami sucha a lesných požiarov; odporučilo sa, aby boli v národných a regionálnych programoch rozvoja vidieka prednostne zdôraznené opatrenia zamerané na boj proti príčinám pohrôm (vodohospodárske práce, šetrenie s vodou, boj proti

<sup>8</sup> KOM (2005) 74.

<sup>9</sup> Správa Graefe zu Baringdorf (2005/2053(INI) – A6-0014/2006 – P6-TA(2006)0067).

<sup>10</sup> Uznesenia zo 14. apríla 2005, 12. mája 2005 a 8. septembra 2005.

<sup>11</sup> Správa Capoulasa Santosa (2005/2195(INI) – A6-0152/2006 – P6\_TA(2006)0222).

erózii pôdy atď.); a požadovalo sa vytvorenie európskeho centra na monitorovanie sucha.

### **2.5.3. O novej spoločnej poľnohospodárskej politike: správa o oznámení o kontrole zdravotného stavu 2008**

V rámci tzv. *kontroly zdravotného stavu spoločnej poľnohospodárskej politiky* vznikla na základe oznámenia Komisie z 20. novembra 2007<sup>12</sup> *iniciatívna správa* výboru AGRI<sup>13</sup>, v ktorej sú uvedené odpovede na väčšinu položených otázok o vzájomnom pôsobení medzi klímou a poľnohospodárstvom. Členovia výboru okrem iného: 1) chvália prispôbenie osvedčených poľnohospodárskych postupov so zreteľom na vývoj environmentálnych a výrobných podmienok (zmena klímy, vodné hospodárstvo, biomasa); 2) sa domnievajú, že priame platby bez dodržania iných povinností už nemožno zdôvodniť, treba sa obmedziť na kontrolu základných noriem; 3) sa domnievajú, že so zreteľom na očakávaný nárast environmentálnych, klimatických hrozieb a hrozieb epidémií, ako aj na veľké cenové výkyvy na poľnohospodárskych trhoch sú nevyhnutne potrebné dodatočné opatrenia prevencie rizík slúžiace ako bezpečnostná sieť; 4) zdôrazňujú, že dodávanie obnoviteľných energií nemá byť na úkor chovu zvierat, bezpečnosti potravín, trvalo udržateľného rozvoja a biodiverzity; preto žiadajú primeraný rozpočet na výskum a vývoj biopalív druhej generácie; napokon 5) členovia výboru sa domnievajú, že nová spoločná poľnohospodárska politika sa musí vo väčšom rozsahu zameriavať na hľadiská územnej súdržnosti a integrovaného rozvoja vidieckych oblastí, platbu za výkon, príp. kompenzáciu v prípade osobitného zaťaženia a na riadenie rizík; preto sa v tejto súvislosti musí v plnom rozsahu nanovo vymedziť vzťah prvého a druhého piliera.

---

<sup>12</sup> Pozri pozn. (2).

<sup>13</sup> Goepelova správa (2007/2195(INI) – PE 398.676v01-00).



## 3. ZMENA KLÍMY A RYBNÉ HOSPODÁRSTVO

### 3.1. Úvod

Dôsledky zmeny klímy na rybné hospodárstvo ovplyvnia odvetvie, ktoré sa už v súčasnosti vyznačuje využívaním zdrojov v plnej miere, pričom ide o vplyv – pozitívny či negatívny – na väčšinu komerčných zásob rýb. Zmeny produktivity ekosystému budú mať zásadný vplyv na trvalú udržateľnosť rybného hospodárstva. Okrem toho bude mať frekvencia a intenzita extrémnych klimatických udalostí pravdepodobne významný dosah na budúcu produkciu rybného hospodárstva vo vnútrozemských i morských systémoch.

V reakcii na predchádzajúce zmeny a fluktuácie klímy si morské ekosystémy vyvinuli schopnosť adaptácie. Predpokladá sa však, že rýchlosť budúcej zmeny klímy bude vyššia než pri predošlých prirodzených zmenách a odolnosť jednotlivých druhov a systémov ohrozujú i súbežné tlaky ako rybolov, strata genetickej rôznorodosti, ničenie biotopov, znečistenie, privezené a invazívne druhy a patogény.

Dôsledky rybolovu a zmeny klímy pôsobia spoločne a nemožno sa nimi zaoberať ako oddelenými otázkami. Rybolov spôsobuje zmeny v distribúcii, demografii a štruktúre krdľov jednotlivých druhov rýb a priame alebo nepriame zmeny v geografickej diverzite populácií a biodiverzite morských ekosystémov, čo spôsobuje ich väčšiu citlivosť na ďalšie stresujúce faktory typu zmeny klímy.

### 3.2. Dôveryhodné predpovede vplyvu zmeny klímy<sup>14</sup>

Existuje značné množstvo predpovedí procesov spojených so zmenou klímy, ale stupeň vedeckého konsenzu pri každej z týchto predpovedí je veľmi rozdielny. Existuje však široký vedecký konsenzus o niekoľkých procesoch spojených so zmenami vlastností vody a o hydrografických zmenách.

#### 3.2.1. Zmeny vlastností vody

*Zvýšia sa teploty a stúpne hladina mora.*

Priemerná celosvetová teplota sa za posledné storočie zvýšila o cca 0,6 °C a hladina mora o 0,17 m. Predpokladá sa, že pobrežná klíma v Európe sa bude po celé 21. storočie otepľovať, podľa predpovede sa teplota morskej hladiny bude zvyšovať o 0,2 °C za desaťročie.

V severovýchodnom Atlantiku, kde boli zmeny teploty doteraz rýchle, nastal rýchly posun v distribúcii rýb a planktónu smerom k pólu. Ďalšie zmeny distribúcie a produktivity sa očakávajú v dôsledku pokračujúceho otepľovania a ochladzovania Arktídy. Očakáva sa, že niektoré zmeny budú mať pre produkciu rýb pozitívne dôsledky, ale v iných prípadoch sa znižuje reprodukčná kapacita a zásoby rýb sa stávajú zraniteľnými voči takým úrovniam rybolovu, ktoré boli v minulosti udržateľné. Na okrajoch súčasného rozptylu sa vyskytujú prípady miestneho vyhubenia, a to najmä pri sladkovodných a diadrómnych druhoch ako losos a jeseter.

<sup>14</sup> Štúdia *Zmena klímy a európske rybné hospodárstvo* realizovaná pre Európsky parlament (EP, 2007a).

*Modelové odhady predpovedajú okysľovanie oceánov.*

Počas nasledujúcich 100 rokov sa predpovedá zníženie pH morskej hladiny v rozmedzí od 0,3 do 0,5, počas nasledujúcich 300 rokov v rozmedzí od 0,3 do 1,4.

*Zmení sa slanosť.*

V severných moriach a v Baltskom mori sa očakáva zníženie slanosti, zatiaľ čo v Stredozemnom mori sa očakáva nárast slanosti.

*Dôsledky zmeny klímy môžu byť ešte tvrdšie v čiastočne uzatvorených moriach než na otvorenom mori.*

V Baltskom mori sa odhaduje zníženie slanosti v rozpätí 8 % až 50 % a zvýšenie teploty hladiny mora od 2 do 4 °C. V oblasti Severného mora je prognóza slanosti premenlivá, v rozličných oblastiach Severného mora sa očakáva zvýšenie i zníženie. Čo sa týka teploty hladiny mora, očakáva sa zvýšenie o zhruba 1,6 až 3,0 °C v severnej časti Severného mora a o 3,0 až 3,9 °C v jeho plytšej južnej časti.

### **3.3. Hydrografické zmeny**

Z dôvodu otepľovania a zmenšovania rozlohy ľadovcov sa môže v budúcnosti zvýšiť produkcia v niektorých severných oblastiach, ale dynamiku južných oblastí ovládajú iné procesy a produkcia sa tak môže znížiť pre menšiu mieru vertikálneho premiešavania vodného stĺpca, a teda menšiu mieru recyklácie živín.

*Atlantická termohalínna cirkulácia bude oslabená.*

Medzi vodami oblastí Severného mora a Arktídy dochádza k interakcii výmenou studených a teplých prúdov hnaných atlantickou termohalínou cirkuláciou. Intenzitu prúdu ovplyvňuje zmena klímy. V súčasnosti sa odhaduje, že intenzita prúdu môže byť už oslabená o 30 %. Je však nepravdepodobné, že by sa cirkulácia úplne zastavila; to by malo veľký vplyv na súčasné vzorce (napr. krátkodobé zvýšenie hladiny mora v Severnom mori o 1 m, dlhodobé celosvetové zvýšenie hladiny mora o 0,5 m, posun tropického zrážkového pásu smerom na juh a zníženie biomasy v Atlantiku o 50 %).

*Dôsledky severoatlantickej oscilácie na európsky morský ekosystém.*

Tzv. severoatlantická oscilácia (North Atlantic Oscillation, NAO) dominuje atmosférickým procesom v severnom Atlantiku, čím ovplyvňuje všetky morské trofické úrovne. Výlov komerčných rýb je prepojený s indexom severoatlantickej oscilácie, ako je to dokázané pri premnožení treskovitých rýb (týka sa tresky obyčajnej, tresky jednoškvrnnej, tresky merlan a tresky tmavej) v Severnom mori a pri výlove sled'ov a sardiniek v severovýchodnom Atlantiku. Severoatlantická oscilácia je veľmi nepredvídateľná, hoci je ju možné rekonštruovať z teploty morskej hladiny. Analýzy indexu severoatlantickej oscilácie a vzťahu k pozorovaným účinkom na morský ekosystém môžu umožniť vývoj modelov na predvídanie budúceho vplyvu.

*Zvýši sa stratifikácia.*

Zmena klímy spôsobuje zvýšenú stratifikáciu Baltského mora, Severného mora a Stredozemného mora. Stratifikácia vodného stĺpca vedie k prirodzeným bariéram, kde sa organizmy môžu koncentrovať, ale ktorými musia organizmy prejsť. Stratifikácia sa zvyšuje

s rastúcou slanosťou a teplotou. Vyššia stratifikácia zabraňuje premiešavaniu s hlbokomorskou vodou a spôsobuje zníženú mieru obnovy živín.

*Zmena cirkulácie a stratifikácie zmení geografickú distribúciu organizmov.*

Prúdy hrajú pri prenose organizmov ako planktón a ryby na veľké vzdialenosti významnú úlohu, a môžu preto zvýšiť rozsah ich výskytu. Na druhej strane fungujú prúdy aj ako biogeografické bariéry medzi vodnými masami na oboch stranách prúdu. Znižujú mieru výmeny organizmov cez daný prúd. Otepľovanie môže viesť k oslabeniu pobrežných prúdov a tým k zníženiu distribúcie v rámci pobrežného prúdu, ale aj k prelomeniu bariéry medzi pobrežnou vodou a vodou na otvorenom mori. To môže viesť k rozšíreniu výskytu organizmov pôvodne uväznených pri pobreží. Všetky tieto dôsledky majú (pozitívny či negatívny) vplyv na primárnu produkciu.

### 3.4. Účinky zmeny klímy<sup>15</sup>

Nedávne zmeny v distribúcii a produktivite niekoľkých druhov rýb možno s vysokou mierou dôvery pripísať regionálnej variabilite klímy, ako napríklad javu El Niño a tzv. južnej oscilácii.

Pravdepodobný scenár budúcnosti Severného mora je zvýšenie teploty, vysoká intenzita severoatlantickej oscilácie a zvyšujúci sa prítok vody z Atlantiku. Tento scenár by viedol k nízkemu výlovu atlantickej tresky, posunu súčasných druhov rýb (treska, sled' a šprota) na sever a invázii južných druhov (sardiniek a sardel).

Procesy spojené so zmenou klímy majú priamy i nepriamy účinok na distribúciu, produktivitu a vyhubenie zásob komerčne lovených rýb. Očakávané dôsledky budú mať negatívne i pozitívne účinky na morskú produktivitu.

#### 3.4.1. Priame účinky majú vplyv na fyziológiu a správanie a menia rast, vývoj, reprodukčnú schopnosť, úmrtnosť a distribúciu.

Teplota je základnou zložkou ekologickej niky rýb. Ryby majú sklon vyberať si termálne biotopy, ktoré maximalizujú rýchlosť ich rastu. Predvídanie účinkov zmeny teploty na ryby je však zložité, keďže okrem teploty určujú výskyt rýb do veľkej miery dostupnosť potravy a vhodné miesta na trenie. Malé zmeny teploty môžu byť pre trenie a rast krdľov rýb kľúčové. Boli pozorované zmeny v hojnosti a distribúcii rýb a zooplanktónu odvodené od zvyšovania morskej teploty. Priame a nepriame klimatické účinky môžu preto viesť k presunu populácií rýb, invázii cudzorodých druhov a dokonca aj k vymiznutiu druhov.

Zmena klímy ovplyvňuje hojnosť a distribúciu komerčných druhov. Zmena klímy má priamy vplyv na mieru prežitia, rozptyl, plodnosť a správanie jedincov a teda na množstvo a distribúciu. Predpovede sú zložité, keďže pri určovaní distribúcie daného druhu a dynamik týchto zmien hrajú významnú úlohu aj mnohé iné faktory než zmena klímy. Zmena klímy okrem toho prináša nepriame účinky spôsobené procesmi hnanými zdola spojenými s variáciami v produkcii fytoplanktónu a zooplanktónu.

Vplyv zmeny klímy bol doteraz objavený v masovej úmrtnosti mnohých vodných druhov vrátane rastlín, rýb, koralov a cicavcov, hoci nedostatok primeraných údajov sťažuje presné určenie príčin.

<sup>15</sup> EP, 2007a.

### **3.4.2. Nepriame účinky menia produktivitu, štruktúru a zloženie ekosystémov, od ktorých sú ryby závislé z dôvodu potravy a ochrany.**

Nepriame účinky zmeny klímy sa týkajú najmä zmeny potravinovej siete alebo posunov populácií. Tieto procesy však môžu byť úzko prepojené.

#### **3.4.2.1. Vplyv zmien týkajúcich sa potravinovej siete**

*Klímou spôsobené narušenie potravinovej siete má vplyv na prežitie a produktivitu komerčných druhov.*

Pre prežitie a produktivitu rýb je kľúčové, aby hojnosť rýb v larválnom štádiu zodpovedala výskytu zooplanktónu správnej veľkosti. Z dôvodu klimatických zmien sa mnohé taxóny planktónu posúvajú vo svojich sezónnych cykloch vpred. To vedie k nezhode so závažnými dôsledkami pre prežitie a produktivitu komerčných zásob rýb. Ak budú teploty naďalej rásť, takéto narušenie morskej potravinovej siete bude pokračovať a ovplyvní hojnosť a distribúciu komerčných rýb. Posun v rovnováhe medzi meroplanktónom a holoplanktónom, a teda medzi bentosom a pelagiálom, má vplyv na prežitie rybích lariev.

*Účinky zmeny klímy na planktón vedú k posunu populácií rýb.*

Mnoho komerčných druhov rýb je priamo závislých od planktónu. Druhy rýb živiace sa planktónom, najmä sardinky a sardely, sa v súvislosti s variáciou klímy vyznačujú silnou prirodzenou fluktuáciou. Výskumy týkajúce sa klimatického otepľovania ukázali posun od dominancie severných druhov k dominancii južných druhov. Posuny hraníc pri použití vyše 60 rôznych druhov rýb zo Severného mora ukázali posun hraníc pri polovici druhov, a to severným smerom. Niektoré druhy už mohli dosiahnuť svoje tolerančné limity, ako napríklad treska v Severnom mori, čo viedlo k posunu ich populácií na sever. Pokles výskytu tresky úzko súvisel so zmenou zloženia druhu, poklesom stavu zásob a menšou priemernou telesnou veľkosťou zooplanktónu. Pravdepodobne to možno pripísať zmene klímy. Posun niektorých populácií môže viesť k úplnej strate zásob na regionálnej úrovni.

*Zmena klímy má vplyv na potravu a predátorov komerčných druhov.*

Dôležitými organizmami biotického prostredia komerčných druhov rýb je ich potrava a predátori. Pre druhy rýb živiace sa planktónom sú hlavnou potravou malé a veľké veslonôžky. Keďže sú významným prvkom potravinovej siete, ich reakcie na vplyv klímy sú kľúčové pre produktivitu priemyselných zásob rýb.

#### **3.4.2.2. Vplyv zmien týkajúcich sa posunu populácií**

Zmena klímy môže viesť k posunu populácií rýb a invázii cudzorodých druhov, čo umožní konkurenčným i patogénnym druhom rozšíriť sa do nových oblastí. Môže to viesť aj k vymiznutiu druhov či k zmene osobitného správania populácií rýb, čo povedie k časovým či priestorovým posunom v hojnosti zásob rýb alebo k zmenám migračných ciest.

*Invazívne druhy sa v európskych pobrežných vodách vyskytujú čoraz častejšie.*

Biologická invázia sa stala jedným z najvýznamnejších prvkov globálnych zmien. Niekedy inváziu spôsobuje alebo uľahčuje zmena klimatických podmienok. Biologické invázie môžu pozmeniť biodiverzitu a funkcie prírodných ekosystémov a môžu spôsobiť významné hospodárske škody.

### *Zmena klímy spôsobuje posuny populácií komerčných rýb.*

Variácia teploty či slanosti spôsobuje zmeny v interakciách (potravinové organizmy, predátori, konkurenti, reprodukcia), čo vedie k posunu populácií. Je potrebné zrealizovať štúdie populácií a spoločenských, keďže priame klimatické účinky na jedincov sa priamo nepremieňajú na zmeny v distribúcii a hojnosti populácií rýb.

### *Nastáva invázia teplovodných druhov rýb do „chladných“ ekosystémov.*

Nastala invázia niekoľkých teplovodných druhov rýb do „chladných“ ekosystémov a studenodné druhy, ktoré zvykli byť v „teplých“ ekosystémoch relatívne hojné, sa stali veľmi zriedkavými alebo úplne zmizli. Keďže tieto druhy sa často veľmi intenzívne lovia, stanovenie priameho príčinného vzťahu medzi teplotou a distribučným vzorcom je zložité. Spoľahlivé prognózy o pravdepodobnom vývoji zásob rýb vzhľadom na účinky zmeny klímy sú možné len pri niektorých intenzívne skúmaných druhoch (napr. atlantická treska). Oddelenie od iných ovplyvňujúcich faktorov je zložité a je potrebný ďalší výskum.

## **3.5. Možný vplyv na vnútrozemské rybné hospodárstvo a akvakultúru<sup>16</sup>**

### **3.5.1. Vnútrozemské rybné hospodárstvo**

Zmena klímy má prostredníctvom nižšieho množstva zrážok a väčšej miery vyparovania priame účinky, a nepriame účinky tam, kde sa využíva viac vody na zavlažovanie na vyváženie nižšieho množstva zrážok.

Mnohé oblasti vnútrozemského rybného hospodárstva sú ohrozené zmenami vodných režimov, ktoré v extrémnych prípadoch spôsobujú zmiznutie celých jazier či vodných tokov.

Vnútrozemské rybné hospodárstvo ďalej ohrozujú zmeny v množstve zrážok a vodné hospodárstvo.

### **3.5.2. Akvakultúra**

Produkcija akvakultúry rýchlo rastie a odhaduje sa, že do roku 2030 sa priblíži produkcii rybolovu.

Ďalší rozvoj akvakultúry závisí okrem iného od stálej dostupnosti vhodných zdrojov krmiva, ktorá rozhodne nie je zaručená.

Akvakultúra predstavuje pre rybolovné hospodárstva aj niekoľko ďalších hrozieb a rozvoj akvakultúry by mohol mať vplyv na odolnosť rybolovných hospodárstiev vzhľadom na zmenu klímy.

Hrozby pre akvakultúru vyplývajú:

- zo stresu spôsobeného stúpaním teploty a spotreby kyslíka a poklesom pH,
- z neistoty budúceho zdroja vody,
- z extrémnych meteorologických udalostí,
- zo zvýšenej frekvencie chorôb a toxických udalostí,
- zo zvyšovania hladiny morí a konfliktu záujmov s pobrežnou obranou a

<sup>16</sup> *Global Fish Production and Climate Change*, Brander. ICES, 2007.

- z neistých budúcich dodávok rybieho mäsa a tuku z rybolovných hospodárstiev.

Očakávajú sa však pozitívne i negatívne dôsledky. Regionálna distribúcia vplyvu pozitívnych a negatívnych účinkov môže byť veľmi rozdielna. Nevedno, či pozitívne účinky prevážia tie negatívne alebo naopak.

Čo sa týka pozitívnych účinkov, produkcia sa môže zvýšiť z dôvodu vyššej rýchlosti rastu a účinnosti konverzie krmiva, dlhšej sezóny rastu, rozšíreniu výskytu a využívaniu nových oblastí v dôsledku ustupujúceho ľadovca. Tiež by bolo možné zaviesť do akvakultúry nové druhy.

Na druhej strane sa očakávajú negatívne účinky ako termálny stres pre studenovodné druhy a organizmy žijúce medzi hranicami prílivu a odlivu, choroby a náchylnosť k chorobám. Možno je aj poškodenie rybných fariem spôsobené extrémnymi meteorologickými udalosťami. Môže byť nutné presunúť výrobné centrá do vhodnejších lokalít podľa zmenených environmentálnych podmienok. Navyše existujú obavy, že vlny vysokých teplôt môžu mať významné hospodárske dôsledky najmä na výrobné lokality, ktoré sa nachádzajú v plytkých vodách neďaleko pobrežia. Rastúci dopyt po rybom mäse z akvakultúry zvyšuje zraniteľnosť voči javom, ako je El Niño južná oscilácia (ENSO). Dlhodobý vplyv zmeny klímy na jav El Niño nie je známy.

### **3.6. Možné varianty politiky<sup>17</sup>**

#### **3.6.1. Klimatická neistota a možnosti politiky**

Rybné hospodárstvo je založené na obnoviteľných zdrojoch. Na väčšinu z nich má v rôznej miere vplyv klimatická neistota. Takže zdroje rybného hospodárstva a klimatickú neistotu spájajú rôznorodé navzájom prepojené faktory – hydrografické, environmentálne i ekologické.

Očakáva sa, že hlavné určené dôsledky na budúcu produkciu rybného hospodárstva budú prichádzať postupne v lineárnej reakcii a budú na seba navzájom reagovať. Morské ekosystémy však môžu reagovať na fyzické či biologické zmeny i nelineárne, ak bude prekročená prahová hodnota a nastane výrazná zmena v zložení, produkcii a dynamikách druhu. Nelineárne zmeny môžu byť ťažko predvídateľné a obvykle budú mať náhle dôsledky na produktivitu a zloženie druhu. Ak aj k takýmto nelineárnym reakciám dôjde, nevie sa celkom presne ako alebo za akých podmienok. To je kľúčové obmedzenie predpovedí budúceho stavu morských ekosystémov.

Obnoviteľné zdroje zlyhávajú, keď dosiahnu kritickú úroveň zásob. Zlyhanie môže byť vyvolané vysokou úmrtnosťou rýb spôsobenou vysokým výlovom alebo nepriaznivými environmentálnymi podmienkami. Neistota môže brániť vyhodnoteniu rizika zlyhania a politické a hospodárske motívy môžu problém ešte zhoršiť.

Politické možnosti musia dávať primeranú odpoveď a súčasne sa musia vyhnúť vyvolaniu následných a ešte akútnejších kríz. Pri určovaní úrovne výlovu podľa pravdepodobnosti zlyhania danej suroviny by rôzne politické možnosti mali zohľadňovať neistotu, pokiaľ ide o skutočné množstvo suroviny, a to, ako budúca zmena klímy ovplyvní mieru jej rastu.

Nie je isté, či prevážia pozitívne alebo negatívne dôsledky zmeny klímy na rybné hospodárstvo EÚ. V mnohých ohľadoch chýbajú poznatky a porozumenie vzťahov a interakcií medzi morskými ekosystémami, rybným hospodárstvom, akvakultúrou a zmenou klímy. Z tohto

---

<sup>17</sup> Brander, 2007; EP, 2007a.

dôvodu je posilnenie výskumu kľúčovým prvkom každej zmesi politík, ktorá by mala zmenu klímy riešiť.

### **3.6.2. Možné varianty politiky**

Možné varianty by mali byť v súlade s cieľom adaptačného programu EÚ v rámci Európskeho programu pre zmenu klímy (ECCP) preskúmať možnosti na zvýšenie odolnosti Európy voči vplyvu zmeny klímy v rôznych odvetviach. Okrem toho je životne dôležité zohľadniť aspekty trvalej udržateľnosti v zmysle znižovania emisií skleníkových plynov. Spoločná politika rybného hospodárstva by mala byť vhodná na realizáciu príslušných stratégií a možné varianty by mali využívať poznatky založené na proaktívnom prístupe.

#### **3.6.2.1. Stratégie na zvýšenie odolnosti populácií rýb**

Reakcia zásob rýb na environmentálne vplyvy závisí od veľkosti populácie. Zdravé zásoby sa môžu lepšie prispôbiť presunu populácie a zmenám v štruktúre ekosystému a môžu lepšie reagovať na klimatické dôsledky. Zásoby, ktoré boli drasticky znížené nadmerným rybolovom, sú voči klimatickým zmenám zraniteľnejšie než zásoby lovené trvalo udržateľným spôsobom. V týchto prípadoch, keďže rybolov je selektívny, pokiaľ ide o veľkosť, a spôsobuje zmenu veľkosti a vekovej štruktúry populácií, je výsledkom väčšia citlivosť na fluktuácie klímy. Dnešná prax rybolovu preto znižuje odolnosť nadmerne lovených zásob rýb voči vplyvu zmeny klímy a môže zvýšiť riziká environmentálnych dôsledkov na zásoby rýb.

Spoločná politika v oblasti rybného hospodárstva (SPRH) má pri riadení populácií rýb kľúčovú úlohu a mala by zohľadňovať možné klimatické dôsledky na zásoby rýb. Mohla by byť vhodným nástrojom na realizáciu príslušných stratégií na zvýšenie odolnosti zásob rýb voči vplyvu zmeny klímy.

Vytvorenie stratégií pre trvalo udržateľný rybolov by mohlo kompenzovať zníženú odolnosť zásob rýb voči zmenám životného prostredia. Zníženie úmrtnosti rýb v tých lokalitách rybného hospodárstva, ktoré sú v súčasnosti plne vyťažené alebo preťažené, je prvoradým reálnym spôsobom znižovania vplyvu zmeny klímy.

#### **3.6.2.2. Stratégie na zlepšenie riadenia zásob rýb**

Dôležitou otázkou je, ako je potrebné riadiť budúci komerčný rybolov v súvislosti s účinkami klímy na morské životné prostredie. Zmena klímy môže v súčasných systémoch riadenia vyvolať isté ťažkosti. Keďže systémy kvót a morské chránené oblasti sú zraniteľné voči posunom v distribúcii, historicky založené schémy ako rozdelenie kvót na výlov by mohli prestať zodpovedať meniacej sa distribúcii a úrovni populácie. Navyše ani opatrenia trvalo udržateľnej produktivity a referenčné body pre riadenie rybného hospodárstva nemusia zostať konštantné.

Budúce trvalo udržateľné rybné hospodárstvo závisí od účinného riadenia rybolovu, čo si zase vyžaduje pochopenie účinkov zmeny klímy na produktivitu a distribúciu lovených zásob. Riadenie rybného hospodárstva musí zohľadniť vzájomné účinky rybolovu, klímy a iných tlakov. Mala by tiež vytvoriť flexibilné stratégie a koncepty v oblasti riadenia zásob rýb, ktoré sa budú vedieť prispôbiť reakciám zásob rýb na environmentálne podmienky.

Systémy riadenia rybného hospodárstva sa musia prispôbiť tak, aby sa mohli zaoberať ďalšími rizikami a neistotou, ktoré na ne kladie zmena klímy. Neistota a možnosť nelineárnych, náhlych zmien produktivity a zloženia druhu poukazujú aj na potrebu opatrného prístupu

k riadeniu rybného hospodárstva. Keďže nelineárne zmeny môžu byť ťažko predvídateľné, systémy riadenia musia byť schopné rýchlo reagovať.

Účinné využívanie zásob vyžaduje prispôbenie riadenia zásob rýb posunom spôsobeným zmenou klímy. Keďže niekoľko významných komerčných druhov rýb (ako napríklad sled a pravdepodobne iné malé oceánske druhy) výrazným spôsobom reaguje na meniace sa hydrografické podmienky, budúce riadenie zásob rýb má byť stále, ale pružné a prispôsobivé podľa reakcií zásob rýb na budúce environmentálne podmienky. Systémy riadenia by sa tiež mali prispôbovať zmenám v migračných trasách migrujúcich druhov rýb spôsobeným zmenou životného prostredia.

S cieľom čeliť možným zmenám klímy by sa riadenie zásob rýb malo zameriavať na zachovanie odolnosti populácií rýb a tam, kde je to vhodné, na zachovanie ich vekovej a geografickej štruktúry, ako aj ich biomasy.

Pružný a prispôsobivý režim riadenia zásob rýb je potrebný na to, aby sa predišlo negatívnym hospodárskym dôsledkom. Medzi základné charakteristiky, ktoré je potrebné v rámci systémov riadenia rybného hospodárstva zlepšiť, aby sa dalo čeliť zmene klímy, patria:

- pružnosť,
- prispôsobivosť novým informáciám o morskom ekosystéme,
- reflexivita (t. j. stále vyhodnocovanie výsledkov riadenia rybného hospodárstva vo vzťahu k cieľom), a
- transparentnosť pri využívaní informácií a pri riadení.

Aby bolo možné prispôsobiť riadenie rybného hospodárstva včas, je potrebný výskum na zlepšenie chápania dôsledkov zmeny klímy a s nimi spojených prognóz o rybnom hospodárstve EÚ.

Prístup založený na ekosystémoch, ktorý prekračuje hranicu hodnotenia a riadenia len niekoľkých komerčne dôležitých druhov, je lepším základom na začlenenie zmien spôsobených klímou. Zaradenie environmentálnych faktorov do modelov populácie rýb môže pozmeniť prognózu o tom, ako sa budú tieto populácie správať. Simulácie môžu riadeniu rybného hospodárstva poradiť a ukázať, že začlenenie environmentálnych dôsledkov môže byť pri riadení zásob rýb stále dôležitejšie.

Vysokú prioritu by mal mať aj vývoj stratégií a koncepcií na minimalizáciu negatívnych dôsledkov morskej akvakultúry.

### **3.6.2.3. Stimulácia príslušného výskumu a vzájomná výmena poznatkov.**

Všetky možné varianty politiky sú spojené s významnými výskumnými potrebami. Je nevyhnutné mať primerané poznatky o vzťahoch a interakcii medzi morskými ekosystémami, rybným hospodárstvom, akvakultúrou a zmenou klímy a rozumieť im. Dobré poznatky sú predpokladom vytvorenia účinných stratégií pre trvalo udržateľný rybolov, riadenie zásob rýb a pre morskú akvakultúru so zreteľom na hrozby zmeny klímy. EÚ by mohla stimulovať alebo podporovať zodpovedajúci výskum, aby sa zlepšil faktický základ jej politických rozhodnutí a pripravovaných stratégií a mohla by prispieť k šíreniu získaných poznatkov.

*Potreby spojené s vplyvom na vlastnosti vody a kľúčové druhy rýb*

**Potreba ďalších štúdií o správaní termohalínnej cirkulácie v súvislosti s meniacou sa klímou.** Dostupné modely globálnej cirkulácie poháňané klimatickými scenármi sa morským



prostredím a zmenami v oceánskej klíme zaoberali zjednodušeným spôsobom. Je potrebné ďalej rozvinúť metodiky na prevod globálnych modelov na modely v regionálnom rozsahu.

**Je potrebný výskum na vyhodnotenie klimatických účinkov oddelených od ostatných faktorov vplyvu.** V mnohých prípadoch sa preukázali distribučné posuny, ale keďže dané druhy sú často intenzívne lovené, je ťažké stanoviť priamy príčinný vzťah medzi teplotou a distribučným vzorcom. Spoľahlivé predpovede o pravdepodobnom vývoji zásob rýb v dôsledku vplyvu zmeny klímy sú možné len pri niektorých intenzívne skúmaných druhoch (napr. atlantická treska).

**Je potrebné realizovať štúdie o úrovni populácie a spoločenstva.** Bolo pozorovaných niekoľko príkladov interakcií (potravinové organizmy, predátori, konkurenti, reprodukcia) spôsobených teplotou alebo slanosťou, a tieto môžu vysvetliť niektoré interakcie a vnútorné zmeny v ekosystémoch. Klimatické účinky na jedincov sa priamo neprenášajú na zmeny v distribúcii a hojnosti.

**Je potrebný intenzívnejší výskum v čiastočne uzatvorených oblastiach,** keďže tieto budú klímou spôsobenými zmenami zasiahnuté najviac, a preto sú veľmi zraniteľné.

*Potreby spojené s vplyvom na biologické prostredie komerčných druhov rýb*

Za súčasného stavu poznatkov nie je možné kvantitatívne predvídať zmeny v celosvetovej morskej produkcii spôsobené klímou, a to z dôvodu vysokého počtu odohrávajúcich sa interakcií.

**Prístup k morským dátam pre analýzu časových radov a ich získavanie by mali mať vysokú prioritu.** Na štúdium účinkov zmeny klímy na morské prostredie je potrebné dlhodobé získavanie dát a analýza časových radov. Okrem monitorovania by tieto dlhodobé štúdie mohli zahŕňať štúdie procesov na získanie lepšieho porozumenia základným koncepciám, ktoré určujú reakčné vzorce kľúčových druhov v rámci systému.

**Je potrebný výskum pravdepodobných reakcií príslušných organizmov na zmenu klímy.** Keďže sú dôležitými prvkami potravinovej siete, reakcie jednotlivých druhov v rámci biologického prostredia rýb na klimatické dôsledky budú kľúčové pre produktivitu zásob komerčných rýb.

**Je potrebný výskum účinkov invázie v kontexte interakcií medzi spoločenstvom a ekosystémom.** Invazívne druhy sú v európskych pobrežných vodách stále frekventovanejšie, ale dynamiky takýchto invázií sú zaznamenávané a chápané len veľmi málo.

**Je potrebný výskum vplyvu okysľovania oceánov na morskú flóru a faunu a ich fyziológiu.** Táto potreba je mimoriadne silná pri biologickej produktivite a mláďatách rýb, keďže tie sú najzraniteľnejšie. Do biogeochemických, cirkulačných a klimatických modelov je potrebné začleniť štúdie procesov, experimentálnu prácu a štúdie v teréne, aby bolo možné vyhodnotiť budúce dôsledky okysľovania oceánov.

*Potreby spojené s vplyvom na rybolov*

**Je potrebné pripraviť a uplatniť opatrenia na prispôsobenie sa zmene klímy.** Informácie o vývoji rýb v morskom prostredí, zmene genetickej rôznorodosti a adaptačných vzorcoch sú nedostatočné.

**Je potrebné monitorovať a vyhodnocovať vhodné oblasti pre priestorové uzatvorenie (chránené morské oblasti).**

**Treba stanoviť a vyhodnotiť stratégie obnovy pre intenzívne lovené druhy.**

**Je potrebný výskum trvalo udržateľného lovu rýb a vhodného riadenia zásob rýb, ktoré by maximalizovalo prispôsobivosť zásob rýb na environmentálne zmeny.**

**Potreba podrobných informácií o ekológii dôležitých morských druhov, ich životných cykloch, migračných vzorcoch, biologickom pozadí a interakcii s biotickým a abiotickým prostredím.** Prístup k riadeniu rybného hospodárstva založený na ekosystéme vyžaduje hĺbkové porozumenie infraštruktúry zásob rýb a ich fungovania. Je potrebný **d'alší rozvoj pokročilých modelov ekosystémov a multidisciplinárny výskum** na zlepšenie metód zisťovania, predvídania a stanovovania predpovedí v oblasti reakcie ekosystému na zmenu klímy, ako aj na zabezpečenie účinného riadenia a trvalo udržateľného využívania zdrojov.

## 4. ÚLOHA KULTÚRNYCH POLITÍK A VZDELÁVANIA

### 4.1. Úvod

Podľa nezávislej hodnotiacej skupiny (IEG) Svetovej banky počet zaznamenaných živelných pohrôm na celom svete sa v posledných desaťročiach rapídne zvýšil, z menej než 100 v roku 1975 na viac než 400 v roku 2005 (skupina IEG Svetovej banky, 2007). Nezávislá hodnotiacia skupina opatrne uvádza, že „to, do akej miery zmena klímy, ktorá sama ako faktor prispieva k zvýšeniu počtu živelných pohrôm, pomáha urýchľovať účinky pohrôm, zatiaľ nie je dostatočne objasnené“. Ale celkový trend zvyšovania počtu živelných pohrôm je dosť jasný.

Čo to znamená pre EÚ, a najmä pre jej politiky v oblasti kultúry a vzdelávania?

#### 4.1.1. Kultúra

Zvýšenie frekvencie a intenzity prírodných katastrof – najmä povodní a veterných smrští – predstavuje v zásade významnú hrozbu pre európske kultúrne dedičstvo, a to hnutelné, ako aj nehnuteľné. Hoci ochrana kultúrneho dedičstva sa vykonáva najmä na vnútroštátnej či dokonca regionálnej úrovni, článok 151 Zmluvy o ES uvádza, že Spoločenstvo bude dopĺňať a podporovať vnútroštátne aktivity zamerané na „zachovanie a ochranu kultúrneho dedičstva európskeho významu“.

EÚ už prijala niekoľko iniciatív s cieľom pripraviť spoločnú reakciu na prírodné hrozby. Je potrebné ich lepšie prispôbiť cieľu ochrany kultúrneho dedičstva (pozri nižšie), ktorý bežne nie je ich primárnym cieľom.

#### 4.1.2. Vzdelávanie

Najmä v rámci povinného vzdelávania sa vlády musia rozhodnúť, ako začleniť otázku zmeny klímy do učebných osnov. Sú tu dva aspekty: jeden je v zásade pedagogický a má za cieľ vysvetliť žiakom, o čom zmena klímy je; druhý sa viac zameriava na podporu zmien správania zameraných na znižovanie emisií CO<sub>2</sub>. Organizácia UNESCO tieto aspekty nazýva vzdelávanie pre trvalo udržateľný rozvoj alebo VTUR. V roku 2007 táto organizácia vydala príručku o osvedčených postupoch v rámci vzdelávania pre trvalo udržateľný rozvoj<sup>18</sup>.

Je potrebné pripomenúť, že školské osnovy výslovne **nie sú** oblasťou v pôsobnosti EÚ, takže akákoľvek úloha Spoločenstva tu musí byť len neformálna. Článok 149 Zmluvy o ES výslovne uvádza, že Spoločenstvo musí plne rešpektovať zodpovednosť členských štátov „za obsah výučby a organizácie vzdelávacích systémov a za ich kultúrnu a jazykovú rozmanitosť“.

## 4.2. Politika Spoločenstva na ochranu prírodného dedičstva

Povodne sú najbežnejšou prírodnou pohromou a majú stále horšie dôsledky, najmä v mestách. Môžu zničiť historické budovy či spôsobiť značné škody na hnutelných predmetoch historickej hodnoty. Silné vetry a búrky sú druhým najvýznamnejším zdrojom škôd.

Medzi nedávne príklady takýchto javov patrí stredoeurópska povodeň z roku 2002, ktorá spôsobila škody na stredovekom moste v Písku (Česká republika), ktorý je zaradený do zoznamu Svetového dedičstva, a na zámku Zwinger v Drážďanoch. Veľká búrka, ktorá sa

<sup>18</sup> UNESCO, 2007: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001524/152452eo.pdf>

v decembri 1999 prehnala cez Francúzsko, vyvrátila viac než 10 000 stromov v parku paláca Versailles, ktoré boli vyše 100 rokov staré<sup>19</sup>.

EÚ poskytuje finančnú podporu malému počtu trvalých výskumných projektov v oblasti klímy a kultúrneho dedičstva. Napríklad projekt Noemova archa má za cieľ „skúmať, predvídať a popísať účinky zmeny klímy na v Európe vybudované kultúrne dedičstvo počas nasledujúcich 100 rokov“<sup>20</sup>. Projekt zohľadňuje nielen krátkodobé pohromy, ale aj dlhodobé účinky zmeny klímy na budovách, ktoré v niektorých prípadoch budú pozitívne (brzdia prirodzený rozklad).

#### 4.2.1. Existujúce nástroje Spoločenstva

Mechanizmus Spoločenstva v oblasti civilnej ochrany (CCPM), vytvorený v roku 2001, podporuje a uľahčuje mobilizáciu pohotovostných služieb na naplnenie okamžitých potrieb krajín zasiahnutých náhlymi pohromami. Zámerom mechanizmu je ochrana ľudských životov a majetku vrátane kultúrneho dedičstva v prípade významných pohrôm. Jeho súčasťou je Monitorovacie a informačné centrum (MIC) so sídlom v Bruseli.

Podľa nedávnej smernice 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík by členské štáty mali vykonať predbežné hodnotenie povodňových rizík do decembra 2011<sup>21</sup>. Celkovým zámerom tohto právneho predpisu je znížiť negatívne dôsledky povodní na „ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť“.

Smernica 2007/2/ES, nazývaná tiež smernica Inspire, vyžaduje od členských štátov, aby navzájom prepojili svoje mapové a iné dátové služby z niekoľkých dôvodov. To by malo uľahčiť vytváranie máp rizikového kultúrneho dedičstva.

Napriek existencii týchto nástrojov však štúdia vypracovaná v roku 2007 pre parlamentný Výbor pre kultúru dospela k záveru, že „otázka ochrany kultúrneho dedičstva pred prírodnými hrozbami nie je náležitým spôsobom riešená ani v právnych predpisoch EÚ, ani v zákonoch, nariadeniach či iných dokumentoch členských štátov, a to s výnimkou niekoľkých krajín“. To preto, lebo väčšina mimoriadnych opatrení sa – pochopiteľne – zameriava na záchranu ľudských životov a nechráni hodnoty kultúrneho dedičstva. V prípade významnej pohromy je reakcia často koordinovaná políciou a požiarnikmi, pričom obe tieto zložky majú len malú odbornú prípravu v oblasti ochrany kultúrnych hodnôt.

Táto štúdia z roku 2007 dospela k záveru, že počas stredoeurópskych povodní v roku 2002 viedla ľudská chyba k strate kultúrneho dedičstva, ktorá by inak nebola nevyhnutná.

Dospela tiež k záveru, že nie je k dispozícii dostatočné množstvo poznatkov o osobitných dôsledkoch zmeny klímy na ochranu kultúrneho dedičstva, na rozdiel od iných oblastí, kde je výskumných projektov dostatok.

#### 4.2.2. Myšlienky pre budúcnosť

Autori štúdie EP z roku 2007 odporúčajú posilniť kapacitu Monitorovacieho a informačného centra ako úsporný spôsob podávania včasných varovaní, predvídania pohrôm a ochrany kultúrneho dedičstva na celoeurópskej úrovni. Predovšetkým zdôrazňujú potrebu vytvorenia dobre školeného personálu na záchranu hodnôt kultúrneho dedičstva, čo je oblasť, kde sa

<sup>19</sup> In *Ochrana kultúrneho dedičstva pred živelnými pohromami*, štúdia realizovaná pre Európsky parlament v roku 2007. Pozri: <http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?file=16882>

<sup>20</sup> <http://noahsark.isac.cnr.it/overview.php>

<sup>21</sup> Na stránke <http://www.europarl.europa.eu/oeil/file.jsp?id=5306072> nájdete príslušné dokumenty.

spolupráca v rámci celej EÚ ukazuje byť mimoriadne sľubná. Vo všeobecnosti len veľké múzeá či historické lokality zamestnávajú odborníkov na ochranu kultúrnych pamiatok v prípade pohromy, menšie ustanovizne nie.

Podporujú tiež vypracovanie pravidiel EÚ, ktoré by od všetkých verejných inštitúcií zodpovedných za mimoriadne hodnotné budovy a zbierky (múzeá, archívy, pamiatky atď.) vyžadovali zverejnenie ich pripravenosti na riziká v rámci výročných správ.

Je tiež jasné, že mnohým škodám možno zabrániť lepším priestorovým plánovaním a udržiavaním budov. Štrukturálne fondy sú potenciálne užitočné nástroje na financovanie preventívnych opatrení.

### 4.3. EÚ a vzdelávanie v oblasti zmeny klímy

Z vyššie uvedených dôvodov nemôže EÚ hrať pri vytváraní politiky v oblasti vnútroštátnych osnov žiadnu formálnu úlohu. Poskytuje však samozrejme informácie o svojej environmentálnej politike a konkrétne pedagogické materiály určené učiteľom a žiakom<sup>22</sup>.

Významné vzdelávacie a školiace programy EÚ naďalej financujú projekty (napríklad školské výmeny žiakov a učiteľov) týkajúce sa životného prostredia. Napríklad v rámci programu Comenius pre školy je jednou z hlavných tém Environmentálne vzdelávanie. Letný pohľad do databázy projektov odhalí, že ich je príliš mnoho a sú príliš rôznorodé na to, aby sme ich tu opísali<sup>23</sup>.

Vzhľadom na rastúcu politickú dôležitosť pripisovanú v posledných rokoch otázke zmeny klímy neprekvapuje zistenie, že niektoré členské štáty sa zamýšľajú nad zmenami osnov s cieľom zaradiť do nich vzdelávanie pre trvalo udržateľný rozvoj. Nedávnym príkladom je Francúzsko, kde piati ministri zadali medzirezortnému výboru, ktorému predsedá univerzitný profesor, aby vypracoval správu o vzdelávaní pre trvalo udržateľný rozvoj (Brégeon et al. 2008)<sup>24</sup>. Správa podporuje myšlienku považovať vzdelávania pre trvalo udržateľný rozvoj za multidisciplinárnu či interdisciplinárnu aktivitu a nie za samostatnú disciplínu. Odporúča tiež, aby vzdelávanie pre trvalo udržateľný rozvoj zahŕňalo kontakty so subjektmi mimo školy ako podniky či environmentálne združenia, a aby podporovalo aktivitu a neobmedzovalo sa na prísne akademický prístup.

<sup>22</sup> [http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/schools/schools\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/schools/schools_en.htm)

<sup>23</sup> Príslušná databáza na stránke <http://www.isoc.siu.no/isocii.nsf/projects?OpenForm&Action=COMENIUS>

<sup>24</sup> [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_developpement\\_durable\\_cle05b337.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_developpement_durable_cle05b337.pdf)



## 5. DOPRAVA A ZMENA KLÍMY

Mobilita je základnou zásadou Európskej únie. Európska dopravná politika sa jasne zameriava na ochranu dostupnej a efektívnej mobility pre ľudí a tovar ako základného prvku konkurencieschopného vnútorného trhu EÚ a ako základu pre slobodný pohyb osôb, ako je uvedený v legislatívnych zmluvách. Úspešné dokončenie európskeho vnútorného trhu, odstránenie vnútorných hraníc a pokles cien dopravy spôsobený otvorením a liberalizáciou dopravných trhov, ako aj zmeny v systémoch výroby a skladovaní viedli k neustálemu rastu dopravy.

Predovšetkým v dôsledku tohto rastu dnes dopravné odvetvie EÚ čelí bezprecedentnej výzve, ktorá pramení najmä zo stále rastúceho dopytu a jeho závažného vplyvu na zmenu klímy. *Zmena klímy a doprava – potrebné je mnohé, ale príliš málo sa deje* – tento záver Európskej environmentálnej agentúry (EEA) z jej najnovšej správy (EEA, 2008) veľmi dobre sumarizuje problém odvetvia dopravy. Ak sa bude doprava v EÚ naďalej hýbať týmto smerom, vízia EÚ „20/20/20“ bude ohrozená. V súvislosti so súčasnou politickou a vedeckou diskusiou je nepochybné, že je naliehavo potrebné zmeniť európsku dopravu na udržateľnejšiu a energeticky účinnejšiu.

### 5.1. Odvetvie dopravy a jeho emisie skleníkových plynov

#### 5.1.1. Súčasná situácia

Nasledujúce fakty a údaje, zväčša prevzaté z vyššie uvedenej správy agentúry EEA, problém dobre ilustrujú:

Doprava predstavuje zhruba jednu tretinu celkovej energetickej spotreby 27 členských štátov EÚ. Tvorí 20 %<sup>25</sup> celkových emisií skleníkových plynov EÚ 27. Ak by sme zohľadnili odhadovaný podiel EÚ 27 na námornej doprave<sup>26</sup> a medzinárodnom letectve<sup>27</sup>, na ktoré sa nevzťahuje Kjótsky protokol, dosiahlo by toto číslo takmer štvrtinu všetkých emisií skleníkových plynov EÚ 27.

Ešte viac než súčasný podiel na emisiách skleníkových plynov je znepokojujúci vývoj od roku 1990. Zatiaľ čo celkové emisie skleníkových plynov EÚ 27 poklesli medzi rokmi 1990 a 2005 o 7,9 %<sup>28</sup>, situácia v odvetví dopravy je odlišná. Za rovnaké obdobie emisie skleníkových plynov zaradené do Kjótskeho protokolu narástli o 27 %<sup>29</sup>. Spolu s výrazným zvýšením emisií z námornej dopravy (+ 49 %) a medzinárodného letectva (+ 90 %) dosahuje odhadované zvýšenie emisií z dopravy v rámci EÚ medzi rokmi 1990 a 2005 33 %. Vývoj v odvetví dopravy marí snahy vo všetkých ostatných odvetviach. Bez tohto opačného trendu v odvetví dopravy by emisie skleníkových plynov EÚ 27 medzi rokmi 1990 a 2005 poklesli o 14 % namiesto 7,9 %.

Za hlavný problém sa považuje významný rast dopytu po doprave. Hoci sa energetická účinnosť technológií vozidiel zvýšila, zďaleka to nestačí na vyváženie vplyvu všeobecného rastu dopravy. Ak sa pozrieme na jednotlivé spôsoby dopravy, rast emisií skleníkových plynov bol spôsobený najmä rastom dopytu po cestnej doprave. Cestná doprava zodpovedá za zhruba 72 %

<sup>25</sup> Ekvivalent 990 Mt CO<sub>2</sub>.

<sup>26</sup> Odhady sa líšia od ekvivalentu 162 Mt CO<sub>2</sub> pre rok 2005 podľa správy agentúry EEA z roku 2008 po 225 Mt pre rok 2006 podľa štúdie o externých nákladoch námornej dopravy realizovanej pre Európsky parlament (EP, 2007c).

<sup>27</sup> Ekvivalent 126 Mt CO<sub>2</sub>.

<sup>28</sup> Od ekvivalentu 5 621 Mt po 5 177 Mt CO<sub>2</sub>.

<sup>29</sup> Od ekvivalentu 785 po 990 Mt CO<sub>2</sub>.

všetkých emisií skleníkových plynov EÚ v odvetví dopravy (vrátane medzinárodného letectva a námornej dopravy).

Doprava je takmer plne závislá od fosílnych palív<sup>30</sup>. V súvislosti so stále rastúcimi cenami ropy bude odklon od takmer úplnej závislosti od fosílnych palív stále dôležitejší pre hospodársku budúcnosť EÚ.

Priame emisie skleníkových plynov z letectva tvoria približne 3 % celkových emisií skleníkových plynov EÚ. Od roku 1990 narástli o 87 %, omnoho rýchlejšie než z ktoréhokoľvek iného spôsobu dopravy. Odhaduje sa, že do roku 2020 sa emisie skleníkových plynov oproti dnešným hodnotám viac než zdvojnásobia, a to pred začlenením nepriamych otepľujúcich účinkov, spôsobených napríklad emisiami NO<sub>x</sub>, oblakmi vytváranými leteckou premávkou a cirusovými oblakmi, do výpočtu<sup>31</sup>. Letecká doprava sa stáva pre cestujúcich stále lacnejšou, environmentálne náklady sa však dostatočne neriešia. Komisia odhaduje, že bez prijatia opatrení na zníženie emisií skleníkových plynov vyvážia emisie skleníkových plynov z letov štartujúcich na letiskách EÚ do roku 2012 viac než štvrtinu z 8 % zníženia emisií, ktoré musí EÚ 15 dosiahnuť na splnenie svojho cieľa v rámci Kjótskeho protokolu.

Energetická účinnosť v námornej doprave je omnoho vyššia než v ktoromkoľvek inom spôsobe dopravy. Preto je možné považovať najmä námornú prepravu na krátke vzdialenosti za skutočne environmentálne priaznivú alternatívu dopravy<sup>32</sup>. Zdá sa však, že predpovedanie rastu námornej dopravy je čoraz problematickejšie. Podľa nedávnych výpočtov predstavujú súčasné svetové prepravné emisie 3,9 %<sup>33</sup> globálnych palivových emisií a zhruba 13 % všetkých emisií z odvetvia dopravy. Pokiaľ ide o zmenu klímy, externé náklady pre flotilu EÚ sa za rok 2006 odhadujú na zhruba 17 miliárd EUR (EP, 2007c, 12). Z dôvodu účinkov globalizácie sa očakáva, že námorná doprava medzi rokmi 2001 a 2020 porastie o 35 až 45 %. Predpokladá sa, že súčasné trendy v oblasti vyšších rýchlostí námornej dopravy znížia súčasnú energetickú účinnosť tohto spôsobu dopravy.

### 5.1.2. Súčasný politický rámec pre dopravu

Už mnoho rokov sa Európska únia zameriava na to, aby sa dopravné odvetvie stalo udržateľnejším. Kľúčové dokumenty stratégie EÚ v oblasti trvalej udržateľnosti v odvetví dopravy sú biela kniha o doprave z roku 2001 a jej strednodobé preskúmanie z roku 2006<sup>34</sup>. V oboch týchto dokumentoch sa navrhoval súbor opatrení na prelomenie prepojenia medzi hospodárskym rastom a rastom dopravy, na podporu posunu v rámci spôsobov dopravy a boj proti nerovnomernému rastu rôznych spôsobov dopravy.<sup>35</sup> Doteraz boli prijaté rôzne dôležité legislatívne opatrenia, medzi iným:

- revitalizácia železníc, kde prvý a druhý železničný balíček je už účinný a tretí je už prijatý,

<sup>30</sup> V súčasnosti benzín a nafta pokrývajú 98 %, zatiaľ čo biopalivá predstavujú menej než 1 % celkovej spotreby paliva v cestnej doprave. Zostávajúce 1 % pokrýva najmä plyn.

<sup>31</sup> Odhaduje sa, že celkový vplyv letectva na zmenu klímy je zhruba dvakrát vyšší než samotné účinky jeho emisií CO<sub>2</sub>, pozri OECD 2007, 90 a IPCC, WG III, 2007, 331.

<sup>32</sup> Za predpokladu, že aj ostatné externé náklady námornej dopravy budú účinne riešené. Pozri EP, 2007c.

<sup>33</sup> Ekvivalent 1117 Mt CO<sub>2</sub>.

<sup>34</sup> KOM(2001) 370; KOM(2006) 314.

<sup>35</sup> Hlavným cieľom bielej knihy je stabilizovať podiel ekologicky priaznivých spôsobov dopravy na celkovom objeme dopravy na úrovni roku 1998. Na tento účel by mali slúžiť opatrenia prijaté na revitalizáciu železničnej dopravy, propagáciu námornej a vnútrozemskej lodnej dopravy, a propagáciu vzájomného prepájania všetkých druhov dopravy. V strednodobom preskúmaní z roku 2006 Komisia ohlásila ďalšie opatrenia na dosiahnutie uvedených cieľov.



- nové usmernenia pre transeurópske dopravné siete (TEN) s prioritou železníc, vnútrozemskej vodnej dopravy a námornej dopravy,
- programy na posun dopravy ako bývalý program Marco Polo a súčasný program Marco Polo II,
- prijatie novej smernice o európskom označovaní (Eurovignette).

Integrovaná stratégia v oblasti energetiky a zmeny klímy (20/20/20), ako bola dohodnutá na zasadnutí Európskej rady v marci 2007, sa zaoberá dopravou najmä mimo súčasného európskeho systému obchodovania s emisiami (ETS). Doteraz nie je na úrovni EÚ plánovaný žiadny záväzný odvetvový cieľ pre dopravu. Doprava bude podrobená záväzným cieľom na úrovni členských štátov. V rámci tejto stratégie Rady však existuje povinný cieľ využívania 10 % biopalív do roku 2020.

### 5.1.3. Výhľady do budúcnosti

Napriek rôznym opatreniam, ktoré EÚ prijala po zverejnení bielej knihy o doprave ešte stále nie je jasné, či – v polovici plánovaného obdobia – je možné rastúci trend emisií skleníkových plynov z dopravy zastaviť, či dokonca zvrátiť. Závisí to od účinkov už prijatých opatrení, ako aj od hospodárskeho rastu, s ktorým je rast dopravy veľmi úzko prepojený. Údaje odhadované na rok 2010 sú zhruba rovnaké ako na rok 2005 (+ 26 % emisií CO<sub>2</sub> z odvetvia dopravy v porovnaní s rokom 1990). Prognózy agentúry EEA na rok 2020 (EEA, 2008) stanovujú emisie z dopravy na úrovni ekvivalentu 1091 Mt CO<sub>2</sub><sup>36</sup>.

Ak budeme predpokladať, že ďalšie politické opatrenia, o ktorých sa v súčasnosti diskutuje alebo sa plánujú, budú mať želaný účinok, mohlo by nastať zníženie emisií skleníkových plynov z 26 % na 19 % nad úrovňou roku 1990. Stále to však bude veľký rozdiel od cieľov Európskej rady z marca 2007 či dokonca od ambicióznejších cieľov plánu z Bali. Podľa zvoleného cieľa je v odvetví dopravy potrebné ďalšie zníženie o ekvivalent 50 až 165 Mt CO<sub>2</sub> (EEA, 2008, 10).

Podľa agentúry EEA nebude možné dosiahnuť vyššie uvedené ambiciózne níženie emisií CO<sub>2</sub> bez obmedzenia dopytu po doprave. Významné technologické zlepšenia sú nevyhnutné, ale nebudú stačiť. Budú potrebné ďalšie ďalekosiahle politické opatrenia.

Vyššie príjmy alebo klesajúce ceny dopravy zväčša vedú k prechodu na rýchlejšie, energeticky vyčerpávajúcejšie spôsoby dopravy, a pre vyššie rýchlosti k preprave na stále väčšie vzdialenosti. Jasným príkladom je zmena v dopravných vzorcoch vyplývajúca z nástupu nízkonákladových leteckých spoločností.<sup>37</sup> Tento trend možno pozorovať na celom svete (z chôdze a cyklistiky k verejnej doprave, potom súkromným autám a odtiaľ k leteckej doprave). So zreteľom na to, že mnohé krajiny sú ešte stále takmer nemotorizované a že v iných krajinách rastie počet áut veľmi rýchlo (napr. z 50 miliónov vozidiel v roku 1950 na 580 miliónov vozidiel v Číne), zdá sa pravdepodobné, že vyššie uvedený trend bude mať významný vplyv na predpokladaný rast spotreby dopravnej energie po celom svete.<sup>38</sup>

<sup>36</sup> V porovnaní s 990 Mt z roku 2005 a za predpokladu priemerného rastu objemu dopravy na úrovni 15 % zodpovedajúceho miere rastu medzi rokmi 1990 a 2005 (bez medzinárodnej leteckej a námornej dopravy).

<sup>37</sup> Znižovaním ceny leteckej dopravy sa podporovala mobilita v rámci EÚ. Občania s nižšími príjmami, ktorí si v minulosti mohli dovoliť cestovať len s použitím pozemných druhov dopravy (autom, vlakom či autobusom), či možno necestovali vôbec, si teraz môžu dovoliť cestovať letecky, keďže ceny sú omnoho nižšie. Takmer 60 % cestujúcich s nízkonákladovými leteckými spoločnosťami sú noví cestujúci. Dopravné vzorce sa menia (napr. víkendové letecké výlety za nákupmi): zvyšuje sa precestovaná vzdialenosť na cestu a cestujúceho, pozri (EP, 2008a, 37 a nasl.).

<sup>38</sup> Globálny pohľad na dopravu a zmenu klímy, ako aj projekcia spotreby energie v doprave, sú veľmi dobre znázornené v kapitole o doprave najnovšej správy IPCC za rok 2007 (IPCC, WG III, 2007) <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg3.htm>

## 5.2. Ako tejto výzve čeliť?

Riešeniu výziev, ktoré predstavuje odvetvie dopravy vzhľadom na svoje negatívne vplyvy na zmenu klímy, sa venuje čoraz viac politickej a vedeckej pozornosti, aby bolo možné určiť možné riešenia a varianty politiky. V súčasnosti sa diskutuje o širokom spektre potenciálnych politických opatrení.<sup>39</sup>

### 5.2.1. Štúdia o energetických a environmentálnych aspektoch dopravnej politiky

V roku 2007 Výbor pre dopravu a cestovný ruch Európskeho parlamentu zadal štúdiu na tému Energetické a environmentálne aspekty dopravnej politiky. Cieľom tejto štúdie bolo poskytnúť základné informácie pre iniciatívnu správu tohto výboru o trvalo udržateľnej európskej dopravnej politike, ktorá sa zaoberá najmä vplyvom dopravy na zmenu klímy<sup>40</sup>. Štúdia je rozdelená na dve časti. Prvá časť obsahuje analýzu údajov z nedávneho obdobia, vedeckej literatúry a politických dokumentov týkajúcich sa skleníkových plynov, spotreby energie a znečisťovania atmosféry v odvetví dopravy. Druhá časť je venovaná vyhodnoteniu najslubnejších politických opatrení, predovšetkým z hľadiska úspornosti a vhodnosti. Štúdia určila opatrenia pre týchto osem oblastí politiky.

---

<sup>39</sup> JEGTE, 2006 alebo OECD 2007.

<sup>40</sup> Správa (A6-0014/2008; spravodajkyňa: Gabriele Albertini) bola Európskym parlamentom prijatá 11. marca 2008.

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&reference=P6-TA-2008-0087&language=EN&ring=A6-2008-0014>

Oblasti politiky	Opatrenia	Popis
<b>Technologické zlepšenia (vozidlá a palivo)</b>	Znižovanie emisií CO <sub>2</sub> a spotreby paliva	Povinné ciele pre emisie CO <sub>2</sub> z osobných áut (120g/km) a dodávok (175 g/km) do roku 2012, a to aj prostredníctvom systému obchodovania s emisiami pre výrobcov áut
	Vyššia účinnosť v automobilovom odvetví	Znižovanie hmotnosti vozidla a jeho faktorov odporu, požiadavky účinnosti pre automobilovú klimatizáciu
	Systém označovania pneumatík	Štandardy na meranie valivého odporu pneumatík v roku 2008
	Systém označovania automobilového paliva	Nový systém označovania emisií CO <sub>2</sub> pre novelizovanú smernicu o účinnosti automobilových palív (1999/94/ES)
	Výskum a vývoj v oblasti efektívnych vozidiel	Podpora projektu na vývoj efektívnejších vozidiel
	Zlepšené palivá	Vývoj druhej generácie biopalív a alternatívnych palív schopných znížiť emisie CO <sub>2</sub> a znečistenie ovzdušia
<b>Poplatky a zdanenie</b>	Reforma dane z cestných vozidiel	Osobné vozidlá podľa úrovne emisií CO <sub>2</sub> Daňové stimuly na podporu najčistejších tried áut kategórie ľahkých nákladných vozidiel (LDV) Začlenenie pozemnej dopravy do obchodovania s emisiami CO <sub>2</sub>
	Poplatky za medzimestské cesty	Uplatňovanie smernice o európskom označovaní (Eurovignette) (1999/62) a jej zmenenej a doplnenej verzii (smernica 2006/38/ES) Pozornosť venovaná preťaženým koridorom a citlivým oblastiam (t. j. alpský región) Internalizácia externých nákladov dopravy
	Cestné poplatky v mestských oblastiach	Tzv. poplatky za preťaženie (congestion charges), priame poplatky (value pricing), mýto a cestné pruhy pre vozidlá s viacerými pasažiermi
	Obchodovateľné kredity mobility	Systémy obchodovateľných povolení medzi vodičmi áut v mestských oblastiach
	<b>Doprava na dlhé vzdialenosti (osobná a nákladná)</b>	Prepojenosť železníc
Harmonizované regulačné systémy		Spravodlivá hospodárska súťaž pre prevádzkovateľov železničnej dopravy v celej EÚ
Účinnosť železníc		Vyššia účinnosť technickej jednotky pri železničnej doprave
Kvalita služieb pre cestujúcich na železnici		Podpora využívania železnice zvyšovaním kvality (vozňov, informačných a komunikačných technológií, systému cestovných lístkov atď.)
Intermodálne zariadenia pre pasažierov		Rozvoj integrácie služieb podľa spôsobu (vlak, lietadlo, loď, cestné vozidlá) a dĺžky cesty (dlhá či krátka vzdialenosť)
Intermodálne zariadenia pre tovar		Intermodálne nakladacie jednotky a integrátory nákladu. Stimuly pre nákladové zariadenia na vyváženú kapacitu vytvorenia zariadení na obhospodarovanie a fungovanie nákladnej železničnej dopravy
	Kapacita železníc	Zvyšovanie kapacity železníc použitím lepších technológií v kľúčových koridoroch (metropolitné oblasti) a úzkych hrdlách železničnej siete

Oblasti politiky	Opatrenia	Popis
<b>Mestá, v ktorých sa dá žiť</b>	Lepšie služby verejnej dopravy	Systémy poskytujúce verejnú dopravu vysokej kvality a pohodlný tranzit na ľahkej železnici v mestských koridoroch
	Regulácia, stimuly, účinnosť	Zmeny politiky na podporu konkurencie, inovácií a účinnosti v dopravných službách
	Zberné parkoviská (P+R) a prístup k verejnej doprave	Pohodlné parkovanie na tranzitných parkoviskách a tzv. staniach na zdieľanie jazdy
	Pešie a cyklistické potreby	Stratégie na zlepšenie podmienok cyklistickej dopravy a pešej chôdze
	Riadenie dopytu po doprave	Rozvoj služieb na podporu spoločného cestovania autom ako náhrady vlastného auta a podpora tzv. zdieľania jazdy Plánovanie dochádzania do práce a škôl, ktoré podporuje efektívnejšie spôsoby dopravy (posun z áut k verejnej doprave a environmentálnym spôsobom)
	Integrované plánovanie	Využívanie pôdy, environmentálna a dopravná integrácia, zníženie miery rozrastania sa miest, podpora tzv. zón s nízkymi emisiami
<b>IKT (Informačné a komunikačné technológie)</b>	Informácie v reálnom čase a pred cestou	Informácie v reálnom čase o cestnej premávke a verejnej doprave; systémy plánovania dopravy s optimálnym využitím kombinovaných spôsobov dopravy
	Práca a konferencie na diaľku	Využívanie telekomunikácií ako náhrady cestovania za obchodmi či prácou
	Telebanking/teleshopping	Využívanie telekomunikácií ako náhrady za fyzické cestovanie
	Výskum a vývoj	Aplikácie a technológie vrátane programu Galileo
<b>Ekologicky priaznivé správanie</b>	Ekologicky priaznivá jazda	Stratégie na zlepšenie správania vodičov, zvýšenie energetickej účinnosti a dopravnej bezpečnosti medzi vodičmi
	Odstraňovanie áut z trhu	Kampaň za odstránenie áut z trhu s cieľom zmeniť postoj verejnosti a pripraviť environmentálnu certifikáciu
<b>Logistika</b>	Manažment logistiky (integrováný dodávateľský reťazec)	Stratégie na zvýšenie účinnosti nákladnej dopravy a skladovania
	Mestská logistika (distribučné centrá pre náklad, regulácia)	Stratégie na zvýšenie účinnosti distribúcie nákladnej dopravy v mestských oblastiach
	Zvýšený faktor nákladu	Stratégie na optimalizáciu nákladovej kapacity nákladných vozidiel
<b>Letecká a námorná doprava</b>	Operačné pravidlá prístavov	Pravidlá pre pilotáž, nakladanie s nákladom, prístavné práce
	Program Marco Polo	Posun v spôsoboch dopravy, katalyzačné aktivity a spoločná výučba
	Monitorovanie premávky plavidiel	Monitorovací systém na zabránenie nelegálnemu vykladaniu tovaru na mori a na pomoc pri identifikácii lodí a ich environmentálneho výkonu
	Jednotné európske alebo	Riadenie leteckej premávky, a teda uľahčenie ďalšieho znižovania nákladov a rastu dopytu
	Poplatky na termináloch rozdelené podľa environmentálnych kritérií	Rozdelenie poplatkov na termináloch podľa úrovne emisií znečisťujúcich látok a hluku, najmä pri lodiach a lietadlách

Zdroj: Európsky parlament 2007d.

V reakcii na potrebu účinných opatrení boli navyše vyslovené tieto odporúčania:

- zamerať sa na najkritickejšie spôsoby dopravy, najmä cestnú dopravu;
- zamerať sa na najkritickejšie časti dopravného systému, konkrétne
  - preťažené mestské a metropolitné oblasti,
  - kľúčové medzimestské koridory, kde je možné určiť koncentráciu obchodných a dopravných tokov,
  - environmentálne citlivé oblasti;
- predísť nekoordinovanému prístupu sofistikovanou zmesou politík, ktorá by kombinovala navzájom sa podporujúce politiky a obsahovala tri hlavné oblasti:
  - technologické zlepšenia (nové technológie a alternatívne palivá),
  - hospodárske nástroje (ceny a dane),
  - tzv. mäkké a ekologicky priaznivé opatrenia;
- politické plány s dobre navrhnutými časmi realizácie; najslubnejším krátkodobým opatrením sa zdalo byť priradenie priority na zastavenie presunu na cestnú dopravu pomocou účinných cenových politík.

## 5.2.2. Kombinácia politík: zameranie na kľúčové opatrenia

Ako sa uvádza vyššie, je naliehavo potrebné prijať sofistikovanú kombináciu politík zlučujúcu navzájom sa podporujúce politiky. V nasledujúcom oddiele uvádzame komentár k malému, otvorenému súboru kľúčových prvkov vyššie uvedenej kombinácie politík zo širokého spektra sľubných opatrení.

### 5.2.2.1. Cestná nákladná doprava, spravodlivé ceny a presun na iný spôsob dopravy

Vzhľadom na existujúcu úroveň emisií skleníkových plynov, jej podiel na dopyte po doprave a jej predpokladaný rast v porovnaní s inými spôsobmi dopravy je cestná doprava (osobná i nákladná) vo všeobecnosti považovaná za hlavný cieľ politických krokov. Prvým dôležitým cieľom je riešiť odvetvie cestnej nákladnej dopravy.

V máji 2006 bola prijatá nová smernica o európskom označovaní (Eurovignette)<sup>41</sup> pre cestnú nákladnú dopravu. Okrem harmonizácie taríf vo všetkých členských štátoch a jednotnej metodiky výpočtu nákladov na infraštruktúru kladie nová smernica omnoho väčší dôraz na zásadu „znečisťovateľ platí“. Umožňuje väčšiu diferenciaciu medzi poplatkami pri zohľadnení environmentálnych aspektov alebo preťažnosti, a dáva tak členským štátom nástroj na riadenie premávky. V niektorých regiónoch je možné vyberať ďalšie mýtné poplatky na riešenie problémov environmentálnych škôd vrátane zlej kvality ovzdušia alebo na investovanie do environmentálne priaznivejších spôsobov dopravy ako železnica. Plné uplatňovanie tejto smernice však nie je povinné. Len niekoľko členských štátov čiastočne uplatňuje systémy poplatkov pre ťažké nákladné vozidlá podľa vzdialenosti, ako ich navrhuje smernica Eurovignette: Česká republika, Nemecko a Rakúsko uplatňujú niektoré prvky zásad „používateľ platí“ a „znečisťovateľ platí“. Keďže nové cenové systémy pre ťažké nákladné autá platia ešte len krátky čas, nemožno zatiaľ tieto cenové režimy analyzovať do podrobností. V týchto krajinách, najmä v Nemecku, však už boli zaznamenané isté trendy k zníženiu ciest naprázdno a zvyšovaniu nákladu, ako aj k rýchlejšej obnove vozového parku, čo vedie k vyššej energetickej účinnosti cestnej dopravy.<sup>42</sup>

Je jasné, že tento prístup je potrebné podporiť plným uplatňovaním existujúceho právneho rámca vo všetkých krajinách, ako aj istými ďalšími úpravami<sup>43</sup> smernice o európskom označovaní (Eurovignette). Zďaleka najdôležitejším krokom sa zdá byť umožnenie plnej integrácie externých nákladov v odvetví cestnej dopravy<sup>44</sup>. Súčasná smernica zaväzuje Komisiu, aby najneskôr 10. júna 2008 predložila všeobecne uplatniteľný, transparentný a komplexný model na vyhodnotenie všetkých externých nákladov vrátane životného prostredia, hluku, preťaženia a zdravotných nákladov, ktoré bude základom pre budúce výpočty poplatkov za infraštruktúru. To by malo byť sprevádzané stratégiou pre postupné uplatňovanie tohto modelu na všetky spôsoby dopravy.

Z tohto dôvodu bola pre GR TREN Európskej komisie vykonaná tzv. štúdia IMPACT. Táto štúdia viedla k vytvoreniu príručky o odhadovaní externých nákladov v odvetví dopravy (CE Delft, 2007) ako súčasť danej štúdie. Dáva nám prehľad rozsahu jednotkových hodnôt

<sup>41</sup> Smernica 2006/38/ES zo 17. mája 2006.

<sup>42</sup> Pozri: EP, 2008b.

<sup>43</sup> Napríklad: veľmi diferencované tarify podľa hmotnosti vozidla, počtu náprav, emisnej triedy, časových a špecifických aspektov infraštruktúry, ktoré odrážajú environmentálne náklady, náklady nehôd a náklady za preťažnosť dopravy, vyššie poplatky počas špičky a nižšie mimo špičku, najmä v citlivých oblastiach, rozšírenie mýta na ťažké vozidlá nad 3,5 tony, rozšírenie mýta tak, aby postupne pokrývalo celú sieť.

<sup>44</sup> Úplnú internalizáciu externých nákladov zatiaľ smernica neumožňuje. Výnosy z poplatkov a mýtného vo všeobecnosti nemôžu presiahnuť náklady infraštruktúry.

vypočítaných v rozličných štúdiách pre všetky rozličné kategórie externých nákladov cestnej dopravy, ako aj všetkých ostatných spôsobov dopravy. Podľa tejto príručky sú externé náklady vznikajúce pri cestnej nákladnej doprave podstatne vyššie než tie, ktoré vznikajú pri cestnej osobnej doprave; veľmi sa rôznia podľa typu vozidla, trasy a času cesty a situácie v premávke, sú v priemere vyššie než jej infraštruktúrne náklady. Celkové náklady z cestnej nákladnej dopravy navyše presahujú príjmy, ktoré vláde dáva prostredníctvom platenia daní a poplatkov.

S ohľadom na náklady zmeny klímy má cestná doprava tieto hodnoty, ktoré ako príklad preberáme z Nemecka:

**Cestná doprava – náklady zmeny klímy<sup>45</sup>**  
(v €/ct/vozidlo-km)

	<b>Osobné auto</b>	<b>Ťažké nákladné auto</b>
	<i>Jednotkové náklady (rozsah)</i>	<i>Jednotkové náklady (rozsah)</i>
Mesto, benzín	0,67 (0,19 – 1,2)	( – )
Mesto, nafta	0,52 (0,14 – 0,93)	2,6 (0,7 – 4,7)
Mimo mesto, benzín	0,44 (0,12 – 0,79)	( – )
Mimo mesto, nafta	0,38 (0,11 – 0,68)	2,2 (0,6 – 4)

Zdroj: CE Delft 2007, strana 103.

Čo sa týka najmä cestnej dopravy, veľmi často sa tvrdí, že externé náklady spojené so skleníkovými plynmi sú v Európe už plne internalizované z dôvodu relatívne vysokých daní z palív a vozidiel. V štúdiu IMPACT sa však uvádza:

*„(...) očakáva sa, že odvetvie dopravy, a to vrátane osobnej cestnej dopravy, prispeje svojim dielom k dosiahnutiu krátkodobých a strednodobých cieľov v oblasti znižovania emisií CO<sub>2</sub> v Európskej únii. Ak má byť politickým nástrojom na ďalšie zlepšenie palivového hospodárstva európskeho vozového parku internalizácia externých nákladov, musia byť tieto náklady internalizované ako ďalší poplatok za palivo, vozidlo či ujazdené kilometre. Ak budeme v tejto súvislosti považovať existujúce spotrebné dane za dostatočnú internalizáciu externých klimatických nákladov, nepomôže nám to dosiahnuť cieľ znížiť emisie CO<sub>2</sub> v odvetví dopravy“ (CE Delft 2007,83).*

Pri zohľadnení všetkých externých nákladov v cestnej doprave vypočítala príručka tieto hodnoty:

<sup>45</sup> Exmplárne hodnoty pre Nemecko; pre osobné auto: stredne veľké auto (1,4 – 2 L), EURO-3, pre ťažké nákladné vozidlo: nákladné auto > 32 t, EURO-3, na základe hodnotenia pre rok 2010.

**Cestná doprava – celkové externé náklady<sup>46</sup>**

(v €/ct/vozidlo-km)

		<b>Osobné auto</b>	<b>Ťažké nákladné auto</b>
		<i>Jednotkové náklady (rozsah)</i>	<i>Jednotkové náklady (rozsah)</i>
Mesto	Deň, špička	38,4 (8,4 – 63,9)	107,3 (33,7 – 187)
	Deň, mimo špičky	7,9 (3,5 – 13,3)	34,8 (22,5 – 67)
	Noc, mimo špičky	8,6 (4,1 – 14,8)	40,6 (28,2 – 80,9)
Mimo mesto	Deň, špička	14,1 (1,7 – 26,7)	54,4 (13,3 – 109)
	Deň, mimo špičky	4,1 (1,7 – 6,7)	19,4 (13,3 – 39)
	Noc, mimo špičky	4,2 (1,8 – 6,8)	20,3 (13,6 – 39,9)

Zdroj: CE Delft 2007, strana 103.

Príručka zdôrazňuje, že „na vedeckej úrovni existuje konsenzus o tom, že externé náklady dopravy možno merať pomocou prístupov používajúcich najlepšie osvedčené postupy a že všeobecné údaje (v rámci rozsahu) sú pripravené na politické využitie“ (CE Delft 2007, 13).

Postupná internalizácia vyššie uvedených externých nákladov na nákladnú cestnú dopravu by výrazne prispela k propagácii politik postupného prechodu na udržateľnejšie spôsoby dopravy ako dôležitej priority<sup>47</sup> bielej knihy o doprave. Mohla by tiež vytvoriť ďalší zdroj príjmov pre zložité dokončenie<sup>48</sup> 30 projektov TEN-T, z ktorých mnohé sa zameriavajú na železničnú a vnútrozemskú lodnú infraštruktúru.

**5.2.2.2. Osobné autá, technologické zlepšenia, správanie a preferencie spotrebiteľov**

Osobné vozidlá v súčasnosti zodpovedajú za 12 % všetkých emisií CO<sub>2</sub> EÚ. Účinnosť spotreby paliva sa v osobných autách zvýšila, je ale potrebné trvalejšie úsilie odvetvia motorových vozidiel. Zdá sa byť zrejmé, že európsky a ázijský výrobcovia vozidiel nedosiahnu do roku 2008/2009 cieľ priemerných emisií 140 g CO<sub>2</sub>/km. Nový návrh nariadenia<sup>49</sup> predložený Komisiou so záväzným novým cieľom priemerných emisií 130 g CO<sub>2</sub>/km je pre toto odvetvie ešte väčšou výzvou. Spolu s inými opatreniami sa do roku 2012 plánuje cieľ 120 g CO<sub>2</sub>/km, ako bol prijatý Európskou radou v júni 2006.

Technicky je možné ľahko dosiahnuť aj menej než 120 g CO<sub>2</sub>/km. Niekoľko energeticky efektívnych áut je už na trhu. Preferencie spotrebiteľov však predstavujú prekážku ich predaja. Nedostatočný pokrok v znižovaní emisií CO<sub>2</sub> je spôsobený väčšou hmotnosťou, silnejšími motormi a ďalším vybavením, ktoré spotrebiteľia vyžadujú z dôvodu pohodlia a bezpečnosti (napr. klimatizácia). Navyše, v posledných rokoch nastal rast predaja terénnych vozidiel (SUV) a iných áut s vysokými emisiami. Technologické zlepšenia na strane ponuky majú ešte stále veľký potenciál na zníženie energetickej náročnosti, ak sa budú uplatňovať na zvyšovanie palivovej úspornosti a nie na zvyšovanie sily motora. Agentúra EEA v každom prípade pripomína, že potrebné zníženie emisií skleníkových plynov v odvetví dopravy nemožno

<sup>46</sup> túdia IMPACT zohľadňovala tieto kategórie nákladov: hluk, preťaženie, nehody, znečistenie ovzdušia, zmena klímy, predchádzajúce a nadväzujúce procesy, príroda a krajina, znečistenie pôdy a vody.

<sup>47</sup> európska environmentálna agentúra však zdôraznila, že želané účinky politik posunu medzi druhmi dopravy je nutné podrobne analyzovať prípad po prípade, keďže v niektorých prípadoch môžu zvýšiť napr. objem železničnej dopravy bez toho, aby znížili objem cestnej dopravy, čím zvyšujú celkovú environmentálnu záťaž. Správa ASSESS o strednodobom preskúmaní bielej knihy tiež upozorňuje na skutočnosť, že posun medzi druhmi dopravy môže byť veľmi užitočný, ale nemôže nahradiť ďalšie kroky v oblasti súčasných a budúcich spôsobov dopravy, ktoré rastú, ako sú cestná doprava, osobná doprava a letectvo (pozri: (EEA, 2006, 20) a (EK, ASSESS 2005, 106 a nasl.)).

<sup>48</sup> P, 2008c.

<sup>49</sup> OM(2007)856. Návrh je zložený zo záväzného cieľa priemerných emisií skleníkových plynov 130 g/km pri nových autách predaných v EÚ, v kombinácii so systémom sankcií pre prípad, ak výrobca nezníži priemerné emisie skleníkových plynov zo svojich áut predaných po roku 2012 pod 130 g/km.

dosiahnuť čisto technickými opatreniami (EEA, 2008). Riadenie a najmä obmedzovanie dopytu po používaní súkromných áut bude čoraz dôležitejšie.

Silnejšie daňové stimuly priamo spojené s emisiami CO<sub>2</sub> zohrajú kľúčovú úlohu pri zvyšovaní energetickej účinnosti áut. Môžu tiež pomôcť s tým, aby sa menšie a menej silné autá stali pre spotrebiteľov atraktívnejšie. Tieto stimuly možno tiež považovať za stimulačné faktory pre priemysel, aby rýchlejšie dosiahol technologické zlepšenia. Komisia nedávno navrhla systém pokút pre tých výrobcov áut, ktorí do roku 2012 nebudú spĺňať cieľ 130 g CO<sub>2</sub>/km. Diskutuje sa aj o iných možnostiach, ako napríklad vytvorenie systému obchodovania s emisiami CO<sub>2</sub> pre výrobcov áut v rámci EÚ, ako sa to navrhuje vo vedeckej literatúre z nedávneho obdobia<sup>50</sup> alebo takzvané obchodovateľné kredity mobility.<sup>51</sup>

Navyše je potrebná séria doplnkových opatrení na strane dopytu. Odhaduje sa, že istý účinok majú lepšie postupy pri umiestňovaní áut na trh a pri ich propagácií, zvýšenie účinnosti smernice o označovaní áut, jej vyjasnenie a prispôbenie potrebám spotrebiteľov, zvyšovanie informovanosti prostredníctvom informačných kampaní o šetrení paliva a ekologickej jazde. Zmeniť však správanie spotrebiteľov bez správnych cenových signálov bude veľmi ťažké.

Rastúca miera vlastníctva áut<sup>52</sup> v EÚ nielenže vedie k posunu preč od verejnej dopravy, ale agentúra EEA ju vidí ako symptóm nedostatku skutočných alternatív vo verejnej doprave. Ale ak aj budeme pre budúcnosť predpokladať celooblastné alternatívy vo verejnej doprave, súkromné autá budú napriek tomu naďalej určovať našu mobilitu. Európska únia by preto mala vytvoriť jasnú dlhodobú víziu toho, ako rozumie životaschopnej individuálnej mobilite, ktorá bude v budúcnosti nezávislá od konvenčných energetických zdrojoch. Je potrebné si položiť otázku, ktoré technologické možnosti použiť pre novú generáciu pohonných systémov (napr. vodíkové/palivové články, elektrické vozidlá); kedy bude možná ich masová výroba; a ako budú medzi tým zorganizované príslušné prechodné obdobia. Rovnako ako pri všetkých iných možnostiach – vodíku, palivových článkoch či elektrických vozidlách – majú mimoriadny význam dôsledky emisií skleníkových plynov za celú životnosť. Závisia predovšetkým od toho, ako sa vyrába vodík či elektrina<sup>53</sup>.

### 5.2.2.3. Biopalivá

Existuje stále viac vedeckých dôkazov pre tvrdenie, že biopalivá nie sú až tak „zelené“ ako by to naznačovala predpona bio-. Predovšetkým biopalivá takzvanej prvej generácie už nie sú považované za až tak prvotriedne riešenie problémov zmeny klímy, ako sa odborníci ešte donedávna domnievali. Naopak, sú stále viac považované za súčasť problému. Podľa nedávnych štúdií je celkové zníženie emisií skleníkových plynov len zhruba 50 % konvenčných palív, ktoré nahrádzajú. Intenzívne pestovanie bioenergetických plodín s vysokým výnosom môže byť zodpovedné za vypúšťanie iných skleníkových plynov ako oxid dusný prostredníctvom hnojív, a za stratu uhlíkových úložísk z dôvodu odlesňovania. Ak vezmeme do úvahy aj rastúci tlak na krajinu, vodu, pôdu, biodiverzitu a ceny potravín, ktorý spôsobuje monokultúrne pestovanie plodín pre biopalivá, môžu byť celkové prínosy produkcie biopalív prvej generácie dokonca negatívne. Celkový potenciál zmierňovania skleníkových plynov ako aj udržateľnosť pri druhej generácii biopalív<sup>54</sup> je na tom, zdá sa, omnoho lepšie. Z hľadiska celkovej udržateľnosti je však

<sup>50</sup> Pozri Dudenhöffer, 2007, s. 20 – 24.

<sup>51</sup> Pozri EP, 2007d, strana 69.

<sup>52</sup> 25 % medzi rokmi 1995 a 2005.

<sup>53</sup> Pozri kapitolu o doprave najnovšej správy IPCC (IPCC, WG III, 2007, 345 a nasl.).

<sup>54</sup> Napríklad: konverzia lignocelulózných zdrojov ako trávy a drevný materiál na biopalivá.



potrebné podrobnejšie preskúmať aj celý výrobný reťazec týchto biopalív<sup>55</sup>. Je preto nevyhnutné pripraviť jasné a pevné kritériá udržateľnosti pre biopalivá.

Analýza agentúry EEA ukazuje, že členské štáty EÚ zďaleka nedosahujú súčasné ciele v oblasti biopalív. Navyše, v porovnaní s využívaním biomasy na výrobu elektriny sa zdá, že biopalivá majú menej výhodný pomer ceny a výkonu, ako to nedávno uviedla OECD<sup>56</sup>.

#### **5.2.2.4. Mestá, v ktorých sa dá žiť, a nová kultúra mestskej mobility**

Osemdesiat percent európskeho obyvateľstva žije v mestských oblastiach. Celkom 40 % emisií CO<sub>2</sub> spojených s dopravou pochádza z európskych miest – najmä z osobných áut. V mestských oblastiach je teda veľký potenciál pre vyššiu energetickú účinnosť a zníženie emisií skleníkových plynov v doprave. Podpora posunu k trvalo udržateľnej doprave povedie nielen k odbremeneniu zahltených a znečistených miest, ale výrazne prispeje aj k zníženiu emisií skleníkových plynov. Európska komisia nedávno zverejnila zelenú knihu o mestskej mobilite.<sup>57</sup> Hoci mestská mobilita spadá zväčša pod zásadu subsidiarity, EÚ môže prispieť k trvalo udržateľnej mestskej mobilite, najmä prostredníctvom výskumných programov a programov na šírenie programov osvedčených postupov, ako aj prostredníctvom financovania z prostriedkov EÚ.

#### *Vysokokvalitná verejná doprava a jej financovanie*

Podľa únie UITP (Medzinárodná únia verejnej dopravy, Union Internationale des Transports Publics) sú emisie verejnej dopravy pri použití verejnej dopravy o 3,24 až 8,71 na cestujúceho a kilometer nižšie než pri použití súkromného osobného vozidla (UITP 2008, s. 3). V čase špičky má verejná doprava ešte väčšiu výhodu<sup>58</sup>. Ale verejná doprava musí byť realistickou alternatívou použitiu súkromného auta. Musí byť prispôbená potrebám spotrebiteľov. Na prítiahnutie stále väčšieho množstva občanov je potrebné neustále systémy verejnej dopravy zlepšovať. Čím hustejšia je sieť, čím vyššia je frekvencia, počet spojov a ich rýchlosť, čím vyšší je komfort, čím lepšia je informovanosť, bezpečnosť a spoľahlivosť, tým viac používateľov možno presvedčiť, aby verejnú dopravu využívali. Dobre rozvinuté spoje s okolitými oblasťami majú zrejme tiež veľký význam. Na dosiahnutie týchto cieľov sú niekedy potrebné výrazné investície. Pomôcť s hradením nákladov môžu systémy poplatkov za preťaženie dopravy (congestion charges) ako ten v Londýne, ak sa ich výnosy použijú na investície do mestskej dopravy. Niektoré mestá už príklad Londýna nasledovali, iné o tom premýšľajú. Takéto poplatky za preťaženie dopravy by navyše boli účinným nástrojom riadenia dopravného dopytu súkromných áut v mestách s pozitívnymi vedľajšími účinkami typu zníženia znečistenia ovzdušia.

#### *Lepšia integrácia cyklistiky a chôdze do mestskej mobility.*

Odhaduje sa, že polovica všetkých ciest autom v EU 15 je kratších než 6 km, čo je na bicykli zhruba polhodinová vzdialenosť (JEGTE, 2006)<sup>59</sup>. Cyklistika a chôdza môže byť pre mnohé z týchto ciest reálnou alternatívou. Skutočná cyklistická politika by preto mohla byť pri znižovaní automobilovej dopravy v mestách veľmi úspešná<sup>60</sup>. Používanie bicyklov závisí od

<sup>55</sup> Stručný prehľad alternatívnych palív podáva EP, 2007d, strana 23 a nasl. Pozri tiež: EEA, 2008, strana 20 a nasl.

<sup>56</sup> OECD, 2007, s. 81 – 88.

<sup>57</sup> Zelená kniha – Za novú kultúru mestskej mobility – KOM(2007)0551.

<sup>58</sup> Podľa nemeckého VDV až 27-krát.

<sup>59</sup> UITP dokonca odhaduje, že 70 % všetkých ciest autom v EÚ je kratších než 4 km (UITP, 2008).

<sup>60</sup> Napríklad medzi rokmi 1999 a 2002 bolo mesto Odense (150 000 obyvateľov) dánskym oficiálnym národným cyklistickým mestom. Projekt pripravil 50 iniciatív na podporu cyklistiky. Počas projektu vykonali obyvatelia Odense 35 miliónov nových cyklistických ciest (zhruba 25 000 denne), z čoho polovicu predtým realizovali

mnohých faktorov, ale dobre nevrhnutá a najmä bezpečná sieť cyklistických chodníkov je, zdá sa, pre vysokú mieru cyklistiky v mestách najdôležitejšia. V Dánsku či Holandsku je miera cyklistiky viac než desaťkrát vyššia než vo Francúzsku či Spojenom kráľovstve<sup>61</sup>. Okrem toho je v porovnaní s inými spôsobmi dopravy budovanie infraštruktúry pre cyklistiku a chôdzu omnoho úspornejšie. Súčasne vytvárajú veľké zisky mobility.

#### *Trvalo udržateľné mestské dopravné plány*

Vyššie uvedené by sa mohlo spolu so širokým výberom ďalších opatrení začleniť do takzvaných trvalo udržateľných mestských dopravných plánov (PTUMD). Tieto dopravné plány by mali byť prispôsobené potrebám každej konkrétnej mestskej oblasti a integrovať aj okolité oblasti. Mali by vymedzovať a stanovovať strednodobé a dlhodobé ciele a termíny pre prechod na udržateľnejšie formy mestskej dopravy. Mali by tiež podporovať rozvoj systémov riadenia mobility, ako aj integrované využívanie územia a dopravné plánovanie, s cieľom znížiť rýchlosť rozrastania sa miest. EÚ by mohla prispieť vytvorením usmernení pre takéto trvalo udržateľné mestské dopravné plány. Prvým krokom by mohlo byť zavedenie povinnosti prijať trvalo udržateľné mestské dopravné plány na decentralizovanej regionálnej či miestnej úrovni, ako aj pravidelne merať emisie pre všetky veľké mestské oblasti.

#### **5.2.2.5. Námorná doprava a letectvo**

Ako sa uvádza už vyššie, tieto dve odvetvia za posledné roky neustále a výrazne rástli. Tento rast bude pokračovať a výsledkom budú vyššie emisie skleníkových plynov. Otázka uhlíkovej stopy letectva a námornej dopravy si preto zaslúži väčšiu pozornosť.

S cieľom riešiť túto otázku v prípade námornej dopravy a zachovať jej výhody v oblasti energetickej účinnosti bola nedávno navrhnutá zmes technologických zlepšení a operačných opatrení<sup>62</sup>. Technologické zlepšenia v oblasti námorného pohonu a doplnkových zariadení, ako aj operačné zmierňovacie opatrenia majú odhadovaný redukčný potenciál 20 % pri starých a 30 % pri nových lodiach. Za problém znižujúci výhodu námornej dopravy v energetickej účinnosti sa považuje rastúca rýchlosť plavidiel, reakcia na veľkú konkurenciu na globalizovanom trhu s dopravou. Znižovanie rýchlosti spolu s optimalizáciou nákladu sa preto považujú za vzájomne sa dopĺňajúce opatrenia. To isté platí pre environmentálnu diferenciaciu prístavných poplatkov (napríklad podľa normy CO<sub>2</sub> motora alebo typu paliva). Európsky parlament nedávno vyzval na začlenenie námornej dopravy do systému obchodovania s emisiami<sup>63</sup>. Vytvorenie primeraného systému monitorovania emisií CO<sub>2</sub> by bolo prvým a dôležitým krokom týmto smerom.

Hoci letecké spoločnosti za posledných desať rokov znížili svoju spotrebu paliva o 1 – 2 % na cestujúceho a kilometer, rast objemu leteckej dopravy znamená, že emisie skleníkových plynov z letectva rastú omnoho rýchlejšie než z ktoréhokoľvek iného spôsobu dopravy. Bez ďalších krokov sa emisie z letectva do roku 2020 pravdepodobne viac než zdvojnásobia oproti ich dnešnej úrovni. Začlenenie letectva do systému obchodovania s emisiami (ETS) sa v súčasnosti pripravuje spoločným postupom. Pri prvom čítaní Európsky parlament plán Komisie začleniť odvetvie letectva do systému obchodovania s emisiami EÚ schválil. Šiel dokonca ešte

---

autom. Kodaň je ďalším príkladom cyklistike veľmi nakloneného mesta. Pozri EEA, 2006; OECD, 2007.

<sup>61</sup> V Dánsku 936, v Holandsku 848 km/osobu/rok, v porovnaní so 75 km vo Francúzsku a Spojenom kráľovstve a len 20 km v Španielsku (EEA, 2008, s. 31).

<sup>62</sup> EP, 2007d, strana 21 a nasl..

<sup>63</sup> Uznesenie Európskeho parlamentu z 12. júla 2007 o budúcej morskej politike Európskej únie: Európska vízia pre oceány a moria (A6-0235/2007, spravodajca: Willi Piecyk)  
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2007-0343+0+DOC+XML+V0//EN>

ďalej a znížil počet emisií povolených v rámci systému ETS pre letectvo a odstránil výnimku pre lety medzi EÚ a tretími krajinami, pre ktoré mal systém začať platiť o rok neskôr než pre lety v rámci EÚ. Podľa názoru EP by mal systém ETS platiť pre všetky lety od roku 2011. Zatiaľ čo Komisia navrhovala stanovenie hornej hranice povolení na emisie CO<sub>2</sub> v rámci systému ETS na 100 percentách priemerných emisií leteckých spoločností v období rokov 2004 – 2006, EP sa zamerlal na zníženie emisií povolených letectvu v rámci systému ETS na 90 percent. Začlenenie letectva do systému ETS by tiež výrazne podporilo technologické zlepšenia v oblasti plášťov lietadiel a leteckých motorov, s celkovým odhadovaným potenciálom znižovania emisií skleníkových plynov do roku 2050 o 50 % oproti dnešným výrobným normám.

Postupné vytvorenie jednotného európskeho neba (prijaté v roku 2004), najmä budúce vytvorenie funkčných blokov vzdušného priestoru (FAB), ako aj modernizácia európskej infraštruktúry riadenia letovej prevádzky (SESAR), prispieje k zvýšeniu energetickej účinnosti letectva. Očakáva sa, že sofistikovanejšie riadenie letovej prevádzky (ATM), ako aj efektívnejšie využívanie letových ciest, významne znížia dĺžku letov, spotrebu paliva a vplyv na klímu<sup>64</sup>. Európsky parlament tiež nedávno vyzval na zavedenie vzletových a pristávacích poplatkov na letiskách diferencovaných podľa emisií.

Spotrebitelia napokon majú už dnes možnosť dobrovoľne sa zúčastniť programov na vyvažovanie uhlíkových emisií<sup>65</sup>, ktoré vypočítajú emisie z jednotlivého letu a potom ich neutralizujú finančnou účasťou na projektoch, ktoré šetria zhruba rovnaké množstvo oxidu uhličitého. To sa zdá byť krokom správnym smerom<sup>66</sup>. Okrem priamych emisií však bude v budúcnosti potrebné venovať sa aj iným vplyvom letectva na zmenu klímy (emisie NO<sub>x</sub>, oblaky spôsobené leteckou prevádzkou a cirusové oblaky).

### 5.2.2.6. Výskum a technologický rozvoj

Zvyšovanie energetickej účinnosti pohonných jednotiek, zlepšovanie aerodynamiky, zvyšovanie palivovej účinnosti a udržateľnosti biopalív, a znižovanie nákladov vozidiel použitím ľahkých materiálov – to všetko má mať významný redukčný potenciál pre všetky druhy dopravy. Okrem technologických zlepšení sa to, ako už bolo uvedené, týka aj napríklad hybridných pohonných jednotiek v mestských autobusoch a dodávkach či nákladných autách prevádzkovaných prevažne v mestských oblastiach. Aj železnice majú výrazný potenciál na zníženie emisií skleníkových plynov, hoci sú už teraz energeticky efektívnejšie než väčšina iných spôsobov dopravy (za predpokladu súčasného priemerného nákladu). Znižovanie aerodynamického odporu a hmotnosti vlaku, ako aj vývoj novej generácie regeneratívnych brzdoých systémov so zariadeniami na uskladnenie energie na palube, to všetko vyzerá veľmi sľubne. V súčasnosti sa realizuje niekoľko výskumných programov EÚ pokrývajúcich všetky spôsoby dopravy.<sup>67</sup> Úspešný prevod tohto výskumu do aplikovaných technológií, ako aj posilnenie výskumných kapacít, sa zdá byť ešte dôležitejšie, ak vezmeme do úvahy budúci výrazný rast dopravy v rozvojových krajinách. Tieto technologické zlepšenia by mohli vplyv tohto rastu zmierniť. Panel IPCC však hovorí veľmi jasne:

<sup>64</sup> Komisia toto zníženie odhaduje na 4,8 Mt CO<sub>2</sub> ročne.

<sup>65</sup> Rôzne letecké spoločnosti zaviedli iniciatívy na vyvažovanie uhlíka, <http://www.enviro.aero/Carbonoffsetting.aspx>  
Navyše existuje niekoľko ďalších vyvažovacích iniciatív ako **myclimate** <http://www.myclimate.org/?lang=en>, **greenmiles** <http://www.greenmiles.de/> či **atmosfair** <http://www.atmosfair.de/index.php?id=9&L=3>

<sup>66</sup> Niektoré z týchto iniciatív vedú vypočítať aj vyváženú uhlík pre iné spôsoby dopravy.

<sup>67</sup> Rozpočet na výskum v doprave financovaný z prostriedkov EÚ na obdobie rokov 2007 – 2013 je vyše 4 100 miliónov EUR. Ďalšie informácie nájdete na internetovej stránke GR TREN [http://ec.europa.eu/research/transport/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/transport/index_en.cfm)

*„Aj so všetkými týmito zlepšenými technológiami a palivami sa očakáva, že si ropa udrží svoj dominantný podiel na dopravnej energetike a že emisie skleníkových plynov z dopravy do predvídateľnej budúcnosti porastú. Len v prípade prudkých zmien hospodárskeho rastu, výrazných posunov v správaní alebo zásadných politických intervencií by emisie skleníkových plynov z dopravy výrazným spôsobom poklesli.“ (IPCC, WG III, 2007, 336)*

## 6. REGIONÁLNY ROZVOJ A ZMENA KLÍMY

### 6.1. Strategické usmernenia pre štrukturálne fondy na obdobie rokov 2007 – 2013: východisko boja regiónov proti zmene klímy

Nedávny prieskum<sup>68</sup> Eurobarometra ukázal, že 84 % respondentov sa domnievalo, že regionálna politika sa v budúcnosti musí zaoberať veľkými výzvami, ktorým Európa čelí, medzi ktorými s 85 % vedie zmena klímy. Rozsah a zložitosť javov spojených so zmenou klímy skutočne volajú po znásobení úsilia a po lepšej koordinácii prístupov na všetkých úrovniach: európskej, vnútroštátnej, regionálnej i miestnej. Vo svojich zelených knihách z nedávneho obdobia<sup>69</sup> o zmene klímy a trvalo udržateľnej energetike stanovila Európska komisia pre Úniu veľké ciele, aby mohla týmto výzvam čeliť. Hoci realizácia cieľov sa prejaví najprv v postupe na úrovni Spoločenstva – koordinácii politik Európskej únie (EÚ) v ich celku –, úloha regiónov nie je o nič menej zásadná. Regióny sú blízko všetkým dotknutým subjektom, sú terénom, na ktorom sa môžu konkretizovať rozhodnutia v prospech obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinných energetických technológií.

Na realizáciu európskych a medzinárodných cieľov je preto dôležité spojiť opatrenia idúce „zhora“ (kjótske ciele, európske smernice) a prístup „zdola“ (decentralizované kroky), a tak zabezpečiť kvalitatívnu a kvantitatívnu podporu sledovaných cieľov. Zvýšenie energetickej účinnosti a miery využívania ekologickej energie je príslubom viacerých pozitívnych vplyvov na hospodárstvo a regionálny rozvoj: okrem väčšej bezpečnosti dodávok a ekologických výhod je zdrojom nových investícií, produktov a pracovných miest.

Keďže medzi úspešnými projektmi z oblasti energetiky sú veľmi často regionálne a miestne projekty, môže táto skúsenosť zase ovplyvniť európske energetické politiky. Nové programy kohéznej politiky, ktoré sa začali realizovať v januári 2007, boli významnou príležitosťou na posilnenie tohto procesu.

Strategické usmernenia Európskej komisie na obdobie rokov 2007 – 2013 kladú opakovane dôraz na dôležitosť energetiky pri realizácii lisabonských a göteborgských cieľov. Vyzývajú na uprednostňovanie investícií, ktoré prispievajú k plneniu záväzkov EÚ v rámci Kjótskeho protokolu a odporúčajú uvažovať o otázke intenzívneho využívania tradičných zdrojov energie podľa troch osí aktivít:

- zlepšiť energetickú účinnosť a šírenie rozvojových modelov s nízkou energetickou intenzitou;
- podporovať vývoj obnoviteľných zdrojov energie, ktoré by pre EÚ mohli byť výhodou, a tak posilňovať jej konkurenčnú pozíciu a zároveň prispievať k realizácii cieľa do roku 2010 vyrábať 21 % elektriny z obnoviteľných zdrojov;
- zameriavať investície do tradičných zdrojov energie – a konkrétnejšie v regiónoch cieľa Konvergencia – na projekty smerujúce k vývoju sietí na zmiernenie zlyhaní trhu.

Medzi rokmi 2007 a 2013 vloží Európska komisia do projektov týkajúcich sa energetiky 9 miliárd EUR<sup>70</sup>: 4,8 miliardy na obnoviteľné zdroje energie a 4,2 miliardy na energetickú účinnosť (najmä v bytoch) a na opatrenia na energetický manažment. 54 % celkového balíka sa

<sup>68</sup> Prieskum Eurobarometra realizovaný v januári 2008 vo všetkých 27 členských štátoch.

<sup>69</sup> *Prispôsobenie sa zmene klímy v Európe – možnosti na uskutočnenie opatrení na úrovni EÚ*, KOM(2007) 354 v konečnom znení. *Európska stratégia pre udržateľnú, konkurencieschopnú a bezpečnú energiu*, KOM(2006)105.

<sup>70</sup> Vyhlásenie Danuty Hübner, komisárky pre regionálnu politiku, na tlačovej konferencii konanej 20. februára 2008.

bude investovať takto: 20 % do biomasy, 12 % do solárnej energie, 13 % do geotermálnej energie, vodnej energie a ďalších a 9 % do veternej energie. Zostávajúcich 46 % bude investovaných do energetickej účinnosti. To znamená, že pre regióny cieľa Konvergencia budú investície v období rokov 2007 – 2013 päťkrát vyššie než dnes. Pre regióny cieľa Konkurencieschopnosť bude objem pridelených prostriedkov sedemkrát vyšší.

Okrem toho bude na podporu výskumu a vývoja investovaných 63,8 miliardy EUR, z čoho významná časť do projektov na podporu výskumu v oblasti obnoviteľných zdrojov energie.

Čo sa týka výdavkov na investície do energetiky v bytoch, nariadenie<sup>71</sup>, ktorým sa zriaďuje Európsky fond regionálneho rozvoja (EFRR), predpokladá, že tento typ výdavkov bude naďalej vyhradený členským štátom, ktoré k EÚ pristúpili po 1. máji 2004. Predseda Európskej komisie José Manuel Barroso však nedávno<sup>72</sup> oznámil, že Komisia chce predložiť návrh novelizácie tohto nariadenia. S právnou službou Generálneho riaditeľstva pre regionálnu politiku sa vedú rozhovory s cieľom revidovať vykonávacie nariadenie tak, aby bolo možné rozšíriť jeho účinnosť na staré členské štáty, a to pri výstavbe nových domov, ako aj pri energetickej rehabilitácii existujúceho bytového fondu.

25. februára 2008 počas výročnej konferencie Európskej komisie na tému *Regióny, ktoré sú subjektmi hospodárskych zmien* bolo piatim projektom udelené ocenenie *RegioStars 2008*. V kategórii *Energetická účinnosť a obnoviteľné zdroje energie* bola cena udelená programu ENERGIVIE (Alsasko, Francúzsko). Tento regionálny program podporuje dopyt po zariadeniach spojených s obnoviteľnými zdrojmi energie. Okrem iného prispieva k zvyšovaniu kvalifikácie odborníkov v odvetví solárnej energie, energie vyrábanej z dreva a v stavebníctve, a podporuje projekty nízkoenergetických domov. Zahŕňa aj štúdie o biopalivách, bioplyne a geotermálnej energii. Osobitné uznanie bolo udelené *Plávajúcej, autonómnej a ekologickej desalinačnej jednotke* (južné Egejské more, Grécko). Tento projekt umožnil vyvinúť morskú platformu používajúcu obnoviteľné zdroje energie na výrobu pitnej vody určenej pre ostrovy.

## 6.2. Príspevok štrukturálnych fondov za obdobie rokov 2000 – 2006 k boju proti zmene klímy

Štúdia<sup>73</sup> nazvaná *Využívanie trvalo udržateľných a obnoviteľných zdrojov energie v rámci štrukturálnej politiky na obdobie rokov 2007 – 2013* bola iniciovaná Výborom pre regionálny rozvoj s cieľom prispieť k všeobecnej diskusii o boji proti zmene klímy a vyhodnotiť príspevok štrukturálnych fondov.

Na základe globálneho rámca, ktorý sa týka energetických súvislostí a politik, sa získavali údaje v 15 členských štátoch, ktorých sa dotýkalo plánovanie na obdobie rokov 2000 – 2006. Výsledky v rámci jednotlivých štátov boli veľmi rôznorodé. Analýzy však ukázali, aká malá časť výdavkov sa skutočne venuje na obnoviteľné a trvalo udržateľné zdroje energie, približne 1,16 % celkových výdavkov v rámci operačných programov na obdobie rokov 2000 – 2006. So zreteľom na analýzy vykonané inými autormi v niektorých krajinách, ktoré sú na energetické otázky veľmi citlivé, je potrebné zdôrazniť, že pôvodné predpoklady boli aspoň trojnásobne vyššie než skutočne realizované výdavky.

Analýza kvantitatívnych údajov umožnila dokázať prevahu opatrení a projektov zameraných na obnoviteľné zdroje energie oproti tým, ktoré sú zamerané na energetickú účinnosť. Toto

<sup>71</sup> Nariadenie (ES) č. 1080/2006.

<sup>72</sup> Vyhlásenie zo 7. februára 2008.

<sup>73</sup> *Využívanie trvalo udržateľnej a obnoviteľnej energetiky v rámci štrukturálnej politiky v období rokov 2007 – 2013*, štúdia vypracovaná pre Európsky parlament, (EP, 2007e) Táto štúdia je dostupná na požiadanie na adrese: [ipoldepb@europarl.europa.eu](mailto:ipoldepb@europarl.europa.eu).

konštatovanie možno vysvetliť najmä lepšou viditeľnosťou obnoviteľných zdrojov energie, ktoré sú tak atraktívnejším prvkom pre tvorcov politiky.

Kvantitatívna analýza tiež umožnila zdôrazniť dôležitosť výdavkov na energetiku určených malým a stredným podnikom (MSP). Ešte pred niekoľkými rokmi boli výdavky na energetiku venované na zlepšovanie infraštruktúry a prostriedky boli primárne určené verejnému sektoru alebo veľkým výrobným a distribučným spoločnostiam. Finančné prostriedky venované na trvalo udržateľné a obnoviteľné zdroje energie sa už pridelujú najmä malým a stredným podnikom, ktoré vyvinuli nové technológie, nové služby a nové produkty.

Kvalitatívna analýza zase ukázala, že v niektorých členských štátoch bolo úplne možné začleniť energetické ciele do cieľov v oblasti hospodárskeho rozvoja. Energetika a technologické inovácie, energetika a rozvoj vidieka, energetika a stavebníctvo – to sú len príklady toho, ako by sa toto odvetvie ešte mohlo významne rozvíjať a tak zvýšiť kvalitu plánovania.

Situácia nových členských štátov si vzhľadom na to, aká časť štrukturálnych fondov im je určená, a so zreteľom na nedostatočné riadiace skúsenosti ich orgánov zaslúži osobitnú pozornosť. Situácia sa však medzi členskými štátmi líši. Pobaltské krajiny venujú na energetiku viac než 5 % finančných prostriedkov, zatiaľ čo ostatné krajiny sa uspokojujú s výrazne nižším podielom. Analýza rozličných dokumentov ukazuje rastúci záujem o tému energetickej účinnosti. Táto téma je v skutočnosti v súlade s miestnymi potrebami konverzie výroby a výstavby z energeticky úsporných materiálov, ale aj využívania poľnohospodárskej a lesníckej biomasy.

Analýza plánov na obdobie rokov 2000 – 2006 a výhľadov na ďalšie obdobie v starých členských štátoch umožnila určiť homogénne zoskupenia. Stredoeurópske krajiny (Nemecko, Rakúsko) sa zdajú byť dynamickejšie v oblastiach energetiky a životného prostredia. Spojené kráľovstvo zameralo svoje úsilie najmä na podniky, zatiaľ čo škandinávské krajiny zrejme venujú viac pozornosti vidieckym oblastiam. Prístupy Francúzska a krajín Beneluxu boli obmedzenejšie, ale venovali sa konkrétnym témam (verejné budovy). Napokon je pri krajinách obklopujúcich Stredozemné more možné až na niekoľko výnimiek pozorovať problém so začlenením ambiciózných a koherentných cieľov v oblasti trvalo udržateľnej a obnoviteľnej energetiky do plánov.

Analýza národných strategických referenčných rámcov (NSRR) na obdobie rokov 2007 – 2013 však ukazuje pozitívne zmeny. Predovšetkým sa zdá, že množstvo finančných prostriedkov venovaných na trvalo udržateľné a obnoviteľné zdroje energie rastie, strategické prístupy sa zdajú byť zjavnejšie a napokon väčší počet regiónov označuje trvalo udržateľnú a obnoviteľnú energetiku za prioritu alebo osobitné opatrenie. Otázkou je, či sa toto zlepšenie prejaví vo vnútroštátnych a regionálnych operačných programoch, ako aj v množstve naplánovaných a spotrebovaných finančných prostriedkov.

Štúdium národných strategických referenčných rámcov ukazuje veľké rozdiely medzi jednotlivými členskými štátmi. Niektoré sú inovatívne, zatiaľ čo iné majú problém opustiť tradičné schémy. Dostupné finančné údaje ukazujú rast sumy výdavkov na energetiku, aj tak však ostávajú obmedzené. Zdá sa, že cieľ 5 % výdavkov štrukturálnych fondov určených na trvalo udržateľnú a obnoviteľnú energetiku sa, vzdáva, skromnejší cieľ 3 % sa zdá byť realistickejší.

Určenie a analýza 15 osvedčených postupov napokon umožnili zdôrazniť strategickú úlohu trvalo udržateľnej a obnoviteľnej energetiky pri rozvoji územia a jeho podnikov. Pre tie sa môže trvalo udržateľná a obnoviteľná energetika stať dôležitou technologickou výhodou v oblasti

znižovania nákladov a zvyšovania vlastnej konkurencieschopnosti, ale aj v oblasti rozvoja nových komerčných možností.

### **6.3. Zmena klímy v práci Výboru pre regionálny rozvoj Európskeho parlamentu z nedávneho obdobia**

Výbor pre regionálny rozvoj pripravil za posledné dva roky sériu správ a stanovísk, ktoré dosvedčujú jeho stály kladný postoj k integrácii problematiky zmeny klímy a podpory využívania trvalo udržateľnej a obnoviteľnej energetiky.

#### **6.3.1. Štvrtá správa o kohézii<sup>74</sup>**

Táto správa okrem iného určuje principiálne výzvy, ktorým musí v nasledujúcich rokoch EÚ čeliť. Medzi nimi nájdeme najmä zmenu klímy, ktorá sa prejavuje zvyšovaním zraniteľnosti istých oblastí voči prírodným pohromám a rastom cien energie. Dajú sa očakávať rôzne dôsledky a nepochybne si vyžadajú rozdielne reakcie v rozličných regiónoch.

Poslanci sa okrem iného domnievajú, že EÚ bude v budúcnosti čoraz viac konfrontovaná s novými výzvami, ktoré budú mať silný územný vplyv, a energetické a klimatické otázky budú mať medzi nimi ústredné postavenie.

#### **6.3.2. Strednodobé preskúmanie 6. akčného programu Spoločenstva pre životné prostredie<sup>75</sup>**

Výbor pre regionálny rozvoj požaduje zintenzívnenie spolupráce v oblasti predchádzania katastrofám na úrovni Spoločenstva tak, ako sa navrhuje v šiestom akčnom programe pre životné prostredie, a zdôrazňuje, že je nevyhnutný účinný mechanizmus regionálnej a medziregionálnej spolupráce v oblasti predchádzania prírodným katastrofám, schopnosti reagovať na ne a ich riadenia, ako aj vzájomná pomoc pri týchto katastrofách; Poslanci okrem toho vyzývajú Komisiu, aby zahrnula predchádzanie katastrofám ako jeden zo svojich cieľov pri riešení problému zmeny klímy.

Odporúčajú tiež, aby pri uplatňovaní šiesteho akčného programu pre životné prostredie bol zohľadnený regionálny rozmer, a to najmä pri činnostiach týkajúcich sa prispôsobovania dôsledkom zmeny klímy a jej zmiernenia.

#### **6.3.3. Konvenčné zdroje energie a energetické technológie<sup>76</sup>**

Tento dokument upozorňuje na veľký potenciál, ktorým disponujú odľahlé a najvzdialenejšie regióny v oblasti obnoviteľných zdrojov energie z dôvodu svojich geografických a klimatických podmienok, a žiada, aby sa výnimočne príležitosti, ktoré tento potenciál vytvára, v plnom rozsahu využili.

Poslanci tiež vyzývajú Komisiu, členské štáty a regióny, aby účinne využívali možnosti, ktoré im poskytuje kohézna politika, a aby investovali do nových energetických technológií, a to do obnoviteľných zdrojov energie, ako aj do technológií udržateľných fosílnych palív (tzv. elektrárne s nulovými emisiami).

<sup>74</sup> Iniciatívna správa, Ambroise Guellec, PE A6-0023/2008.

<sup>75</sup> Stanovisko, Rumiana Jeleva, PE 398.438v01-00.

<sup>76</sup> Stanovisko, Pleguezuelos Aguilar Francisca, PE 388.628v01-00.



### 6.3.4. Európska stratégia pre udržateľnú, konkurencieschopnú a bezpečnú energiu – zelená kniha<sup>77</sup>

Poslanci zdôrazňujú, že spoločná energetická politika by sa mala v prvom rade zamerať na energetickú účinnosť, ako aj na obnoviteľné a decentralizované zdroje energie. Zdôrazňujú kľúčovú úlohu, ktorú zohrávajú miestne a regionálne orgány, ako aj potenciálnu úlohu, ktorú by mohli zohrávať pri opatreniach týkajúcich sa predovšetkým energetickej účinnosti budov. Vyzývajú tiež miestne a regionálne orgány, aby využívali väčšinu energeticky účinnej infraštruktúry a služieb, napr. v systémoch vonkajšieho osvetlenia a verejnej dopravy.

Výbor pre regionálny rozvoj okrem iného žiada, aby sa miestnym a regionálnym orgánom poskytla pri uplatňovaní opatrení na účinné využívanie energie a udržateľnosť jednotná a nepretržitá podpora vo všetkých európskych systémoch finančnej podpory, akými sú predovšetkým štrukturálne fondy, siedmy rámcový program pre výskum, program Inteligentná energia pre Európu, ako aj v súvislosti s činnosťou Európskej investičnej banky.

### 6.3.5. Tematická stratégia pre životné prostredie v mestách<sup>78</sup>

Poslanci sa domnievajú, že realizácia integrovaného prístupu riadenia mestského prostredia zahŕňajúca tému *Mestská doprava* by mala byť jedným z kritérií na získanie prostriedkov zo štrukturálnych fondov a pôžičiek Európskej investičnej banky.

## 6.4. Európske siete pracujúce na propagácii obnoviteľných zdrojov energie v regiónoch

Krátky zoznam, ktorý nasleduje, nebol zostavený s cieľom poskytnúť vyčerpávajúci zoznam. Nasledujúce siete boli vybraté so zreteľom na to, že poskytujú pohľad na otázky spojené s energetikou a životným prostredím ako na celok, a najmä preto, lebo veľká časť ich činnosti sa venuje regiónom.

### 6.4.1. Európska rada pre obnoviteľné zdroje energie (EREC)

EREC<sup>79</sup> zastrešuje podniky, združenia a výskumné inštitúcie aktívne v odvetviach bioenergetiky, vodnej, geotermálnej, oceánskej, solárnej a veternej energetiky. Jeho ciele sú:

- byť fórom na výmenu informácií;
- poskytovať informácie a rady o obnoviteľných zdrojoch energie pre tvorcov politiky na miestnej, regionálnej, vnútroštátnej a medzinárodnej úrovni;
- ponúkať politické iniciatívy na vytvorenie referenčných rámcov pre obnoviteľné zdroje energie;
- propagovať európske technológie, produkty a služby na svetových trhoch.

Na dosiahnutie týchto cieľov rada EREC pracuje na sérii projektov a pravidelne organizuje konferencie, pracovné semináre a iné podujatia.

<sup>77</sup> Stanovisko, Oldřich Vlasák, PE 378.707v01-00.

<sup>78</sup> Stanovisko, Gisela Kallenbach, PE 371.922v01-00.

<sup>79</sup> Podrobnejšie informácie na adrese <http://www.erec-renewables.org/>

### 6.4.2. Energie-Cités

Energie-Cités<sup>80</sup> je sieť európskych miestnych orgánov, ktorá sa snaží o propagáciu trvalo udržateľných energetických politík. Zahŕňa 150 členov z 24 európskych krajín, ktorí sú zástupcami viac než 500 miest. Za ciele si kladie:

- posilniť úlohu, silu a právomoci miest v oblasti energetickej účinnosti, propagácie obnoviteľných zdrojov energie a ochrany životného prostredia;
- rozprúdiť diskusiu v oblasti energetiky, životného prostredia a mestskej politiky a formulovať návrhy;
- vytvoriť iniciatívy miest prostredníctvom výmeny skúseností, prenosu poznatkov a montáží projektov.

### 6.4.3. FEDARENE

Európska sieť FEDARENE<sup>81</sup> zastupuje miestne a regionálne organizácie, ktoré realizujú, koordinujú a podporujú aktivity v oblasti energetiky a životného prostredia. V súčasnosti v jej rámci spolupracuje a vymieňa si osvedčené postupy a poznatky vyše 50 inovatívnych regiónov zo 17 členských štátov.

### 6.4.4. ISLENET

ISLENET<sup>82</sup> združuje regionálne orgány európskych ostrovov, ktoré podporujú obnoviteľné zdroje energie a trvalo udržateľné riadenie. Aktívne podporuje realizáciu stratégií a projektov venovaných obnoviteľným zdrojom energie. Tie majú významný vplyv na miestny hospodársky rozvoj a súčasne uplatňujú trvalo udržateľný prístup k riadeniu.

---

<sup>80</sup> Podrobnejšie informácie na adrese <http://www.energie-cites.org/>

<sup>81</sup> Podrobnejšie informácie na adrese <http://www.fedarene.org/>

<sup>82</sup> Podrobnejšie informácie na adrese <http://www.europeanislands.net/>

## Zoznam použitej literatúry

Brander, K.M. 2007. *Global Fish Production and Climate Change*, in PNAS, Vol.4, No 50, December 2007, 19709 - 19714.

Brégeon, Jacques, Sylvie Faucheux, Claude Rochet, Jean-Michel Valantin and M. Yann Martin-Chauffier. 2008. *Rapport du groupe de travail interministériel sur l'éducation au développement durable*.

[http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_developpement\\_durable\\_cle05b337.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_developpement_durable_cle05b337.pdf)

CE Delft 2007. *Handbook on estimation of external costs in the transport sector*, Delft.

EC European Commission - Directorate-General for Agriculture and Rural Development, 2008b. *Fact Sheet. Climate change: the challenges for agriculture*, Brussels.

EC, European Commission 2005. ASSESS, final report, Brussels

EC, European Commission 2007b. Préparer le 'bilan de santé' de la PAC réformée (COM (2007) 722 du 20 novembre 2007).

EC, European Commission DG TREN, ASSESS 2005. *Assessment of the contribution of the TEN and other transport policy measures to the mid-term implementation of the White Paper on the European Transport Policy for 2010*, Brussels.

EC, European Commission, 2008a. *Communication from the Commission: 20 20 by 2020*, Europe's climate change opportunity, COM(2008) 30.

EC, European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development, 2007. *Rural Development in the European Union. Statistical and Economic Information. Report 2007*, Brussels.

EEA, European Environment Agency, 2008. *Climate for a transport change*, EEA report, No 1-2008, Copenhagen.

EEA, European Environmental Agency, 2006. *Transport and Environment - Facing a dilemma*, EEA report No 3/2006, Copenhagen.

EP, European Parliament 2007a. *Climate Change and European Fisheries*. Brussels 2007; study carried out by C. Clemmesen, J. Schmidt (IFM-GEOMAR, Germany); A. Potrykus (BiPRO, Germany).

<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?file=19268>

EP, European Parliament 2007b. *Protecting the Cultural Heritage From Natural Disasters*, Brussels; study carried out by M. Drdacky (ARCCHIP, Czech Republic); L. Binda (POLIMI, Milano, Italy); I. Herle (TU Dresden, Germany); L.G. Lanza, (University of Genova, Italy); I. Maxwell (OBE, UK); S. Pospišil (ITAM, Czech Republic).

<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?file=16882>

EP, European Parliament, 2007c. *The external costs of maritime Transport*, Brussels; study carried out by S. Maffii, A. Molocchi, C. Chiffi (Trasporti e Territorio, Milano, Italy).

<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?file=18131>

EP, European Parliament, 2007d. *Energy and Environmental aspects of the transport policy*, Brussels; study carried out by P. Malgieri, S. Maffii, E. Boscherini (Trasporti e Territorio, Milano, Italy).

<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?file=18948>

EP, European Parliament, 2007e, *Using sustainable and renewable energies in the context of the Structural Policy 2007-2013*, Brussels; study carried out by Gruppo Soges; Eurofocus; ERAC.

EP, European Parliament, 2008a. *The consequences of the growing European low-cost airline sector*, Brussels; study carried out by R. Macário, V. Reis, José Viegas, F. Monteiro (CESUR, Instituto Superior Técnico, Lisbon, Portugal); H. Meersman, E. van de Voorde, T. Vanellander, P. Mackenzie-Williams, H. Schmidt (TPR, University of Antwerp, Belgium).

<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?file=19370>

EP, European Parliament 2008b, *Pricing systems for Road freight transport in EU Member States and in Switzerland*, Brussels; study carried out by S. Maffii, A. Martino (Trasporti e Territorio, Milano, Italy).

EP, European Parliament, 2008c, *Update on the costs of the TEN-T Priority projects*, Brussels; briefing note carried out by G. Aresu; P. Guglielminetti; C. Furguele (PricewaterhouseCoopers, Rome, Italy).

<http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?file=20075#search=%20ten-t%20>

F. Dudenhöffer, Emissionshandel für die Autoindustrie, in: ifo Schnelldienst, 60. Jg., Heft 5, 16. März 2007, 2007, S. 20-24.

IEG, World Bank 2007. *Development Actions and the Rising Incidence of Disasters*, Evaluation Brief 4, Washington.

[http://lnweb18.worldbank.org/oed/oeddoclib.nsf/DocUNIDViewForJavaSearch/DF4B3BF73358D6A5852573400078FC05/\\$file/developing\\_actions.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/oed/oeddoclib.nsf/DocUNIDViewForJavaSearch/DF4B3BF73358D6A5852573400078FC05/$file/developing_actions.pdf)

IPCC, 2007. *Climate Change 2007: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

<http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm>

IPCC, WG III, 2007. *Climate Change 2007: Mitigation*. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

<http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg3.htm>

JEGTE, 2006. Joint Expert Working Group on Transport and Environment. *Reduction of Energy Use in Transport*, Brussels.

OECD, 2007. *Cutting Transport CO2 emissions: What progress?* Paris

Stern, Nicolas. 2007. *The economics of climate change*. Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press.

[http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm)

UITP 2008. *Position Paper on the Green paper on urban transport*, February 2008.

UNESCO, 2007. *Good Practices in Education for Sustainable Development: Teacher Education Institutions*, Good Practices N°1, Paris.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001524/152452eo.pdf>