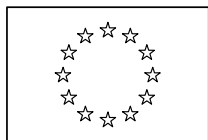


LV

LV

LV



EIROPAS KOMISIJA

Briselē, 8.3.2011
SEC(2011) 289 galīgā redakcija

KOMISIJAS DIENESTU DARBA DOKUMENTS

IETEKMES NOVĒRTĒJUMA KOPSAVILKUMS

Pavaddokuments

**KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS
EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI**

Ceļvedis pārejai uz ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda līmeni 2050. gadā

{COM(2011) 112 galīgā redakcija}

{SEC(2011) 287 galīgā redakcija}

{SEC(2011) 288 galīgā redakcija}

1. PROBLĒMAS RAKSTUROJUMS

- (1) Lai izvairītos no bīstamas ietekmes, ES ir noteikusi mērķi ierobežot globālās klimata pārmaiņas līdz temperatūras pieaugumam par 2°C. Kopenhāģenas nolīgumā iekļauta atsauce uz šo mērķi. Tas tika papildus apstiprināts *UNFCCC* ietvaros *UNFCCC* pušu konferences 16. sesijas lēmumā.
- (2) Starpvalstu grupa klimata pārmaiņu jomā (*IPCC*) 2007. gadā ziņoja: esošās zinātnes atziņas liecina, ka attīstītajām valstīm līdz 2050. gadam jāsasniedz siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas mērķis 80-95% diapazonā zem 1990. gada emisiju līmeņa, lai ierobežotu globālās klimata pārmaiņas ar temperatūras paaugstināšanos par 2°C salīdzinājumā ar pirmsrūpnieciskiem līmeņiem. Eiropadome un Parlaments to apstiprināja par ES mērķi saistībā ar attīstīto valstu kā grupas nepieciešamiem samazinājumiem atbilstīgi *IPCC*.
- (3) ES kopumā siltumnīcefekta gāzu emisijas (bez zemes izmantošanas, zemes izmantošanas izmaiņām un mežsaimniecības, *LULUCF*) pēdējo divu desmitgažu laikā samazinājās. Attiecībā uz 2009. gadu EVA ir aprēķinājusi, ka emisiju līmeņi samazināsies vēl līdz 17% zem 1990. gada līmeņiem. Ieskaitot aviāciju, šis samazinājums būtu aptuveni 16% zem 1990. gada līmeņiem. Tas daļēji ir saistīts ar ekonomikas krīzes ietekmi 2009. gadā.
- (4) Šodien aptuveni 55% Eiropas primārās enerģijas tiek importēti. Sakarā ar naftas un gāzes ieguves samazināšanos Ziemeļu jūrā, pat ar klimata un enerģētikas tiesību aktu paketes pilnīgu īstenošanu, paredzams, ka līdz 2030. gadam šis īpatsvars palielināsies līdz 57%. Lai gan enerģētiskā atkarība pati par sevi nav ekonomiska problēma, ir vairākas enerģētikas norises, kam jāpievērš uzmanība. Pirmkārt, tendences liecina, ka turpina pieaugt jauno tirgus ekonomikas valstu pieprasījums pēc naftas un gāzes. Otrkārt, investīcijas piedāvājuma pusē neatbilst pieaugošajam pieprasījumam. Starptautiskā Enerģētikas aģentūra lēš, ka līdz 2035. gadam aptuveni 75% no tradicionālās jēlnaftas ražošanas balstīsies no atradnēm, kas vēl nav izstrādātas vai atrastas. Treškārt, globālās rezerves bieži vien atrodas ģeopolitiski nestabilos reģionos un pieder valsts vadītiem uzņēmumiem, kas ne vienmēr var atbilstīgi reaģēt uz tirgus spēkiem. Tāpēc Eiropas ekonomika joprojām būs pakļauta nopietniem riskiem saistībā ar enerģijas cenām, jo īpaši transporta nozare, kas par vairāk nekā 90% ir atkarīga no naftas. Tāpēc ceļvedī apsvērtas enerģētikas norises un sinerģijas, kas uzlabo energodrošību.
- (5) Zemu oglekļa emisiju tehnoloģiju izstrāde ir būtiska ilgtspējīgai izaugsmei un nodarbinātībai. Tomēr to attīstību kavē ne tikai tirgus nepilnības saistībā ar siltumnīcefekta gāzu ārējās ietekmes neiekļaušanu ekonomiskajos aprēķinos. Pastāv arī problēma ar nenoteiktību un zināšanu nodošanu kopumā, kura var novest pie mazākām investīcijām pētniecībā un izstrādē, nekā tas ir optimāli. Turklāt problemātiska ir kapitālietilpīgu tehnoloģiju komercializācija, kad investīcijas ir ilgtermiņa process. Tāpēc ir svarīgi veicināt zemu oglekļa emisiju tehnoloģiju izstrādi un paātrināt zināšanu apguvi pēc iespējas rentablāk. Tas ir gan nozīmīgs izaicinājums, gan iespēja Eiropas uzņēmumiem. Tas, kā ES veido savu pētniecības un izstrādes, demonstrējumu un inovācijas politiku, rada pamatnosacījumus, kas veicina tehnoloģiskās izmaiņas un sabiedrības atbalstu un sekmē dažādu ES galveno ražošanas

nozaru konkurētspēju, ir svarīgs faktors, izstrādājot ceļvedi ekonomikai ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni.

- (6) Pārejai uz ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni ir svarīga ietekme uz resursu, kas nav tikai energoresursi, ilgtspējīgu izmantošanu, un tāpēc ir izstrādāta stratēģijas „Eiropa 2020” pamatiniciatīva par resursu efektivitāti. Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšana enerģētikā notiek vienlaikus ar citu gaisa piesārņotāju būtiskiem samazinājumiem, kam ir pozitīva ietekme uz veselību. Ceļvedi jāapsver arī rūpniecības procesi, zemes izmantošana, lauksaimniecības un mežsaimniecības prakse un saistība ar pārtikas, barības un šķiedru (koksnes, celulozes un papīra) ražošanu un patēriņu un būtisku ekosistēmu pakalpojumu (augšņu kvalitāte, ūdens pieejamība, bioloģiskā daudzveidība) saglabāšanu.

2. MĒRĶI

- (7) Ceļvedis ekonomikai ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni 2050. gadā ir sagatavots ar konkrētu mērķi sniegt ieskatu, kā jāattīstās ES politikas nostādnei nākamajos desmit gados un pēc tam, lai (1) varētu būtiski samazināt siltumnīcefekta gāzu emisijas atbilstīgi zinātnes atziņām, tajā pašā laikā (2) samazinot neaizsargātību pret naftas šoku un citām energodrošības bažām un (3) izmantojot ilgtspējīgas izaugsmes un nodarbinātības iespējas (saistībā ar jaunām zemu oglekļa emisiju tehnoloģijām), vienlaikus ņemot vērā plašākus ilgtspējas un resursu efektivitātes apsvērumus.
- (8) Šā ietekmes novērtējuma mērķis ir sniegt informāciju par vispārējām un nozaru attīstības iespējām, nepieciešamajām tehnoloģiskajām un strukturālajām izmaiņām, investīcijām un izmaksām, un citām ietekmēm, sinerģijām un kompromisiem saistībā ar plašāku ilgtspējas un resursu efektivitātes darba programmu. Tā mērķis ir sniegt informāciju, kas vajadzīga ES, valstu un reģionālo klimata pārmaiņu politiku un konkrētu nozares ceļvežu izveidei, tostarp atskaites punktu noteikšanai.

3. METODIKA UN SCENĀRIJU APRAKSTS

- (9) Tā kā apskatāmais laikposms ir ilgs, ir svarīgi ņemt vērā dažādos pieņēmumus, nenoteiktības un atšķirīgas norises laika gaitā. Tāpēc ietekmes novērtējumā apsvērta, kas ES būtu jādara, lai panāktu lielus emisiju samazinājumus atbilstīgi 2°C mērķim saskaņā ar dažādiem alternatīviem scenārijiem ("dekarbonizācijas scenāriji" politikas izvēļu vietā), kas atšķiras pēc galvenajiem parametriem, piemēram, globālo apstākļu veids, globālā enerģijas cenu attīstība un tehnoloģiskās inovācijas temps. Scenārijos iekļautas oglekļa cenas kā rentabls politikas virzītājspēks. Salīdzinot dažādu scenāriju rezultātus, ir iespējams iegūt pamatotākus secinājumus par to, kā galvenie parametri ietekmē rezultātus un kā mijiedarbojas dažādas daļas.
- (10) Attīstīto valstu mērķis panākt samazinājumu par 80-95%, kā norādīts *IPCC* 4. novērtējuma ziņojumā, attiecas gan uz iekšējiem samazinājumiem, gan starptautisko kredītu izmantošanu. Lai novērtētu nepieciešamos ES iekšējos samazinājumus līdz 2050. gadam, jaunāko zinātnes atziņu pārskats tiek sniegts kopā ar POLES modeļa prognozēm atbilstīgi 2°C mērķim, t. i., globālo emisiju samazināšana uz pusi līdz 2050. gadam salīdzinājumā ar 1990. gadu.

(11) Fosilā kurināmā cenas ir svarīgas, novērtējot siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas ietekmes, bet tās lielā mērā nosaka globālie tirgi. Turklāt globālā rīcība klimata pārmaiņu jomā var ietekmēt fosilo kurināmo cenas. Izmantojot globālo POLES modeli, rīcības klimata jomā un fosilā kurināmā cenu mijiedarbība tika analizēta trīs scenārijos:

- *globāla bāzlinija*: līdz 2050. gadam globāli netiek veikta papildu rīcība klimata jomā;
- *globāla rīcība*: globāla rīcība, uz pusi samazinot globālās emisijas līdz 2050. gadam salīdzinājumā ar 1990. gadu;
- *fragmentāra rīcība*: ES īsteno dekarbonizācijas stratēģiju, bet citas valstis to nedara. Tās pilda tikai Kopenhāģenas nolīguma minimālās apņemšanās līdz 2020. gadam un neveic papildu centienus pēc 2020. gada.

Ar GLOBIOM un G4M modeļiem šī modeļa prognoze tika paplašināta, iekļaujot globālās lauksaimniecības un zemes izmantojuma izmaiņu prognozes.

(12) ES modelēšanai tika izmantots PRIMES, enerģētikas sistēmas modelis, apvienojumā ar GAINS modeli to ES emisiju prognozēm, kas nav CO₂. Tāpat ES mērogā ir analizēta saistība starp enerģiju un LULUCF ar G4M un GLOBIOM modeļiem. Dekarbonizāciju galvenokārt virza oglekļa cenas saistībā ar CO₂ emisijām un emisijām, kas nav CO₂.

(13) ES līmenī prognozētie scenāriji ir šādi:

- atsaucē scenārijs, kas atspoguļo esošās politikas īstenošanu un turpināšanu (t. i., klimata un enerģētikas tiesību aktu kopums līdz 2020. gadam);
- vairāki dekarbonizācijas scenāriji, kas atspoguļo ES iekšējo samazinājumu par 80% 2050. gadā salīdzinājumā ar 1990. gadu, izņemot vienu fragmentāras rīcības scenāriju, kad tiek veikti papildu pasākumi, lai aizsargātu energointensīvu nozaru starptautisko konkurētspēju;
- dekarbonizācijas scenāriji atšķiras pēc fosilā kurināmā enerģijas cenām atbilstīgi globālās analīzes rezultātiem ar POLES modeli:
 - scenāriji, kad zemas enerģijas cenas ir samērā stabilas (naftas cenas 2050. gadā aptuveni USD 70₂₀₀₈ par barelu), kas varētu rasties globālās rīcības rezultātā,
 - scenāriji ar naftas cenu pakāpenisku divkāršošanos (paaugstināšanos līdz USD 127₂₀₀₈ par barelu 2050. gadā), kā atsaucē scenārijā, kas varētu rasties fragmentāras rīcības rezultātā,
 - scenāriji ar īslaicīgu naftas šoku vai nemainīgi augstām enerģijas cenām no 2030. gada (divkāršošanos līdz USD 212₂₀₀₈ par barelu 2030. gadā), šādas iespējas risks rodas fragmentāru rīcības rezultātā;
- dekarbonizācijas scenāriji atšķiras pēc pieņēmumiem par tehnoloģiju attīstību:

- efektīvu tehnoloģiju scenāriji, kas atspoguļo sekmīgu zemu oglekļa emisiju tehnoloģiju nodrošināšanu,
 - „oglekļa novēlota uztveršana un uzglabāšana” un „novēlotas elektrifikācijas scenāriji”, lai novērtētu jutību pret atsevišķu tehnoloģiju virzienu pieejamību,
 - jutības analīze par novēlotu rīcību klimata jomā, pieņemot, ka līdz 2030. gadam netiek pieņemtas jaunas un papildu klimata rīcībpolitikas.
- (14) Pilnveidojot modelēšanu turpmāk, varētu ņemt vērā pašu klimata pārmaiņu ietekmi uz piemēram, lauksaimniecību un enerģijas ražošanu un patēriņu. Lai labāk atspoguļotu decentralizētas elektroenerģijas ražošanas plašu ieviešanu, var pilnveidot enerģijas uzglabāšanas un viedo tīklu risinājumu modelēšanu.

4. GLOBĀLĀS ANALĪZES REZULTĀTI

Globālie samazināšanas centieni un ES ieguldījums

- (15) Jaunākās zinātniskās literatūras apskats un modeļa prognozes ar POLES modeli liecina, ka ES būtu iekšēji jāsamazina siltumnīcefekta gāzu emisijas par vismaz 75%, 80% vai vairāk līdz 2050. gadam salīdzinājumā ar 1990. gadu.
- (16) Globāli centieni, kas atbilst 2°C mērķim, nozīmētu, ka citas attīstītās valstis rīkojas ar tādu pašu apņēmību kā ES, un šis variants modelēts, izmantojot vienādu oglekļa cenas signālu. Jaunās tirgus ekonomikas valstis to darītu pakāpeniski, un tas tiek simulēts ar pakāpenisku oglekļa tirgus attīstību, vienādas oglekļa cenas attīstītajās un jaunās tirgus ekonomikas valstīs panākot 2030. gadā. Rezultātā jaunattīstības valstu siltumnīcefekta gāzu emisijas 2050. gadā samazinās par 80% salīdzinājumā ar bāzlīniju līdz 1990. gada emisiju līmenim vai pat zem tā. Tas nozīmē, ka globālas rīcības gadījumā starptautiskie kredīti nav lēti pieejami un liela mēroga kompensēšana nav alternatīva iekšzemes rīcībai. Mērķis panākt samazinājumu par 80-95% Eiropas Savienībā lielā mērā būs jāasniedz iekšēji, arī no rentabilitātes perspektīvas. Emisijas uz vienu iedzīvotāju laika gaitā izlīdzinātos, sasniedzot ievērojami mazākas absolūtās starpības līdz 2050. gadam, lai gan attīstītajās valstīs emisijas uz vienu iedzīvotāju saglabājas lielākas.

Saikne starp rīcību klimata jomā un globālām fosilā kurināmā cenām

- (17) Analīze ar POLES parāda mijiedarbību starp globālo rīcību klimata pārmaiņu jomā un fosilo kurināmo cenām nākotnē. Lai gan bāzlīnijas naftas cenu prognozes gandrīz divkārtšojas, naftas cenas pasaulē, kurā tiek veikta globāla rīcība klimata jomā, 2050. gadā saglabātos stabilas salīdzinājumā ar šodien. Šie relatīvie samazinājumi rastos no mazāka pieprasījuma pēc enerģijas un pārejas uz zemu oglekļa emisiju kurināmo. Būtībā situācijai, kad tiek veikta globāla rīcība, ir raksturīgas zemākas fosilo kurināmo cenas un augstas oglekļa cenas.
- (18) Analīze liecina, ka pasaulē, kurā tiek veikta “fragmentāra rīcība”, naftas cenas samazinās tikai par 15% salīdzinājumā ar bāzlīnijas līmeņiem. Šie rezultāti kopumā atbilst Starptautiskās Enerģētikas aģentūras 2010. gada pasaules enerģētikas prognozei. SEA dati liecina par skaidriem energodrošības riskiem, kas saistīti ar

pieaugošu pieprasījumu apvienojumā ar piegādes grūtībām un ģeopolitiskiem riskiem naftas un gāzes eksportētājos reģionos.

- (19) Enerģijas avotu cenu izmaiņas radīs to valstu ienākumu izmaiņas, kas eksportē šīs preces. Taču šīs ietekmes ir atrisināmas. Tiek prognozēts, ka Naftas eksportētājvalstu organizācijas (OPEC) ikgadējie ieņēmumi nākamajos 20 gados būs daudz lielāki salīdzinājumā ar iepriekšējiem 20 gadiem, pat globālas rīcības gadījumā.

Globālais lauksaimniecības un mežsaimniecības ieguldījums un saikne ar bioenerģiju

- (20) Globālo centienų ietvaros, kas atbilst 2°C mērķim, tika analizēts arī lauksaimniecības un *LULUCF* ieguldījums un korelācija ar enerģētikas nozari globālā mērogā, ņemot vērā:
- (a) nepieciešamību panākt nodrošinātību ar pārtiku, lai pabarotu pasaules iedzīvotājus, kuru skaits pieaug,
 - (b) ES mērķi samazināt globālo atmežošanu, jo īpaši jaunattīstības valstīs, un līdz 2030. gadam apturēt mežiem klātās platības samazināšanos,
 - (c) centienus samazināt emisijas no lauksaimniecības,
 - (d) lielāku biomasas izmantošanu enerģijai, ja tiek veikta rīcība klimata pārmaiņu jomā,
 - (e) to, ka uztura paradumi saglabājas tādi paši ar izmaiņām virzienā uz oglekļa ziņā intensīvāku pārtiku sakarā ar labklājības līmeņa paaugstināšanos.

No analīzes secināts, ka lauksaimniecība un mežsaimniecība var sasniegt minētās prasības līdz 2050. gadam, ja tiek noteikti atbilstīgi stimuli, bet izšķirošs faktors būs produktivitātes uzlabojumi globālā mērogā. Ja šos uzlabojumus nevar panākt, iepriekš uzskaitītie mērķi vienkārši netiek sasniegti vai tos var sasniegt tikai tad, ja ievērojami paaugstina pārtikas cenas.

Pašreizējo tendenču apvēršana pretējā virzienā, apturot oglekļa ziņā intensīvākas pārtikas patēriņu, arī varētu dot ieguldījumu, bet tas nav analizēts. Dzīvesveida un paradumu izmaiņas varētu palielināt iespēju sasniegt būtiskas samazināšanas mērķus, kā arī rīcības vispārējo rentabilitāti, palīdzot izvairīties no dārgākām klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanas opcijām citās nozarēs. Bioloģiskā daudzveidība lielā mērā iegūs no globālo klimata pārmaiņu ierobežošanas līdz 2°C, saglabājot tropu mežus, kam ir ļoti augstas bioloģiskās daudzveidības vērtības, bet jā rūpējas, lai lielāka produktivitāte lauksaimniecībā/mežsaimniecībā neradītu bioloģiskās daudzveidības samazināšanos, ūdens resursu noplicināšanu vai citas vides problēmas..

5. ES ANALĪZES REZULTĀTI

Vispārējās ES samazinājuma iespējas un nozares ieguldījumi

- (21) Dažādu ES dekarbonizācijas scenāriju prognožu analīze liecina, ka līdz 2050. gadam ES iekšējais samazinājums 80% apjomā salīdzinājumā ar 1990. gadu ir tehniski iespējams ar pierādītām tehnoloģijām, ja visās nozarēs tiek piemērots pietiekami

spēcīgs oglekļa cenu stimuls (apmēram 100 līdz 370 euro par tonnu CO₂-ekv. līdz 2050. gadam). Šim nolūkam būs nepieciešama būtiska nepārtraukta esošo tehnoloģiju inovācija, bet tas ir iespējams, neizvēršot novatoriskas tehnoloģijas, piemēram, kodolsintēzi, ūdeņraža un kurināmā elementus vai elektroenerģijas tīklu ar decentralizētas enerģijas uzglabāšanas plaša mēroga pielietojumu, un bez būtiskām dzīvesveida izmaiņām (piemēram, uztura paradumu izmaiņām, lielām mobilitātes izmaiņām). Šādas norises varētu papildus veicināt ekonomiku ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni, bet netika iekļautas analīzē, ņemot vērā to tehniskās un ekonomiskās iespējamības nenoteiktības un grūtības, kas saistītas ar to iekļaušanu modelēšanas rīkos.

- (22) Lai gan tehnoloģiju un fosilā kurināmā cenu pieņēmumi dažādos scenārijos būtiski atšķiras, rezultāti ir stabili emisiju samazinājumu ātruma un lieluma ziņā ar mazliet lielākām atšķirībām nozaru līmenī.

Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazinājumi salīdzinājumā ar 1990. gadu	2005	2030	2050
Kopā	-7%	-40 līdz -44%	-79 līdz -82%
Nozares			
Elektronerģētika (CO ₂)	-7%	-54 līdz -68%	-93 līdz -99%
Rūpniecība (CO ₂)	-20%	-34 līdz -40%	-83 līdz -87% ¹
Transports (tostarp aviācija, izņemot jūras transportu) (CO ₂)	+30%	+20 līdz -9%	-54 līdz -67%
<i>Transports, izņemot aviāciju, izņemot jūras transportu</i>	+25%	+8 līdz -17%	-61 līdz -74%
Mājokļi un pakalpojumi (CO ₂)	-12%	-37 līdz -53%	-88 līdz -91%
Lauksaimniecība (ne-CO ₂)	-20%	-36 līdz -37%	-42 līdz -49%
Citas ne-CO ₂ emisijas	-30%	-71,5 līdz -72,5%	-70 līdz -78%

Avots: PRIMES, GAINS

- (23) Kopējās siltumnīcefekta gāzu emisijas 2030. gadā samazinās par aptuveni 40% salīdzinājumā ar 1990. gadu, izņemot augstu naftas cenu gadījumā līdz 2030. gadam, kā rezultātā samazinājumi būtu 44%. Zemu izmaksu varianta papildu starposma rezultāti ir samazinājumi par aptuveni 25% līdz 2020. gadam un aptuveni 60% līdz 2040. gadam.
- (24) Ar vienādiem ekonomiskiem samazinājumu stimuliem visās nozarēs joprojām būtu rentabls lielāks ieguldījums nozarēs, uz kurām attiecas ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēma (ETS). ETS nozarēs tiktu panākti emisiju samazinājumi par aptuveni 45% līdz 2030. gadam un aptuveni 90% salīdzinājumā ar 2005. gadu 2050. gadā, bet ETS neietilpstošās nozares samazinātu savas emisijas par nedaudz vairāk kā 25% līdz 2030. gadam un gandrīz 70% salīdzinājumā ar 2005. gadu 2050. gadā.
- (25) Lielākie samazinājumi būtu elektroenerģētikas nozarē. Ar līdzīgiem ekonomiskiem stimuliem visās nozarēs tā panāk dekarbonizāciju ātri, ienākot daudzām zemu oglekļa

¹ Neskaitot scenāriju ar pasākumiem, kuri paredz mazāku samazinājumu no energointensīvām nozarēm.

emisiju tehnoloģijām (dažādas atjaunojamo energoresursu tehnoloģijas, kodolenerģija, oglekļa uztveršana un uzglabāšana pēc 2020. gada), un lielāku pieprasījuma puses efektivitāti, parasti sasniedzot emisiju samazinājumus par krietni vairāk nekā 60% līdz 2030. gadam. Līdz 2050. gadam elektroenerģētikas nozares dekarbonizācija ir praktiski pabeigta.

- (26) Ieguldījumus virs vidējā līmeņa vidējā termiņā un ilgtermiņā var sasniegt arī mājokļu un pakalpojumu nozare. Galvenie virzītājspēki emisiju samazinājumiem ir siltumenerģijas pieprasījuma būtisks kritums sakarā ar labāku izolāciju, (mazu oglekļa dioksīda emisiju) elektroenerģijas un atjaunojamo energoresursu plašāku izmantošanu ēku apkurei, kā arī energoefektīvākām ierīcēm.
- (27) Rūpniecības dekarbonizācija ir nedaudz mazāka nekā vispārējā ekonomikā vidējā termiņā, bet būtiskas papildu samazināšanas opcijas, lai arī vēlāk (pēc 2030. gada) nekā enerģētikas nozarē, nodrošina jo īpaši rūpniecības oglekļa uztveršana un uzglabāšana.
- (28) Transports un lauksaimniecība ir galvenās nozares, kurās ilgākā termiņā netiek panākta pilnīga dekarbonizācija.
- (29) Transporta nozarē pēdējo 20 gadu palielināšanās tendence tiek apvērsta. 2030. gadā transporta emisijas (autotransports, dzelzceļš un iekšzemes navigācija) tiek samazinātas zem 1990. gada līmeņiem lielākajā daļā scenāriju, efektīvu tehnoloģiju scenārijam ar atsaucis fosilo kurināmo cenām sasniedzot -5% un ar zemām fosilo kurināmo cenām sasniedzot -2%. Samazinājumu lielākā daļa tiktu panākta no 2030. līdz 2050. gadam, kad transporta nozare sasniegs aptuveni -60% līmeni².
- (30) Lauksaimniecībā tendences ir pretējas. Tur samazinājumi no šodienas līdz 2030. gadam ir būtiski, bet turpmāki siltumnīcefekta gāzu samazinājumi ir nelieli. Tāpat kā citās nozarēs, arī lauksaimniecībai varētu veikt sīkāku analīzi, ņemot vērā paradumu maiņas ietekmi uz siltumnīcefekta gāzu samazināšanas iespējām.
- (31) Citas emisijas, kas nav CO₂, piemēram, metāns no atkritumu poligoniem un rūpnieciskās N₂O emisijas, arī strauji samazinās līdz 2030. gadam, pēc tam notiek tikai ierobežoti papildu samazinājumi. Attiecībā uz emisijām, kas nav CO₂, ETS ietvaros šie samazinājumi notiek jau atsaucis scenārijā, citās nozarēs, piemēram, lauksaimniecībā, saistībā ar atkritumiem un fluoru saturošām gāzēm būtu nepieciešamas papildu darbības papildus esošajai politikai.

Sistēmas izmaksas – oglekļa cenas, investīciju izdevumi un fosilā kurināmā izmaksas

- (32) Visos scenārijos oglekļa cenas paaugstinās no aptuveni EUR 50-60 par tonnu CO₂-ekv. 2030. gadā līdz EUR 100-370 diapazonam par tonnu CO₂-ekv. (EUR 150-200 efektīvu tehnoloģiju scenārijos) atkarībā no izvēlētajiem tehnoloģiju un fosilā kurināmā parametriem.
- (33) Jo īpaši pastāv skaidra apgriezta korelācija starp fosilā kurināmā cenām un oglekļa cenām. Augstākām fosilā kurināmā cenām ir nepieciešamas zemākas oglekļa cenas, lai

² Nav iekļautas NOx emisijas no aviācijas un citas netiešas aviācijas ietekmes uz globālās sasilšanas potenciālu.

panāktu dekarbonizāciju. Tās ir loģiskas sekas tam, ka cenu noteikšana kopumā — vai nu ar oglekļa cenu, vai enerģijas cenām — ir svarīgs virzītājspēks emisiju samazināšanā, jo ietekmē pieprasījumu pēc enerģijas un energoefektivitāti. Oglekļa cenu priekšrocība nepārprotami ir tā, ka augstāka cena tiek noteikta ieguldījumiem un procesiem, kas oglekļa ziņā ir visintensīvākie, un šie ieņēmumi atgriežas vietējā ekonomikā, bet ar augstām enerģijas cenām tas ne vienmēr ir tā, īpaši ES, kas ir ļoti atkarīga no fosilā kurināmā importa.

- (34) Tiek secināts arī, ka novēlota atsevišķu tehnoloģiju (oglekļa uztveršana un uzglabāšana, elektrifikācija) izstrāde un izvēršana, kā arī novēlota rīcība klimata jomā (bez papildu rīcības līdz 2030. gadam) galu galā rada ievērojami augstākas oglekļa cenas, augstākas izmaksas kopumā un mazākus kurināmā ietaupījumus. Tas liecina par lielo nozīmi, kāda ir:
- zemu oglekļa emisiju tehnoloģiju pētniecībai un izstrādei, un agrīnai izvēršanai kā līdzeklim, lai samazinātu vispārējās izmaksas un palielinātu sabiedrības atbalstu dažām tehnoloģijām;
 - nepieciešamībai pēc pastāvīgiem, bet pakāpeniskiem samazinājumiem laika gaitā, lai izvairītos no tā, ka novēlota attīstība rada oglekļa cenu lielus, pēkšņus paaugstinājumus.
- (35) Visu dekarbonizācijas scenāriju svarīgākais secinājums ir izteikta pāreja no kurināmā izdevumiem (darbības izmaksām) uz investīciju izdevumiem (kapitālizdevumiem). No ekonomikas perspektīvas ir svarīgi atzīmēt, ka investīcijas lielā mērā ir izdevumi iekšzemes ekonomikā, kam ir nepieciešama lielāka pievienotā vērtība un izlaide no dažādām ražošanas nozarēm (automobiļu rūpniecība, elektroenerģijas ražošana, rūpnieciskās un tīkla iekārtas, energoefektīvi būvmateriāli, celtniecības nozare utt.), bet kurināmā izdevumi lielā mērā aizplūst uz trešām valstīm, ņemot vērā ES lielo atkarību no fosilā kurināmā importa.
- (36) Efektīvu tehnoloģiju scenāriju gadījumā līdz 2040.-2050. gadam ikgadējās investīcijas vidēji ir aptuveni par EUR 550 miljardiem lielākas nekā atsaucēs gadījumā. Vidēji 40 gadu laikposmā šis investīciju izdevumu pieaugums veido aptuveni EUR 270 miljardus gadā gan globālas, gan fragmentāras rīcības gadījumā.
- (37) Investīciju palielināšanas otra puse ir kurināmā izmaksu vienlīdz liels samazinājums. Atsaucēs scenārijā kurināmā izmaksas turpina pieaugt no aptuveni EUR 900 miljardiem vidēji gadā 2010.-2020. gada laikposmā līdz aptuveni EUR 1400 miljardiem 2040.-2050. gada laikposmā. Ar enerģijas atsaucēs cenām dekarbonizācija samazina kurināmā izmaksas par aptuveni EUR 350 miljardiem gadā 2040.-2050. gada laikposmā. Ar globālu rīcību kurināmā izmaksu samazinājums salīdzinājumā ar atsauci, protams, ir vēl lielāks ar nedaudz vairāk kā EUR 600 miljardu ietaupījumu gadā 2040.-2050. gada laikposmā sakarā ar fosilo kurināmo ietaupījumu un fosilo kurināmo zemāku cenu apvienotu ietekmi. Visā 40 gadu laikposmā vidējie kurināmā izmaksu samazinājumi gadā salīdzinājumā ar atsauci ir no EUR 175 miljardiem (fragmentāra rīcība – enerģijas atsaucēs cenas) līdz EUR 320 miljardiem (globāla rīcība – zemas fosilā kurināmā cenas), ja laicīgi notiek pāreja uz elektroenerģiju transporta nozarē.

- (38) Naftas šoks vai augstas fosilā kurināmā cenas palielinātu nepieciešamo investīciju izdevumus atsaucēs scenārijā par aptuveni EUR 100 miljardiem gadā; bet šādas ietekmes nav dekarbonizācijas scenārijos. Kurināmā izdevumi ir ievērojami mazāki dekarbonizācijas scenārijos apvienojumā ar augstām fosilā kurināmā cenām nekā atsaucēs gadījumā apvienojumā ar augstām fosilā kurināmā cenām. Augstu fosilā kurināmā cenu scenārijā investīciju izdevumu pieaugumi, rīkojoties klimata jomā, tiek vairāk nekā kompensēti ar kurināmā izmaksu samazinājumu.
- (39) Zemu oglekļa emisiju kapitālizdevumu pieaugums ir pastāvīga iezīme visās nozarēs (elektroenerģētika, rūpniecība, transports un būvētā vide), bet absolūtā izteiksmē lielākie investīciju pieaugumi nav elektroenerģijas ražošanā, tīkla infrastruktūrā vai rūpniecībā, bet gan pieprasījuma puses tehnoloģijās transporta nozarē (jo īpaši transportlīdzekļi) un būvētā vidē (energoefektīvi būvmateriāli un komponenti, siltuma sūkņi, ierīces utt.). Jo īpaši uzņēmējdarbības nozares, kas nodrošina šīs tehnoloģijas un iekārtas, būs vislielākie ieguvēji no dekarbonizācijas.
- (40) Zemu oglekļa emisiju kapitālizdevumu apmērs un sastāvs nākamajās desmitgadēs rada svarīgus politikas jautājumus par to, kā — pat ar spēcīgiem oglekļa stimuliem — pārvarēt finansēšanas šķēršļus, jo īpaši transporta un ēku galalietotājiem. Būs nepieciešami novatoriski finanšu un fiskālie instrumenti, piemēram, aizdevumi ar atvieglotiem nosacījumiem, dotācijas, kas atmaksā daļu no zema enerģijas patēriņa investīcijām, un nodokļu atlaides, lai veicinātu privātas investīcijas zemu oglekļa emisiju tehnoloģijās. Arī reģionālā finansējuma lielāka daļa ES budžetā būtu jāatvēl politikas instrumentiem, kas piesaista privātā sektora resursus.

Energoresursi, energoefektivitāte un energodrošība

- (41) Dekarbonizācijas scenārijos ievērojami paaugstinās ES energoresursu efektivitāte, kas sniedz arī energodrošības priekšrocības, jo īpaši saistībā ar mazāku fosilo kurināmo izmantojumu un importu. Kopējais primārās enerģijas patēriņš tiktu samazināts līdz 1650 miljoniem tonnu naftas ekvivalenta 2030. gadā un aptuveni 1300 līdz 1350 miljoniem tonnu naftas ekvivalenta 2050. gadā salīdzinājumā ar vairāk nekā 1800 miljoniem tonnu naftas ekvivalenta 2005. gadā. Vairāk tiks izmantoti iekšzemes energoresursi, jo īpaši atjaunojamie energoresursi, un kopējais enerģijas imports līdz 2050. gadam samazinātos vairāk nekā uz pusi salīdzinājumā ar 2005. gadu. Sākot no 2025. gada, tiktu pilnīgi apvērsta tendence — pieaugoša atkarība no kurināmā importa —, līdz 2050. gadam samazinoties līdz mazāk nekā 35%. Naftas importa rēķins līdz 2050. gadam tiktu samazināts uz pusi vai vairāk salīdzinājumā ar šodien un samazināts par aptuveni 80% salīdzinājumā ar atsaucēs gadījumu — kas atbilst EUR 400 miljardiem vai vairāk.
- (42) Svarīgi atzīmēt, ka šie samazināta primārās enerģijas patēriņa līmeņi ir galvenokārt pieprasījuma puses tehnoloģisko izmaiņu rezultāts, nevis samazinātu enerģētikas pakalpojumu rezultāts: pirmkārt, ar efektīvākām ēkām, apkures sistēmām un transportlīdzekļiem, vēlāk pastiprināts ar elektrifikāciju transportā un apkurē, kas apvieno ļoti efektīvas pieprasījuma puses tehnoloģijas (pie elektrotīkla pieslēdzami (plug-in) hibrīdi, elektriskie transportlīdzekļi, siltuma sūkņi) ar lielā mērā dekarbonizētu elektroenerģētikas nozari.
- (43) 20 % enerģijas ietaupījuma mērķa sasniegšana 2020. gadā ļauj ES līdz 2020. gadam samazināt iekšzemes emisijas par 25 % vai vairāk.

- (44) Dekarbonizācija ievērojami samazina fosilā kurināmā drošības riskus, bet liela mēroga elektrifikācija apvienojumā ar decentralizētu elektroenerģijas ražošanu rada citas problēmas un iespējas. Šie jautājumi sīkāk tiks izskatīti enerģētikas ceļvedī 2050.

Elektroenerģētikas nozare

- (45) Lai gan galīgais pieprasījums pēc enerģijas visās nozarēs būtiski samazinās, elektroenerģijas patēriņš līdz 2050. gadam turpina palielināties. Tas ir divu pretēju tendenču rezultāts:

- lielāki efektivitātes uzlabojumi pieprasījuma pusē;
- īpaši pēc 2025. gada — pieaugošs pieprasījums apkures un transporta nozarē, ko rada efektīvu pieprasījuma puses tehnoloģiju (piemēram, pie elektrotīkla pieslēdzami (plug-in) hibrīdi, elektriskie transportlīdzekļi, siltuma sūkņi) plašais pielietojums.

Tomēr pieauguma temps saglabājas līdzīgs līdzšinējām tendencēm pēdējos 20 gados, kaut arī laika gaitā ievērojama daļa transporta un apkures nozares pāriet no naftas un gāzes uz elektroenerģiju.

- (46) Piedāvājuma pusē zemu oglekļa emisiju tehnoloģiju daļa elektroenerģijas bilanci (atjaunojamie energoresursi, fosilais kurināmais + oglekļa uztveršana un uzglabāšana, kodolenerģija) strauji palielinās no 45% šodien, aptuveni 60% 2020. gadā (Klimata un enerģētikas tiesību aktu kopuma pilnīgas īstenošanas rezultātā) līdz 75-80% 2030. gadā un gandrīz 100% 2050. gadā. Tā kā zemu oglekļa emisiju elektroenerģijas tehnoloģijām ir raksturīgi lielāki kapitālizdevumi un mazākas kurināmā izmaksas, ražošanas investīciju izdevumi ir lieli, arī par tīkla paplašināšanu. Tāpat kā citās nozarēs galvenais politikas jautājums ir par to, kā vislabāk nodrošināt šīs investīcijas.

Transports

- (47) Energoefektivitāte ir viens no galvenajiem transporta dekarbonizācijas veicinātājiem. Analīze liecina, ka līdz pat 2025. gadam neatkarīgi no pastāvīgi pieaugošiem transporta pakalpojumiem uzlabota transportlīdzekļu efektivitāte ir galvenais virzītājspēks, lai apvērstu pieaugošu siltumnīcefekta gāzu emisiju tendenci un sauszemes transporta siltumnīcefekta gāzu emisijas 2030. gadā atgrieztu zem 1990. gada līmeņiem. Piemēram, vieglajiem automobiļiem šie efektivitātes uzlabojumi pēc 2020. gada pārsniedz esošo CO₂ un automobiļu tiesību aktu prasības, un to veicina pakāpeniska hibridizācija.
- (48) Lai gan hibridizācija ir svarīga no palielinātas efektivitātes perspektīvas līdz pat 2025. gadam, arī no tehnoloģiskas perspektīvas tas ir svarīgs pasākums, lai pēc 2025. gada varētu pāriet uz elektromobilitāti (elektropiedziņas transportlīdzekļiem). Vieglajiem automobiļiem tā ir galvenā tehnoloģija, kas nodrošina lielus samazinājumus transporta nozarē pēc 2030. gada. Aviācijā un mazākā mērā kravas automobiļos svarīgāka loma būtu biodegvielai, galvenokārt pēc 2030. gada.
- (49) Aviācijā biodegvielas kļūst par svarīgu siltumnīcefekta gāzu samazināšanas tehnoloģiju laikposmā pēc 2030. gada. Autotransportā biodegvielu izmantojums visstraujāk pieaug periodā līdz 2020. gadam, lai panāktu kopējo atjaunojamo energoresursu mērķi 20 % un īpašo transporta nozares atjaunojamo energoresursu

mērķi 10 %. Ja elektromobilitāte sekmīgi ienāk tirgū, posmā starp 2020. un 2050. gadu absolūtais pieaugums turpinās, bet ir mazāks nekā 2005.-2020. gada periodā. Ja elektromobilitātes nosacījums neizpildās, šī paša samazinājuma līmeņa panākšanai būs vajadzīgs lielāks biodegvielu īpatsvars. Biodegvielu īpatsvara pieaugums varētu radīt lielāku spiedienu uz zemes izmantošanu, tostarp palielināt emisijas no zemes izmantošanas, uz bioloģisko daudzveidību, ūdens resursu apsaimniekošanu un vidi kopumā, vismaz pieņemot, ka tiek izmantota biodegviela, kuras ražošanas pamatā ir zemes izmantojums.

- (50) Visos analizētajos scenārijos ir tikai neliela ietekme uz kopējo transporta pieprasījumu. Tas daļēji ir saistīts ar modelēšanu, kas ir vērsta uz siltumnīcefekta gāzu samazinājumiem un neietver konkrētas transporta rīcībpolitikas, kas nodrošina efektīvāku transporta sistēmu, modālu pāreju un samazina dažādas ārējās ietekmes, piemēram, sastrēgumus un gaisa piesārņojumu, un kas var radīt papildu ieguvumus emisiju samazinājumu izteiksmē. Šie aspekti sīkāk tiks aplūkoti ietekmes novērtējumā saistībā ar Balto grāmatu par transportu.
- (51) Salīdzinājums starp dažādiem scenārijiem liecina par skaidru korelāciju starp siltumnīcefekta gāzu samazinājumiem transporta nozarē un elektroenerģētikas nozarē. Ja transporta nozare vairāk samazina siltumnīcefekta gāzu emisijas ar elektromobilitāti, palielinās elektroenerģijas patēriņš, kas ietekmētu elektroenerģijas emisijas. Tāpēc, pat ja transporta nozare netiek iekļauta ETS, tā laika gaitā arvien vairāk ietekmēs ES ETS norises.

Būvēta vide

- (52) Siltumapgāde un dzesēšana (divas trešdaļas), karstais ūdens un ēdiena gatavošana (vairāk nekā 20%) ir svarīgākie enerģijas patērētāji šajā nozarē; atlikušo daļu lielā mērā veido apgaismojums un elektroierīces.
- (53) Novērotās galvenās tendences ir līdzīgas tendencēm transporta nozarē. Pirmkārt, kopējais pieprasījums pēc enerģijas samazinās – efektivitāte, jo īpaši ēku enerģijas patēriņš, uzlabojas, plaši izplatoties pasīvajai mājokļu tehnoloģijai, un lielā mērā uzlabojas esošo ēku enerģijas patēriņš renovācijas rezultātā. Tas ietver ievērojamas investīcijas, kurss laika gaitā var atgūt ar mazākiem enerģijas rēķiniem. Galvenais politikas jautājums ir par to, kā var pārvarēt sākotnējos finansēšanas šķēršļus.
- (54) Tāpat kā transporta nozarē arī šeit ir svarīga pāreja izmantotā kurināmā izteiksmē no naftas, gāzes un oglēm uz elektroenerģiju un atjaunojamiem kurināmā resursiem. Svarīga loma ir efektīviem siltuma sūkņiem, kas ļauj palielināt galalietojuma efektivitāti, kā arī samazināt kurināmā oglekļa intensitāti, izmantojot ģeotermālo enerģiju un elektroenerģiju. Turklāt biogāze, biomasas un saules enerģija lielā mērā aizstāj fosilos kurināmos.

Rūpniecība

- (55) Energointensīvu rūpniecības nozaru rentabls ieguldījums efektīvu tehnoloģiju scenārijā palielinātos līdz emisiju samazinājumiem par aptuveni 35% 2030. gadā un no 85 līdz 90% 2050. gadā. Šie potenciāli apvieno energointensitātes papildu samazinājumus un oglekļa uztveršanas un uzglabāšanas izmantošanu atlikušajām energointensīvajām rūpnieciskajām CO₂ emisijām (piemēram, procesa emisijas tērauda un cementa ražošanā), sākot no 2035. gada.

- (56) Fragmentāras rīcības kontekstā, ES samazinot emisijas ievērojami vairāk nekā citās valstīs, atsevišķas rūpniecības nozares būs ieguvējas no papildu investīcijām plašā zemu oglekļa dioksīda emisiju tehnoloģiju spektrā un no lielākas konkurētspējas, izmantojot agrīnas rīcības priekšrocības.
- (57) Tika novērtēta arī vārienīgākas klimata politikas ietekme uz energointensīvām rūpniecības nozarēm. Iepriekšējās makroekonomiskās modelēšanas rezultāti tika pārskatīti un precizēti līdz 2030. gadam. Tas apstiprināja, ka ietekme uz energointensīvu rūpniecības nozaru ražošanas līmeņiem ir ierobežota un ka bezmaksas kvotu piešķiršana aizsargā energointensīvu rūpniecību ETS ietvaros, pat tad, ja ES īstenotu vārienīgākus mērķus situācijā, kad citi reģioni izmanto pieticīgāku mērķi.
- (58) Tomēr energointensīvās rūpniecības nozarēs aprakstītā samazināšanas potenciāla realizēšanai pēc 2035. gada ir nepieciešama oglekļa uztveršanas un uzglabāšanas ieviešana lielā mērogā, un tā ir tehnoloģija, kurai nav citu reālu ieguvumu kā samazinātas siltumnīcefekta gāzu emisijas un kur vajadzīgas gan papildu investīcijas, gan lielākas darbības izmaksas.
- (59) Tāpēc tiek analizēts alternatīvs scenārijs, kad energointensīvām rūpniecības nozarēm tiktu piemērotas zemākas emisiju samazināšanas prasības, kad rūpniecības emisijas saglabājas tuvāk atsaucēs scenārija rezultātiem, līdz 2050. gadam sasniedzot samazinājumu nevis -86% apmērā, bet aptuveni -50% apmērā, jo īpaši tāpēc, ka oglekļa uztveršana un uzglabāšana nekļūtu par galveno tehnoloģiju saistībā ar procesa emisijām. Šādā scenārijā energointensīvām rūpniecības nozarēm nebūtu jāsedz papildu izmaksas, kas rodas saistībā ar oglekļa uztveršanas un uzglabāšanas izvēršanu un kas pretējā gadījumā pēdējā desmitgadē paaugstinātos līdz vairāk nekā EUR 10 miljardiem gadā.

Lauksaimniecība un citas emisijas, kas nav CO₂

- (60) No 1990. līdz 2005. gadam emisijas, kas nav CO₂, tika samazinātas par ceturtdaļu, ievērojami ātrāk nekā CO₂ emisijas. Šodien lauksaimniecības emisijas (N₂O un metāns) veido vairāk nekā pusi no emisijām, kas nav CO₂.
- (61) Tiek prognozēts, ka emisijas, kas nav CO₂, izņemot lauksaimniecību, būtiski samazināsies, īpaši līdz 2030. gadam. Galvenie iemesli ir N₂O samazinājumi rūpniecības nozarēs, uz kurām attiecas ETS, metāna emisiju samazināšana sakarā ar Atkritumu poligonu direktīvas īstenošanu, HFC³ samazināšana un metāna izplūdes samazināšana kalnrūpniecībā, enerģētikā un rūpniecības nozarēs.
- (62) Ar papildu darbībām lauksaimniecības emisijas var turpināt samazināties līdz 2030. gadam; pēc 2030. gada šī tendence palēninās. Ar emisiju līmeņiem aptuveni 330 miljoni tonnu 2050. gadā, kas ir par trešdaļu zemāki nekā emisiju līmeņi 2005. gadā, lauksaimniecība veido aptuveni trešdaļu no ES atlikušajām kopējām emisijām 2050. gadā, īpatsvars trīskāršojas no 2005. gada. Tas liecina par lauksaimniecības svarīgo lomu dekarbonizācijas sasniegšanā. Ja līdz 2050. gadam emisijas neturpina samazināties par trešdaļu salīdzinājumā ar 2005. gadu, citās nozarēs būtu jāsamazina vēl vairāk.

³ Fluoru saturošo gāzu regula un direktīva par mobilām gaisa kondicionēšanas sistēmām transportlīdzekļos.

- (63) Tajā pašā laikā globālais pieprasījums pēc pārtikas palielinās un uztura paradumi kļūst oglekļa ziņā intensīvāki, tāpēc analīze skaidri liecina, ka lauksaimniecības emisiju samazināšanai ir ierobežojumi. Potenciāli svarīgs elements, kas nav iekļauts kvantitatīvajā novērtējumā, ir paradumu maiņas iespējamā ietekme, kas apvērstu pašreizējo virzību uz oglekļa ziņā intensīvu uzturu. Ilgtermiņā pāreja uz veselīgāku uzturu varētu būtiski samazināt metāna un slāpekļa oksīdu emisijas un pozitīvi ietekmēt zemes izmantojumu.

Zemes izmantošana, zemes izmantošanas izmaiņas un mežsaimniecība

- (64) Enerģija no biomasas būs būtisks komponents atjaunojamo energoresursu pieaugumā, kas tiek prognozēts nākamajās desmitgadēs. Atsauces gadījumā bioenerģijas ražošana no 2010. līdz 2050. gadam vairāk vai mazāk divkāršojas. Dekarbonizācijas gadījumā bioenerģijas ražošana tajā pašā laikposmā vairāk nekā trīskāršojas. Lielāks saražotās bioenerģijas apjoms galvenokārt nāks no lielākas biodegvielas ražošanas no lauksaimniecības kultūrām un plašākas lauksaimniecības atlieku, koksnes biomasas un atkritumu izmantošanas.
- (65) Bioenerģijas pieprasījuma palielināšanās ietekmēs zemes izmantošanas veidu Eiropas Savienībā, kas zināmā mērā konkurē ar citiem lietojumiem, piemēram, pārtikas un barības ražošanu, papīra un kokmateriālu ražošanu. Turklāt ražošana pati par sevi varētu ietekmēt ES siltumnīcefekta gāzu emisijas, mainot (1) nepieciešamos ieguldījumus lauksaimniecībā, kas varētu palielināt emisijas (piemēram, lielāka mēslošanas līdzekļu izmantošana lauksaimniecībā), (2) zemes izmantošanu, kas rada lielākas siltumnīcefekta gāzu neto emisijas (piemēram, atmežošanas vai apmežošanas tempa izmaiņas vai ganību pārveidošana par aramzemi), un (3) mežu apsaimniekošanas praksi un tādējādi mainot emisijas un apsaimniekoto mežu absorbciju (piemēram, ražas novākšanas ciklu izmaiņas).
- (66) Eiropā zemes izmantošana, zemes izmantošanas izmaiņas un mežsaimniecība rada oglekļa neto sekvestrāciju, jo īpaši mežos. Tiek prognozēts, ka laika gaitā šī neto absorbcija būtiski samazināsies sakarā ar mežu vecuma pieaugumu un lielāku ražas novākšanu bioenerģijas iegūšanai, papīra ražošanai un kokmateriāliem. Ja ar laiku tiek samazināts pieprasījums pēc neapstrādātas koksnes, piemēram, pārstrādājot organiskos atkritumus un papīru un koksnes produktus, šī neto absorbcijas funkcijas sarukšana laika gaitā samazinātos.
- (67) Pastāv daudz nenoteiktību, un savstarpēja saistība starp enerģētikas, mežsaimniecības un lauksaimniecības nozari ir sarežģīta, arī globālā mērogā. ES pieprasījums pēc bioenerģijas daļēji tiks segts ar importu, kas varētu radīt mazāku ietekmi Eiropas Savienībā, bet lielāku ietekmi trešās valstīs. Ir skaidrs, ka šim jautājumam jāvelta papildu uzmanība un sīkāka izskatīšana. Produktivitātes pieaugums lauksaimniecībā būtu ļoti svarīgs, lai nodrošinātu, ka šie bioenerģijas pieaugumi var tikt panākti bez pārāk negatīvas ietekmes uz citiem mežsaimniecības vai lauksaimniecības produktu galalietojumiem. Visbeidzot, papildu uzmanība būs jāvelta arī apsaimniekošanas prakses izmaiņu ietekmei uz bioloģisko daudzveidību.

Ietekme uz nodarbinātību

- (68) Nodarbinātības izteiksmē paredzams, ka nepieciešamās strukturālās izmaiņas neietekmēs vai nedaudz pozitīvi ietekmēs vispārējo nodarbinātības līmeni (vismaz

ilgtermiņā), bet tiek prognozētas būtiskas nodarbinātības izmaiņas starp nozarēm vai to ietvaros, ja tiek īstenotas atbilstīgas darba tirgus rīcībpolitikas. Nozīme būs politikas izstrādei, lai nodrošinātu pozitīvu vispārējo ietekmi un nodarbinātības pāreju uz nozarēm un profesijām, kas ir novatoriskas un ar lielu izaugsmes potenciālu. Analīze ir parādījusi, ka lielākām investīcijām kapitālietilpīgās precēs (elektroenerģijas ražošanas iekārtas, atjaunojamie energoresursi, transporta iekārtas, ēkas un ēku komponenti) būtu nepieciešama dažādu ražošanas nozaru palielināta izlaide, arī celtniecības nozarē.

- (69) Energosistēmas, transporta un mājokļu nozares izmaiņas, kas ir siltumnīcefekta gāzu emisiju galvenie avoti, palielinās pieprasījumu pēc jaunām prasmēm un kompetences. Tas ir īpaši svarīgi enerģētikas nozarē, jo tur gaidāmas lielas investīcijas un atjaunojamo energoresursu un enerģijas pārvaldības apakšnozaru paplašināšanās. Galvenais uzdevums ir pārskatīt un uzlabot esošo darbinieku prasmes. Tomēr pārkvalificēšana neaprobežojas tikai ar tām nozarēm, kurās izaugsme samazinās vai palielinās, bet vajadzīga arī nozarēs, kas ir iesaistīta netieši, piemēram, banku nozarē.
- (70) Turklāt cenu politika var nodrošināt ieņēmumu mērķtiecīgu atpakaļieguldīšanu, nodarbinātībai izmantojot darbaspēka izmaksu samazinājumus. Cenu politikas, kā, piemēram, pārdošanas izsolē, ieviešana nozarēs, kur nedarbojas starptautiskā konkurence, vai nodokļu uzlikšana nozarēm ārpus ETS kopā ar darbaspēka izmaksu samazināšanu ieņēmumu atpakaļieguldīšanas rezultātā var dot nodarbinātības neto pieaugumu par 0,7% salīdzinājumā ar atsauci jeb pieaugumu par mazliet vairāk nekā 1,5 miljoni darbavietu līdz 2020. gadam.

Papildu ieguvumi gaisa kvalitātes izteiksmē

- (71) Kopumā tiek novēroti ieguvumi gaisa kvalitātes ziņā. Vidējie gaisa piesārņojuma līmeņi 2030. gadā būtu vairāk nekā par 65% zemāki nekā 2005. gadā. 2030. gadā tradicionālo gaisa piesārņotāju kontroles ikgadējās izmaksas varētu būt par vairāk nekā EUR 10 miljardiem mazākas, un 2050. gadā varētu ietaupīt pat gandrīz EUR 50 miljardus katru gadu. Šīs norises samazinātu arī mirstību, un tiek lēsts, ka 2030. gadā ieguvumi būs aptuveni EUR 7-17 miljardu apmērā gadā un EUR 17-38 miljardi 2050. gadā. Turklāt tiktu uzlabota sabiedrības veselība, vienlaikus samazinātos veselības aprūpes izmaksas, kā arī tiktu nodarīts mazāks kaitējums ekosistēmām, kultūraugu ražai, materiāliem un ēkām.

(72)