

Bruselj, 29. november 2018
(OR. en)

15011/18

CLIMA 240
ENV 839
ENER 412
TRANS 599
SUSTDEV 19
AGRI 597
ECOFIN 1155
COMPET 835
MI 915

SPREMNI DOPIS

Pošiljatelj:	za generalnega sekretarja Evropske komisije: direktor Jordi AYET PUIGARNAU
Datum prejema:	29. november 2018
Prejemnik:	generalni sekretar Sveta Evropske unije Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN
Št. dok. Kom.:	COM(2018) 773 final
Zadeva:	SPOROČILO KOMISIJE Čist planet za vse Evropska strateška dolgoročna vizija za uspešno, sodobno, konkurenčno in podnebno nevtralno gospodarstvo

Delegacije prejmejo priloženi dokument COM(2018) 773 final.

Priloga: COM(2018) 773 final



Bruselj, 28.11.2018
COM(2018) 773 final

**SPOROČILO KOMISIJE TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN
COUNCIL, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL
COMMITTEE, THE COMMITTEE OF THE REGIONS AND THE EUROPEAN
INVESTMENT BANK**

Čist planet za vse
**Evropska strateška dolgoročna vizija za uspešno, sodobno, konkurenčno in podnebno
nevtralno gospodarstvo**

1. UVOD – NUJNOST ZAŠČITE PLANETA

Podnebne spremembe so za Evropejce zelo zaskrbljujoče¹. Trenutne podnebne spremembe na našem planetu preoblikujejo svet in širijo tveganja za nestabilnost v vseh oblikah. V zadnjih dveh desetletjih smo zabeležili osemnajst najtoplejših let v zgodovini meritev. Trend je jasen. Nujni so takojšnji in odločni podnebni ukrepi.

Vpliv globalnega segrevanja preoblikuje naše okolje ter povečuje pogostost in intenzivnost skrajnih vremenskih pojavov. V zadnjih petih letih je v Evropi štirikrat prišlo do skrajnih vročinskih valov. Letos poleti so bile temperature nad arktičnim krogom za 5X πικρere kot πο αναδι. Velik del Evrope so prizadele hude suše, medtem ko so poplave v zadnjih letih prizadele zlasti srednjo in vzhodno Evropo. Izredni pojavi, povezani s podnebjem, kot so gozdni požari, nenadne poplave, tajfuni in orkani, prav tako povzročajo množična opustošenja in izgubo življenj, tako kot smo bili temu priča pri orkanih Irma in Maria leta 2017, ko sta dosegla Karibe, vključno s številnimi evropskimi najbolj oddaljenimi regijami. Ti pojavi zdaj ogrožajo tudi evropsko celino z orkanom Ofelija, ki je bil leta 2017 prvi močan orkan na vzhodnem Atlantiku, ki je kadar koli dosegel Irsko, ter nevihto Leslie, ki je leta 2018 pustošila na Portugalskem in v Španiji.

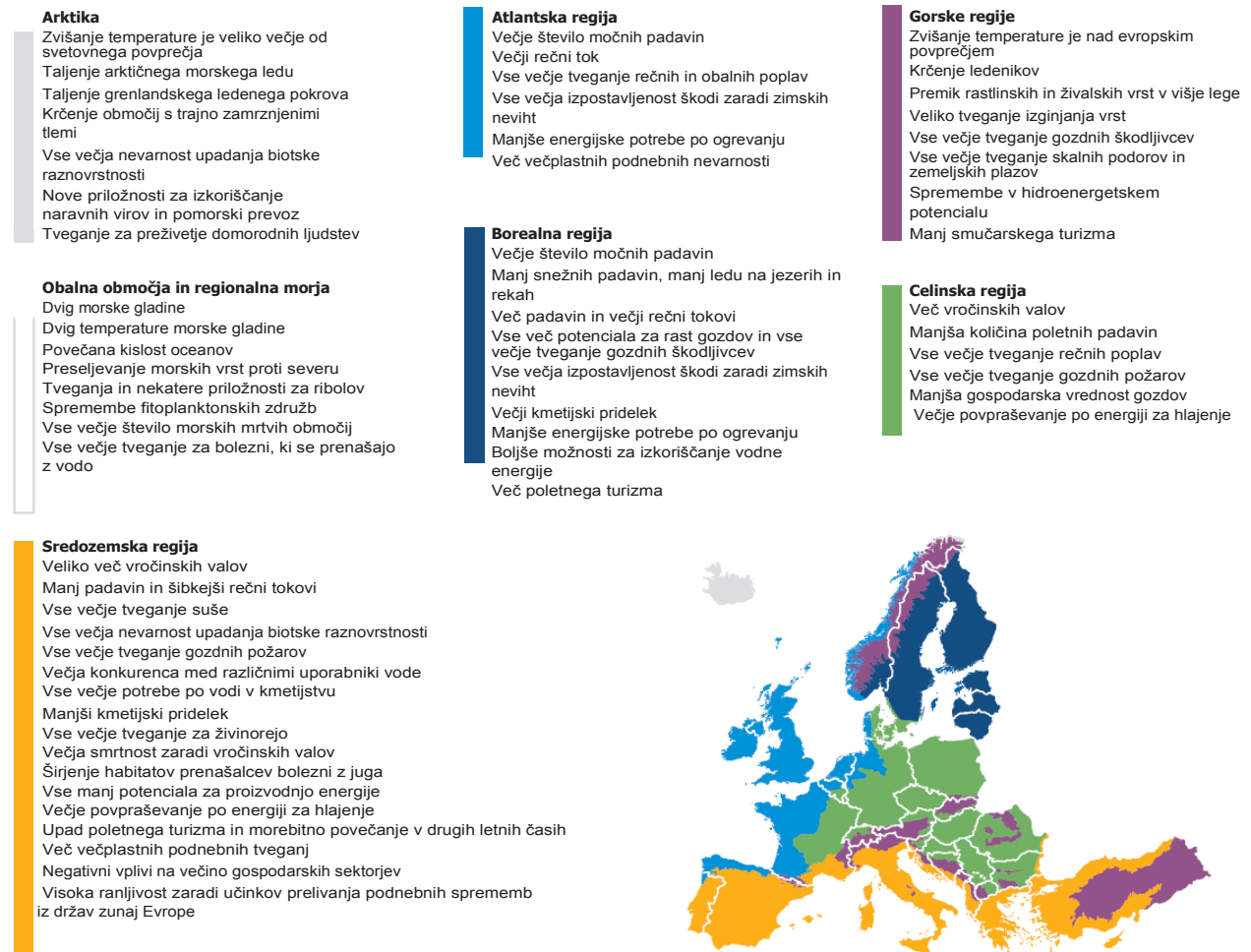
Medvladni forum za podnebne spremembe (IPCC) je oktobra 2018 izdal posebno poročilo o posledicah globalnega segrevanja za 1,5 °C nad predindustrijsko raven in povezanih globalnih usmeritvah glede emisij toplogrednih plinov. S pomočjo znanstvenih izsledkov poročilo dokazuje, da je globalno segrevanje, ki ga povzroča človek, že preseglo predindustrijsko raven za 1 °C in se na desetletje dviga približno za 0,2 °C. Brez okrepitev mednarodnih podnebnih ukrepov bi povišanje svetovne povprečne temperature po letu 2060 lahko doseglo 2X τν βι ε αναρεφ αναα\αλο.

Takšne neomejene podnebne spremembe bi lahko Zemljo spremenile v „toplo gredo“, zaradi česar bi lažje prišlo do obsežnih nepopravljivih podnebnih vplivov. Poročilo IPCC potrjuje, da naj bi po pričakovanjih približno 4 % svetovnega kopenskega območja bilo podvrženega preoblikovanju ekosistemov iz enega tipa v drugega pri spremembi temperature za 1 °C, kar bi se povečalo na 13 % pri spremembi temperature za 2 °C. Po napovedih naj bi na primer ob zvišanju temperature za 2 °C po vsem svetu izginilo 99 % koralnih grebenov. Zvišanje temperature ozračja za 1,5 °C do 2 °C bi lahko sprožilo trajno izgubo ledene plošče na Grenlandiji. To bi sčasoma privedlo do sedemmetrskega zvišanja morske gladine, kar bi neposredno vplivalo na obalna območja po svetu, vključno z nizko ležečimi zemljišči in otoki v Evropi. Poleti smo že priča hitremu izginjanju arktičnega morskega ledu, kar negativno vpliva na biotsko raznovrstnost v nordijski regiji in preživljanje lokalnega prebivalstva.

To bi imelo resne posledice tudi za produktivnost evropskega gospodarstva, infrastrukturo, zmožnost proizvodnje hrane, javno zdravje in biotsko raznovrstnost ter politično stabilnost. Z vremenom povezane naravne nesreče so lansko leto povzročile rekordnih 283 milijard evrov gospodarske škode ter bi do leta 2100 lahko prizadele približno dve tretjini evropskega prebivalstva v primerjavi s sedanjimi 5 %. Letna škoda na primer zaradi rečnih poplav bi se v Evropi lahko z današnjih 5 milijard evrov povzpela na 112 milijard evrov. 16 % sedanjega sredozemskega podnebnega območja lahko do konca stoletja postane sušno in v številnih južnoevropskih državah se lahko produktivnost dela na prostem zmanjša za približno 10–15 % glede na trenutne ravni. Po ocenah so tudi zmanjšanja predvidene razpoložljivosti hrane

¹ Po poročilu Eurobarometra o podnebnih spremembah, objavljenem septembra 2017, približno tri četrtine državljanov Evropske unije (74 %) podnebne spremembe doživlja kot zelo resen problem, več kot devet desetini (92 %) pa ga dojema kot resen problem.

pri spremembi temperature za 2 °C resnejša kot pri 1,5 °C, tudi v regijah, ki so ključnega pomena za varnost EU, kot sta severna Afrika in preostali del Sredozemlja. To bi lahko ogrozilo varnost in blaginjo v najširšem smislu, oškodovalo gospodarske, prehranske, vodne in energetske sisteme ter vodilo v nadaljnje konflikte in migracijske pritiske. Če ne bomo sprejeli podnebnih ukrepov, ne bo mogoče zagotoviti trajnostnega razvoja Evrope in izpolniti globalno dogovorjenih ciljev trajnostnega razvoja ZN.



Slika 1. Učinki podnebnih sprememb v Evropi

2. EVROPSKA VIZIJA ZA SODOBNO, KONKURENČNO, USPEŠNO IN PODNEBNO NEUTRALNO GOSPODARSTVO

Cilj te dolgoročne strategije je potrditi zavezo Evrope, da prevzame vodilno vlogo v globalnih podnebnih ukrepih, in predstaviti vizijo, ki lahko s socialno pravičnim prehodom na stroškovno učinkovit način do leta 2050 doseže ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov. V strategiji so poudarjene priložnosti, ki jih to preoblikovanje ponuja evropskim državljanom in evropskemu gospodarstvu, ter ob tem opredeljeni prihajajoči izzivi. Predlagana strategija ni namenjena uvedbi novih politik, pa tudi Evropska komisija ne namerava pregledovati ciljev za leto 2030². Njen cilj je določiti smer podnebne in energetske politike EU ter opredeliti, kaj Evropa šteje za svoj dolgoročni prispevek k doseganju ciljev

² Delovni program Evropske komisije za leto 2019 (COM(2018) 800), str. 4.

glede temperature Pariškega sporazuma v skladu s cilji trajnostnega razvoja ZN, kar bo še bolj vplivalo na širši sklop politik EU. Strategija odpira temeljito razpravo, ki vključuje tiste, ki sprejemajo odločitve v Evropi, in državljane na splošno, o tem, kako naj se Evropa pripravi za obdobje do leta 2050. Naknadno pa naj bi bila predložena Evropska dolgoročna strategija k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja do leta 2020.

EU ima vodilno vlogo pri spopadanju s temeljnimi vzroki za podnebne spremembe in krepitvi usklajenega ukrepanja na svetovni ravni v okviru Pariškega sporazuma. Pariški sporazum, ki ga je ratificiralo 181 pogodbenic, poziva k odločnemu in hitremu ukrepanju na svetovni ravni v smeri zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, da se zadrži dvig globalne temperature precej pod 2 °C, in k prizadevanjem v smeri omejitve segrevanja na 1,5 °C. Njegov cilj je tudi doseganje ravnovesja med emisijami iz virov in odvzemi iz ponorov toplogrednih plinov v drugi polovici tega stoletja. Vse podpisnice morajo do leta 2020 predstaviti dolgoročne razvojne strategije za nizke emisije toplogrednih plinov, ki izpolnjujejo cilje sporazuma.

Evropski svet je junija 2017 znova odločno potrdil, da so EU in njene države članice zavezane, da bodo hitro in dosledno uveljavljale Pariški sporazum, pri čemer je poudaril, da je sporazum „ključni element za modernizacijo evropske industrije in gospodarstva“, marca 2018 pa je Evropsko komisijo naknadno pozval, „naj pred prvim četrtletjem 2019 predstavi predlog strategije za dolgoročno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v EU skladno s Pariškim sporazumom ter pri tem upošteva nacionalne načrte“.

Oktobra 2017 je tudi Evropski parlament pozval Evropsko komisijo, „naj do konference COP24 za EU pripravi strategijo ničnih emisij do sredine stoletja“. Končno pa sta se Evropski parlament in Svet dogovorila o uredbi o upravljanju energetske unije, v kateri pozivata Komisijo, da do aprila 2019 predstavi dolgoročno strategijo EU³.

EU, ki je odgovorna za 10 % svetovnih emisij toplogrednih plinov, je vodilna v svetu pri prehodu na gospodarstvo z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov. Že leta 2009 si je EU zadala cilj, da bo do leta 2050 zmanjšala emisije za 80–95 %.⁴ Evropejci so v zadnjih desetletjih uspeli uspešno ločiti emisije toplogrednih plinov od gospodarske rasti v Evropi. Potem ko je EU leta 1979 dosegla najvišjo vrednost emisij toplogrednih plinov, so energijska učinkovitost, politike menjave goriva in prodor energije iz obnovljivih virov znatno zmanjšale emisije. Posledično se je med letoma 1990 in 2016 poraba energije zmanjšala za skoraj 2 %, emisije toplogrednih plinov za 22 %, medtem ko se je BDP povečal za 54 %.

Prehod na čisto energijo je spodbudil posodobitev evropskega gospodarstva, zagnal trajnostno gospodarsko rast ter evropskim državljanom prinesel močne družbene in okoljske koristi. Prizadevanja EU za doseg svojih ciljev na področju energije in podnebnih sprememb do leta 2020 so že prinesla nove industrijske panoge, evropska delovna mesta in povečane tehnološke inovacije, s čimer so se zmanjšali stroški tehnologije. Najboljši primer za to je revolucija na področju energije iz obnovljivih virov. Delež energije iz obnovljivih virov v končni porabi energije se je z 9 % leta 2005 povečal na današnjih 17 %. Vodilna vloga EU je za preostale dele sveta dokaz, da je ta prehod tako mogoč kot koristen tudi zunaj okvira boja proti podnebnim spremembam.

EU je na splošno na dobri poti, da uresniči svoje cilje glede toplogrednih plinov, energije iz obnovljivih virov in energijske učinkovitosti do leta 2020. Vendar si je treba še naprej

³ Člen (15) uredbe o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov.

⁴ V okviru nujnih zmanjšanj razvitih držav kot skupine.

prizadevati, da bi presegli nedavno stagnacijo izboljšanja energijske učinkovitosti in trendov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov.

EU napreduje s svojo strategijo za energetske unijo in zaključuje sodoben, napreden in stroškovno učinkovit regulativni okvir. Z njim želi doseči svoje cilje glede zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2030 in uresničiti prehod na čisto energijo, s čimer uresničuje cilj Junckerjeve Komisije, da na prvo mesto postavi energijsko učinkovitost in postane vodilna svetovna sila na področju energije iz obnovljivih virov. Gre za naložbo v našo blaginjo in trajnost evropskega gospodarstva. Regulativna stabilnost je pomemben element za javne organe in zasebne subjekte pri doseganju polnega izvajanja tega okvira. Na evropski ravni so bile sprejete ambiciozne politike, vključno s prenovljenim sistemom EU za trgovanje z emisijami, ki že danes krepi cenovni signal za CO₂. Za vse druge sektorje so bili določeni nacionalni cilji glede zmanjšanja emisij toplogrednih plinov in sprejeti predpisi za ohranitev zemljišč in gozdnih ponorov EU, ki absorbirajo več CO₂, kot ga sproščajo. Glede energije so bili sprejeti cilji za izboljšanje energijske učinkovitosti EU za vsaj 32,5 % in povečanje deleža energije iz obnovljivih virov na vsaj 32 % končne porabe energije EU do leta 2030, predlagana zakonodaja za zmanjšanje emisij CO₂ osebnih, kombiniranih in tovornih vozil pa bo spodbudila prehod v prometnem sektorju.

Skupaj bodo te podnebne in energetske politike uresničile prispevek EU v okviru Pariškega sporazuma glede najmanj 40-odstotnega zmanjšanja emisij do leta 2030 v primerjavi z letom 1990. Ko se bo dogovorjena zakonodaja EU v polnosti izvajala, je skupno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov dejansko ocenjeno na približno 45 % do leta 2030. Danes sprejete politike bodo še naprej učinkovale tudi po letu 2030 in že zato predstavljajo pomemben korak, s predvidenim zmanjšanjem emisij za približno 60 % do leta 2050. Vendar pa to ni dovolj, da bi EU lahko prispevala k doseganju temperaturnih ciljev Pariškega sporazuma.

Poročilo Medvladnega foruma o podnebnih spremembah potrjuje, da je omejitev podnebnih sprememb na 1,5 °C nujna za zmanjšanje verjetnosti skrajnih vremenskih dogodkov. Poročilo tudi poudarja, da je zmanjšanje emisij še nujnejše, kot je bilo prej pričakovano. Da bi omejili dvig temperature na 1,5 °C, je treba ničelne stopnje neto emisij CO₂ na svetovni ravni doseči okrog leta 2050, nevtralnost za vse druge toplogredne pline pa nekoliko pozneje v tem stoletju. Na tej točki se morebitne preostale emisije toplogrednih plinov v nekaterih sektorjih izravnavajo z absorpcijo v drugih sektorjih, pri čemer imajo posebno vlogo sektor rabe zemljišč, kmetijstvo in gozdovi. To je priložnost za EU, da okrepi svoje delovanje in prevzame vodilni položaj ter izkoristi prednosti prvega na trgu. EU bi zato morala do leta 2050 doseči nevtralnost emisij toplogrednih plinov.

Ne moremo ostati križem rok. Države bi morale skupaj ukrepati in svoje državljane zaščititi pred podnebnimi spremembami. Za uresničitev preoblikovanja v gospodarstvo z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov je treba zgodaj dolgoročno načrtovati, izboljšati poznavanje priložnosti za preoblikovanje celotnega gospodarstva in krepiti zaupanje v naši družbi in vseh gospodarskih akterjih, da je ta sprememba mogoča in primerna.

Poročilo IPCC nam prinaša spodbudno sporočilo, omejitev dviga globalne temperature 1,5 °C je izvedljiva, če ukrepamo zdaj in dosledno uporabimo vsa razpoložljiva orodja. Evropska komisija je pri pripravi te strategije EU za dolgoročno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov ustrezno upoštevala močno znanstveno podlago poročila IPCC, namenjeno tistim, ki sprejemajo odločitve po svetu v boju proti podnebnim spremembam, pri posodabljanju gospodarstva, spodbujanju trajnostnega razvoja in izkoreninjenju revščine.

Strategija zato predstavlja vizijo potrebnih gospodarskih in družbenih sprememb, ki vključujejo vse sektorje gospodarstva in družbe, da bi do leta 2050 dosegli prehod na ničelno

stopnjo neto emisij toplogrednih plinov. Njen cilj je zagotoviti socialno pravičen prehod – brez izključevanja državljanov EU ali regij – povečati konkurenčnost gospodarstva in industrije EU na svetovnih trgih ter zagotoviti visoko kakovostna delovna mesta in trajnostno rast v Evropi, hkrati pa zagotoviti sinergije z drugimi okoljskimi izzivi, kot sta kakovost zraka ali izguba biotske raznovrstnosti.

V ta namen strategija obravnava razpon možnosti, ki so trenutno na voljo državam članicam, podjetjem in državljanom, ter kako lahko le-te prispevajo k posodobitvi našega gospodarstva ter izboljšajo kakovost življenja Evropejcem, zavarujejo okolje ter zagotovijo delovna mesta in rast.

3. NAČINI ZA PREHOD V GOSPODARSTVO Z NIČELNO STOPNJO NETO EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV IN STRATEŠKE PREDNOSTNE NALOGE

Poznamo grožnje in tveganja, ki jih prinašajo podnebne spremembe, poznamo pa tudi več načinov za njihovo preprečevanje. Ta strategija zagotavlja številne rešitve, v okviru katerih bi si lahko prizadevali za prehod v gospodarstvo z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov do sredine stoletja. Te možnosti bodo korenito spremenile naš energetski sistem, zemljiški in kmetijski sektor, posodobile našo industrijsko strukturo ter naše prometne sisteme in mesta, kar bo dodatno vplivalo na vse dejavnosti naše družbe. V tem okviru imajo državljanji osrednjo vlogo. Rešitve za podnebne spremembe so možne le, če ljudje aktivno sodelujejo, tako kot potrošniki in kot državljanji. Uspeh preoblikovanja bo odvisen tudi od tega, kako bo naša družba pri tem prehodu skrbela za bolj ranljive.

Prehod v gospodarstvo z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov daje energiji osrednje mesto, saj se ji danes pripisuje več kot 75 % emisij toplogrednih plinov Evropske unije. Pri vseh analiziranih možnostih se energetski sistem nagiba proti ničelni stopnji neto emisij toplogrednih plinov. Temelji na varni in trajnostni oskrbi z energijo, podprti s tržnim in vseevropskim pristopom. Prihodnji energetski sistem bo povezal sisteme in trge električne energije, plina, ogrevanja/hlajenja in mobilnosti s pametnimi omrežji, ki bodo državljanom namenila osrednje mesto.

Za prehod je potrebno tudi večje število tehnoloških inovacij v sektorjih energije, stavb, prometa, industrije in kmetijstva. Pospešiti jih je mogoče s prelomnimi odkritji na področjih digitalizacije, obveščanja in komunikacij, umetne inteligence in biotehnologije. Potrebna je tudi razširitev novih sistemov in procesov s sodelovanjem med sektorji. Dober primer takih sistemsko naravnanih pristopov je krožno gospodarstvo, ki bo izkoristilo številne napredne rešitve in spodbudilo nove poslovne modele. Potrebno bo tudi sodelovanje na različnih ravneh med regijami in državami članicami, da se z združevanjem virov in znanja čim bolj povečajo sinergije. Evropska proizvodnja je še vedno konkurenčna, je pa tudi pod pritiskom razvitih gospodarstev in gospodarstev v vzponu. Kljub temu Evropa sodi v sam vrh na področju patentov visoke vrednosti za nizkoogljicne energetske tehnologije, velja za vodilno svetovno silo v teh sektorjih in mora to znanstveno prednost preoblikovati v poslovni uspeh. Zazopoznelo in neuskklajeno ukrepanje bi povečalo tveganja vezanosti na ogljično intenzivne infrastrukture in nasedlih naložb, kar bi to neizogibno preoblikovanje podražilo.

Razpon možnosti temelji na obstoječih, čeprav v nekaterih primerih šele porajajočih se rešitvah, ter je dovolj velik, da omogoča alternative, ki bodo oblikovalcem politik in našim državljanom zagotovile, da se gospodarstvo z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov lahko doseže do sredine stoletja. Ocena temelji na znanstveni literaturi in prispevkih številnih deležnikov – podjetij, nevladnih organizacij, možganskih trustov in raziskovalne skupnosti – ter integriranem modeliranju, ki omogoča boljše razumevanje preoblikovanja

sektorjev energije, industrije, stavb, prometa, kmetijstva, gozdarstva in odpadkov ter zapletenih interakcij med navedenimi sektorji.

Pregled analiziranih scenarijev

Izhodišče analiziranih načinov je skupna osnova, ki odraža nedavno sprejete energetske in podnebne politike ter cilje do leta 2030 ter uredbo o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepih.⁵ Vključuje prenovljen sistem EU za trgovanje z emisijami, nacionalne cilje za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, zakonodajo za ohranitev zemljišč in gozdov EU kot ponorov, dogovorjene cilje za leto 2030 o energijski učinkovitosti in energiji iz obnovljivih virov, kakor tudi predlagano zakonodajo za zmanjšanje emisij CO₂ pri avtomobilih in tovornjakih. Predvideno je, da bodo te politike in cilji do leta 2030 dosegli zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za približno 45 %, do leta 2050 pa 60 %. Kar pa ni dovolj, da bi EU prispevala k doseganju dolgoročnih temperaturnih ciljev Pariškega sporazuma. Za doseg te ciljev je bilo ocenjenih osem dodatnih načinov, ki so v skladu s Pariškim sporazumom.

Vseh osem scenarijev temelji na politikah brez obžalovanja, kot sta močan prodor energije iz obnovljivih virov in energijska učinkovitost.

Pet scenarijev obravnava različne tehnologije in ukrepe, ki pospešujejo prehod v gospodarstvo z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov. Razlikujejo se po intenzivnosti uporabe elektrifikacije, vodika in e-goriva (tj. power-to-X), pa tudi energijski učinkovitosti končnih uporabnikov in vlogi krožnega gospodarstva, in sicer v smislu ukrepov za zmanjšanje emisij. Zaradi tega je mogoče preučevanje njihovih skupnih značilnosti ter različnih učinkov na energetski sistem.

Pri vseh teh načinih se poraba električne energije povečuje, vendar obstajajo opazne razlike. Pri načinih, ki se bolj osredotočajo na elektrifikacijo v sektorjih končne uporabe, je pri obravnavi spremenljivosti sistema električne energije potrebna večja uporaba skladišč (6-krat toliko kot danes). Vendar pa je pri načinih, ki uporabijo več vodika, potreba po električni energiji višja, saj je treba vodik naprej pridobiti. Načini, ki potrošijo največ električne energije, so tisti, ki predvidevajo širitev e-goriv. Proizvodnja električne energije bi v teh primerih leta 2050 znašala 150 % v primerjavi z danes. Zato pa načini, ki obravnavajo povpraševanje, kot sta na primer zelo učinkovita raba končne energije ali krožno gospodarstvo, zahtevajo najmanjše povečanje proizvodnje električne energije (približno 35 % več do leta 2050 v primerjavi z danes), najmanjše potrebe za skladiščenje in največji prihranek energije v stanovanjskem ali industrijskem sektorju. Pri vseh teh načinih obstajajo še dodatne potrebe po naložbah in preoblikovanju na sektorski ravni. Pri načinih, ki so bolj odvisni od nosilcev brezogljive energije, so potrebe po preoblikovanju in naložbah v sektorju končne uporabe manjše, medtem ko so potrebe po naložbah v sektorjih oskrbe z energijo največje. Po drugi strani pa načini, osredotočeni na stran povpraševanja, zahtevajo najmanj naložb v sektorje oskrbe z energijo.

Vseh teh pet scenarijev do leta 2050 v primerjavi z letom 1990 dosega nekaj več kot 80 % zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, in sicer brez rabe zemljišč in gozdarstva. Scenariji ob upoštevanju ponorov v sektorjih rabe zemljišč in gozdarstva, ki absorbirata več CO₂, kot ga izpuščata, dosežejo zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za približno 85 % do leta 2050 v primerjavi z letom 1990. To pa je še vedno 15 odstotnih točk premalo za podnebno nevtravno gospodarstvo ali gospodarstvo z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov.

Scenarij, ki združuje vseh pet načinov, le da je vsak od njih na nižji ravni, dosega 90 % neto zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (vključno s ponorom rabe zemljišč in gozdarstva). Vendar pa ta scenarij še vedno ne dosega nevtralnosti emisij toplogrednih plinov do leta 2050. Razlog za to je v tem, da nekatere emisije toplogrednih plinov ostajajo, zlasti v kmetijskem sektorju. Kmetijski in gozdarski sektor sta edinstvena, saj lahko iz ozračja tudi odstranujeta CO₂. Ta odstranitev na leto je danes precejšnja in povzroča neto ponor v EU v višini približno 300 milijonov ton CO₂. To pa ni dovolj, da bi se nadomestile preostale emisije brez dodatnih ukrepov, ki krepijo pomen naših zemljišč. Zato je treba preučiti dodatne ukrepe o tem, kako trajnostno pridobiti biomaso in pri tem okrepiti naš naravni ponor, ali v kombinaciji z zajemanjem in shranjevanjem ogljikovega dioksida, ki lahko oba vodita do povečanja negativnih emisij.

Sedmi in osmi scenarij zato izrecno preučujeta te interakcije, da bi lahko ocenili, kako do leta 2050 doseči nevtralnost emisij toplogrednih plinov (ničelno stopnjo neto emisij) ter nato neto negativne emisije. Sedmi

⁵ COM(2016) 759.

scenarij spodbuja vse brezogljicne nosilce energije in učinkovitost ter temelji na tehnologiji negativnih emisij v obliki bioenergije v kombinaciji z zajemanjem in shranjevanjem ogljikovega dioksida za izravnavo preostalih emisij.

Osmi scenarij temelji na prejšnjem scenariju, vendar ocenjuje učinek visoko krožnega gospodarstva in potencialne koristne vloge, ki jih imajo spremembe pri manj ogljično intenzivnih izbirah potrošnikov. Preučuje tudi, kako bi lahko okrepili ponor rabe zemljišč, da bi ugotovili, koliko to zmanjšuje potrebo po tehnologijah negativnih emisij.

Ocene modelov kažejo, da uvedba možnosti brez obžalovanja, kot so energija iz obnovljivih virov, vključno s trajnostno naprednimi gorivi, energijska učinkovitost, zagon krožnega gospodarstva s posameznimi možnostmi, kot so elektrifikacija, vodik in alternativna goriva ali novi pristopi k mobilnosti, ne zadostujejo za prehod v gospodarstva z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov do leta 2050. S takimi scenariji tehnologije se bodo emisije do leta 2050 zmanjšale le za 80 % glede na leto 1990. Čeprav lahko kombinacija vseh teh možnosti zmanjša neto emisije za približno 90 % (vključno s ponorom rabe zemljišč in gozdarstva), bodo nekatere emisije toplogrednih plinov vedno ostale, zlasti v kmetijskem sektorju. Če želimo doseči ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov, bo treba čim bolj povečati potencial tehnoloških možnosti in možnosti krožnega gospodarstva, obsežne uporabe naravnih kopenskih ponorov ogljika, vključno s kmetijskim in gozdarskim sektorjem, ter okrepiti spremembe v vzorcih mobilnosti.

Pot do gospodarstva z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov bi lahko temeljila na skupnih ukrepih sedmih glavnih strateških gradnikov:

1. Čim bolj povečati koristi energijske učinkovitosti, vključno s stavbami brez emisij

Ukrepi za energijsko učinkovitost bi morali imeti osrednjo vlogo pri doseganju ničelne stopnje neto emisij toplogrednih plinov do leta 2050, in sicer z zmanjšanjem porabe energije za polovico v primerjavi z letom 2005. Digitalizacija energijske učinkovitosti in avtomatizacija doma ter določanje standardov imajo učinke, ki daleč presegajo EU, saj se gospodinjski aparati in elektronika uvažata v EU ali izvažata na tuje trge, zaradi česar morajo proizvajalci v tujini izpolnjevati standarde EU.

Energijska učinkovitost bo imela osrednjo vlogo pri razogljichenju industrijskih postopkov, vendar pa bo do precejšnjega zmanjšanja povpraševanja po energiji prišlo v stavbah, tako v stanovanjskem kot v storitvenem sektorju, ki danes povzročata 40 % porabe energije. Glede na to, da večina stavbnega fonda 2050 stoji že danes, bodo potrebne večje stopnje prenove, menjave goriva v veliki večini stanovanjskih stavb, ki bodo ogrevane z energijo iz obnovljivih virov (elektriko, daljinskim ogrevanjem, plinom iz obnovljivih virov ali sončno toploto), širjenje najučinkovitejših izdelkov in naprav, pametni sistemi upravljanja stavb/naprav ter boljši materiali za izolacijo. Trajnostno ogrevanje z energijo iz obnovljivih virov bo tudi v prihodnje imelo pomembno vlogo. Poleg tega bi tudi plin, vključno z utekočinjenim zemeljskim plinom, mešanim z vodikom, ali e-metan, proizveden iz mešanic električne energije iz obnovljivih virov in bioplina, prav tako lahko imela ključno vlogo v obstoječih stavbah in pri številnih industrijskih uporabah. Da bi lahko dosegli in ohranili višje stopnje prenove, so osrednjega pomena ustrezni finančni instrumenti za odpravo obstoječih tržnih nepopolnosti, zadostno število zaposlenih z ustreznimi znanji in spretnostmi ter cenovna dostopnost za vse državljane. Za posodobitev grajenega okolja in mobilizacijo vseh akterjev bosta potrebna celostni pristop in usklajenost vseh ustreznih politik. Ključni element v tem procesu pa bo sodelovanje potrošnikov, tudi prek potrošniških združenj.

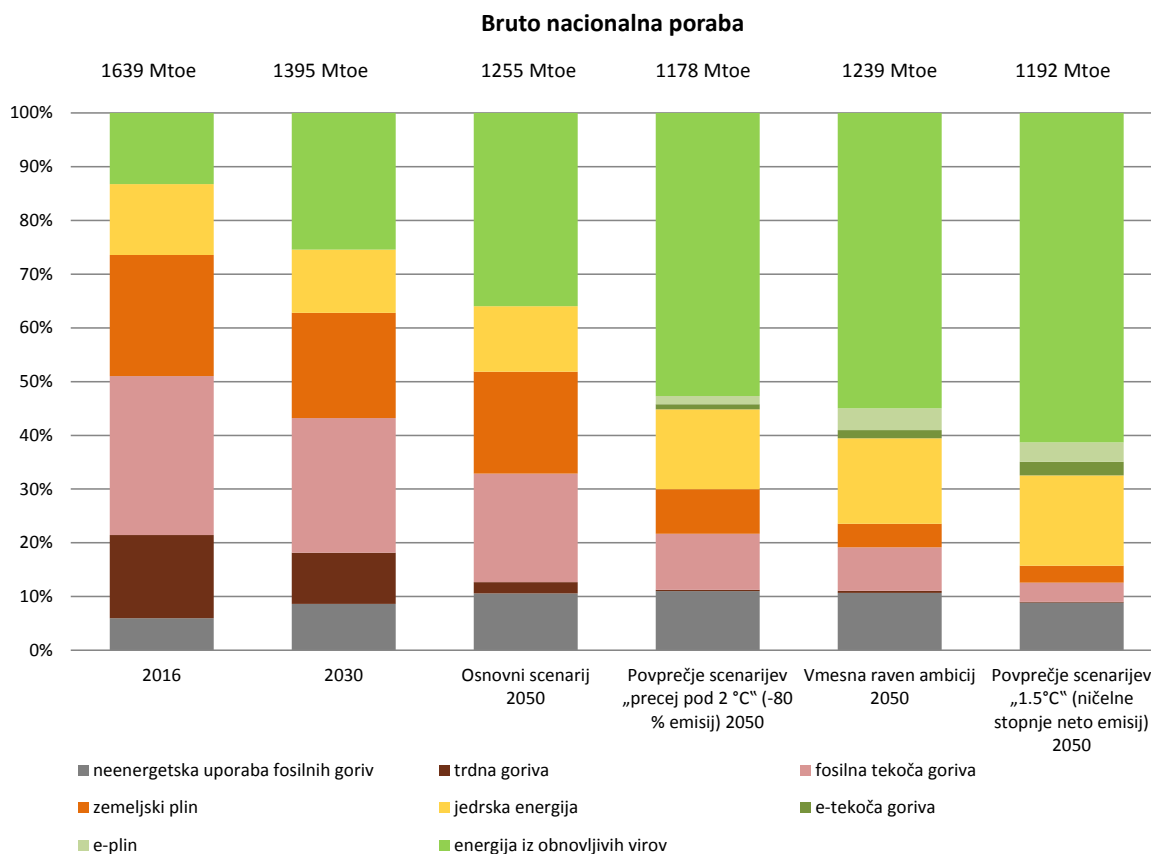
2. Povečati uporabo energije iz obnovljivih virov in električne energije za popolno razogljičenje oskrbe Evrope z energijo

Glavni del energetskega sistema danes temelji na fosilnih gorivih. Vsi ocenjeni scenariji kažejo, da se bo to do sredine stoletja povsem spremenilo z obsežno elektrifikacijo energetskega sistema, ki bo temeljila na uporabi energije iz obnovljivih virov, bodisi na ravni končnih uporabnikov bodisi za proizvodnjo brezogljicnih goriv in surovin za industrijo.

Prehod na čisto energijo bi privedel do energetskega sistema, v katerem bi oskrba s primarno energijo v veliki meri izvirala iz obnovljivih virov energije, kar bi znatno izboljšalo zanesljivost oskrbe in spodbudilo domača delovna mesta. Odvisnost Evrope od uvoza energije, zlasti od uvoza nafte in plina, ki danes znaša okrog 55 %, se bo v letu 2050 znižala na 20 %. To bi pozitivno vplivalo na trgovinski in geopolitični položaj EU, saj bi se močno zmanjšali odhodki za uvoz fosilnih goriv (trenutno znaša 266 milijard evrov), pri čemer bi se uvoz v nekaterih primerih zmanjšal za več kot 70 %. Kumulativni prihranki zaradi zmanjšane obsega uvoza bodo v obdobju 2031–2050 znašali 2–3 bilijona evrov in bodo sprostil sredstva za nadaljnje potencialne naložbe v posodobitev gospodarstva EU.

Obsežna uporaba energije iz obnovljivih virov bo privedla do elektrifikacije našega gospodarstva in visoke stopnje decentralizacije. Do leta 2050 se bo delež električne energije pri končnem povpraševanju po energiji vsaj podvojil, tako da bo znašal do 53 %, proizvodnja električne energije pa se bo znatno povečala, da bi dosegla ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov, in sicer do 2,5-krat današnje ravni, odvisno od možnosti, izbranih za energetske prehode.

Pri preoblikovanju evropske proizvodnje električne energije je bil dosežen temeljni napredek. Svetovna širitev energije iz obnovljivih virov, ki jo je spodbudilo vodstvo EU, je v zadnjih 10 letih privedla do večjega zmanjšanja stroškov, zlasti na področju sončne in vetrne energije ter vetrne energije na morju. Danes več kot polovica evropske oskrbe z električno energijo ne povzroča emisij toplogrednih plinov. Do leta 2050 bo več kot 80 % električne energije izviralo iz obnovljivih virov energije (čedalje več se jih bo nahajalo na morju). To bo skupaj s približno 15 % jedrske energije steber evropskega brezogljicnega elektroenergetskega sistema. Ti prehodi so podobni globalnim načinom, ki so analizirani v poročilu IPCC. Elektrifikacija bo evropskim podjetjem odprla nova obzorja na svetovnem trgu čiste energije, ki je danes vreden približno 1,3 bilijona evrov. Na voljo je še več obnovljivih virov energije, ki jih je treba izkoristiti, zlasti energija oceanov. Za EU, ki gosti 6 od 25 največjih podjetij v sektorju obnovljivih virov energije in zaposluje skoraj 1,5 milijona ljudi (od 10 milijonov na svetovni ravni), bo to enkratna poslovna priložnost. Pomembno vlogo bodo prevzeli tudi potrošniki, ki sami proizvajajo energijo (proizvajalci-odjemalci), in lokalne skupnosti pri spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov v gospodinjstvih.



Slika 2. Mešanica goriv v bruto nacionalni porabi energije

Konkurenčna uporaba električne energije iz obnovljivih virov ponuja tudi veliko priložnost za razogljičenje drugih sektorjev, kot so ogrevanje, promet in industrija, in sicer z neposredno uporabo električne energije ali posredno s proizvodnjo e-goriv z elektrolizo (npr. e-vodik), kadar neposredna uporaba električne energije ali trajnostne bioenergije ni mogoča. Potencialna prednost koncepta Power-to-X je, da se lahko sintetično gorivo shrani in uporablja na različne načine v različnih gospodarskih sektorjih, kjer je razogljičenje težje (npr. industrija in promet). Pri nižnjih uporabah in popolnoma razogljičenem elektroenergetskem sistemu bi te tehnologije lahko uporabljale CO₂ kot surovino, pridobljeno iz industrijskih procesov. Če bi jo pridobili iz bioenergije ali celo neposredno iz zraka (pri čemer je treba priznati, da te tehnologije še niso bile preskušene v večjem obsegu), bi lahko ustvarjali negativne emisije.

Vodik in Power-to-X (P2X)

Kemična industrija vodik že dolgo uporablja kot surovino v industrijskih procesih. Njegova vloga bo verjetno postala pomembnejša v popolnoma razogljičenem energetskem sistemu. Zato pa ga bo treba proizvajati z elektrolizo vode, in sicer z uporabo brezogljicne električne energije ali s parnim reformingom zemeljskega plina z zajemanjem in shranjevanjem ogljikovega dioksida. Tako proizveden vodik lahko potem prispeva k razogljičenju različnih sektorjev: prvič, pri skladiščenju v elektroenergetskem sektorju za prilagajanje različnim virom energije; drugič, kot nosilec energije, ki se uporablja za ogrevanje, promet in industrijo, ter končno kot surovina v panogah, kot so jeklarstvo, kemikalije in e-goriva, ki jih je najtežje razogljičiti.

Tehnologije koncepta Power-to-X se nanašajo na tehnologije, ki omogočajo pretvorbo električne energije v sintezne pline (vodik, metan ali druge pline) in tekočine. Vodik,

proizveden z brezogljčno električno energijo skupaj s CO₂ iz trajnostne biomase ali z neposrednim zajemanjem iz zraka, lahko zagotovi ogljično nevtralno alternativo za molekule, ki so enake kot zemeljski plin ali nafta, zato se lahko distribuira prek obstoječega prenosnega/distribucijskega sistema in uporablja z obstoječimi instalacijami in napravami. Te tehnologije postanejo privlačne v okviru obsežne količine električne energije, pridobljene iz brezogljčnih virov (energija iz obnovljivih virov in jedrska energija). Pomanjkljivost pri tem je, da je njihova proizvodnja energetske intenzivna.

Prehod na pretežno decentraliziran elektroenergetski sistem na osnovi energije iz obnovljivih virov bo zahteval pametnejši in prožnejši sistem, ki bo temeljil na udeležbi potrošnikov, večji medsebojni poveztljivosti, boljšemu shranjevanju energije, ki se uporablja v velikem obsegu, odzivu na strani povpraševanja in upravljanju z digitalizacijo. Širitev in pametnost sistema električne energije, proizvodnja in uporaba električne energije bodo zahtevali, da se ustreznost zasnove enotnega trga energije v prihodnjih desetletjih ohrani visoko na energetske agendi, da bi na stroškovno učinkovit način dosegli ničelne emisije CO₂ in se izognili nasedlim naložbam. Prehod bo treba tudi zaščititi pred kakršnimi koli povečanimi tveganji za kibernetsko varnost.

3. Udejanjiti čisto, varno in povezano mobilnost

Promet povzroča približno četrtnino emisij toplogrednih plinov v EU. Vsi načini prevoza morajo zato prispevati k razogljčenju sistema mobilnosti. Za to pa je potreben sistemski pristop. Prvi del tega pristopa se nanaša na nizkoemisijska in brezemisijska vozila z zelo učinkovitimi alternativnimi pogonskimi sistemi v vseh načinih prevoza. Tako kot v primeru energije iz obnovljivih virov v prejšnjem desetletju avtomobilska industrija danes že veliko vlaga v razvoj tehnologij za brezemisijska in nizkoemisijska vozila, kot so električna vozila. Kombinacija brezogljčne, decentralizirane in digitalizirane električne energije, učinkovitejših in bolj trajnostnih baterij, visoko učinkovitih električnih pogonskih sistemov, poveztljivosti in avtonomne vožnje nudi izjemne možnosti za razogljčenje cestnega prometa z močnimi splošnimi koristmi, ki vključujejo čisti zrak, manj hrupa in promet brez nesreč. Vse skupaj pa ustvarja velike koristi za zdravje državljanov in evropsko gospodarstvo. Elektrifikacija prevoza po morju na kratke razdalje in po celinskih plovnih poteh je prav tako ena od možnosti, kjer to omogoča razmerje med močjo in maso.

Glede na današnje znanje in tehnologije elektrifikacija, pri kateri se uporablja samo energija iz obnovljivih virov, ne bo edina rešitev za vse načine prevoza. Baterije imajo zaenkrat nizko gostoto energije, zaradi svoje visoke teže pa je ta tehnologija trenutno za letalstvo in prevoz po morju na dolge razdalje neprimerna. Tudi za tovornjake na dolge razdalje in avtobuse ni jasno, ali bodo baterije dosegle zahtevano raven stroškov in zmogljivosti, čeprav se obeta elektrifikacija z vozno mrežo. Železnica ostaja najbolj energijsko učinkovita rešitev za prevoz tovora na srednje in dolge razdalje. Zato bi moral železniški tovorni promet postati bolj konkurenčen v primerjavi s cestnim prometom, in sicer z odpravo operativnih in tehničnih ovir med nacionalnimi omrežji ter s spodbujanjem inovacij in učinkovitosti na vseh področjih. Dokler ne bo novih tehnologij, ki bi omogočale elektrifikacijo več načinov prevoza kot danes, bodo pomembna alternativna goriva. Poleg tega lahko tehnologije, ki temeljijo na vodik (kot so električna vozila in plovila na osnovi gorivnih celic), postanejo srednje- do dolgoročno konkurenčne. Tudi utekočinjeni zemeljski plin z visoko vsebnostjo biometana bi lahko bil kratkoročna alternativa za prevoz na dolge razdalje. Letalstvo mora preiti na napredna biogoriva in brezogljčna e-goriva, pri čemer bo hibridizacija in druge izboljšave letalske tehnologije prispevala k izboljšanju učinkovitosti. Pri ladijskem prometu na dolge razdalje in pri težkih vozilih se lahko poleg biogoriv in bioplina uporabijo e-goriva, če so v celotni svoji proizvodni verigi brezogljčna. E-goriva se lahko uporabljajo v

konvencionalnih motorjih vozil, ki se opirajo na obstoječo infrastrukturo za oskrbo z gorivom. Potrebni so nadaljnji pomembni ukrepi na področju raziskav in razvoja v zvezi s proizvodnjo brezogljnih goriv ter tehnologij za vozila, kot so baterije, gorivne celice, motorji na vodikov pogon.

Nadalje so za doseganje čistejše mobilnosti izjemno pomembni učinkovitejša organizacija celotnega sistema mobilnosti, ki temelji na digitalizaciji, souporabi podatkov in interoperabilnih standardih. Na tak način bosta omogočena pametno upravljanje prometa in čedalje bolj avtomatizirana mobilnost v vseh načinih prevoza, pri čemer bo manj zastojev, zvišala pa se bo tudi stopnja zasedenosti. Regionalno infrastrukturo in prostorsko načrtovanje bi bilo treba izboljšati, da bi lahko v celoti izkoristili prednosti povečane uporabe javnega prevoza.

Mestna območja in pametna mesta bodo prva središča inovacij v mobilnosti, nenazadnje zaradi prevladujočih poti na kratke razdalje in skrbi za kakovosti zraka. 75 % prebivalstva živi v mestnih območjih. Z načrtovanjem mest, varnimi kolesarskimi in peš potmi, s čistim lokalnim javnim prevozom, z uvedbo novih tehnologij dostave, kot so brezpilotni zrakoplovi, ter z mobilnostjo kot storitvijo, vključno z uveljavitvijo storitev za souporabo avtomobilov in koles, bomo spremenili mobilnost. To bo skupaj s prehodom na brezogljne prometne tehnologije, zmanjšanjem onesnaževanja zraka, hrupa in nesreč bistveno izboljšalo kakovost življenja v mestih.

Podlaga temu razvoju pa morajo biti spremembe v vedenju posameznikov in podjetij. Glede potovanj na dolge razdalje bi lahko z razvojem digitalnih tehnologij in videokonferenc za nekatere namene, kot so poslovna potovanja, spremenili preference in zmanjšali povpraševanje po potovanjih v primerjavi z današnjimi pričakovanji. Dobro obveščeni potniki in špediterji se bodo bolje odločali, zlasti kadar bodo vsi načini prevoza izenačeni, vključno v okviru regulativnih in fiskalnih pogojev. Internalizacija zunanjih stroškov prometa je predpogoj za najučinkovitejše izbire v smislu tehnologije in načina prevoza.

Za prehod na ničelne stopnje neto emisij v letu 2050 je potrebna tudi ustrezna infrastruktura, tj. dokončanje vseevropskega osrednjega omrežja (TEN-T) do leta 2030 in celovitega omrežja do leta 2050. Prihodnje naložbe se morajo osredotočiti na najmanj onesnažujoče načine prevoza, spodbujati morajo sinergije med prometnimi, digitalnimi in električnimi omrežji, da se omogočijo inovacije, kot so storitve vključitve električnih vozil v omrežje, ter že od vsega začetka vključijo pametne rešitve, kot je sistem za upravljanje železniškega prometa v Evropi (ERTMS). S tem bi na primer omogočili, da bi železniške povezave za visoke hitrosti postale prava alternativa letalstvu za potovanja potnikov na kratkih in srednjih razdaljah znotraj EU.

Evropa bi si morala še naprej prizadevati za večstransko sodelovanje. Glede na globalno naravo ladijskega in letalskega sektorja mora EU sodelovati s svetovnimi partnerji v smeri spodbujanja in ohranjanja nadaljnjih prizadevanj in nadgrajevanja napredka, ki sta ga nedavno dosegli Mednarodna pomorska organizacija (IMO) in Mednarodna organizacija za civilno letalstvo (ICAO), kot bistveni prvi korak k razogljičenju teh sektorjev. Potrebna pa bodo nadaljnja prizadevanja.

4. Konkurenčna industrija EU in krožno gospodarstvo kot ključna dejavnika pri zmanjšanju emisij toplogrednih plinov

Industrija EU je že danes ena najbolj učinkovitih na svetovni ravni in tako bo po pričakovanjih tudi v prihodnje. Da pa bi to tudi v prihodnje zagotavljali, si je treba prizadevati za razvoj konkurenčnega in z viri gospodarnega krožnega gospodarstva. Proizvodnja številnih industrijskih izdelkov, kot so steklo, jeklo in plastika, bo doživela še

dodatno znatno zmanjšanje potrebe po energiji in emisijah iz proizvodnih postopkov, zlasti z zvišanjem stopenj recikliranja. Surovine so nujno potrebne za ogljično nevtralne rešitve v vseh gospodarskih sektorjih. Glede na obseg hitro rastočega povpraševanja po materialih bodo primarne surovine še naprej predstavljale velik del povpraševanja. Vendar pa bo zmanjšanje vnosa materialov s ponovno uporabo in recikliranjem izboljšalo konkurenčnost, ustvarilo poslovne priložnosti in delovna mesta ter zahtevalo manj energije, posledično pa bo zmanjšalo onesnaževanje in emisije toplogrednih plinov. Predelava in recikliranje surovin bosta zlasti pomembna v sektorjih in tehnologijah, kjer se lahko pojavijo nove odvisnosti, kot je zanašanje na kritične materiale, kot so kobalt, redki elementi ali grafit, katerih proizvodnja je omejena na nekaj držav zunaj Evrope. A tudi okrepljena trgovinska politika EU ima pomembno vlogo pri zagotavljanju trajnostne in zanesljive dobave teh materialov v EU.

Pomembno vlogo bodo imeli tudi novi materiali, ne glede na to, ali bomo ponovno odkrili tradicionalne načine uporabe, kot je les v gradbeništvu, ali nove sestavine, ki bodo nadomestile energetske intenzivne materiale. Pri povpraševanju po izdelkih bo pomembna tudi izbira potrošnikov. Nekatera povpraševanja so lahko posledica drugih tekočih preoblikovanj, ki so še v teku, kot je digitalizacija, ki zmanjšuje povpraševanje po papirju. Priča pa bomo tudi bolj podnebno osveščenim izbiram, kot so na primer potrošniki, ki vse pogosteje zahtevajo podnebju in okolju prijazne izdelke in storitve. Za to pa je treba potrošnike pregledneje informirati o ogljičnem in okoljskem odtisu izdelkov in storitev, da se potem lahko ozaveščeno odločajo.

Da bi odpravili emisije toplogrednih plinov, bi pogosto morali v veliki meri posodobiti obstoječe instalacije ali jih popolnoma zamenjati. Ta naložba je del naslednje industrijske revolucije. Sodobna, konkurenčna in uspešna industrija EU bi lahko z ohranitvijo vodilnega položaja pri prehodu okrepila svojo prisotnost v svetovnem gospodarstvu, ki bo neizogibno čedalje bolj omejeno z ogljikom. Digitalizacija in avtomatizacija kratkoročno veljata za obetavnejši in učinkovitejši možnosti za povečanje konkurenčnosti ter vodita k večji učinkovitosti in zmanjšanju emisij toplogrednih plinov. Kombinacija elektrifikacije, povečane uporabe vodika, biomase in obnovljivih sinteznih plinov lahko zmanjša emisije, povezane z energijo, pri proizvodnji industrijskih izdelkov ter v katerem koli drugem sektorju končne uporabe.

Zelo težko bo odpraviti številne emisije, povezane z industrijskimi procesi. Kljub temu pa obstaja nekaj načinov za njihovo ublažitev. CO₂ se lahko zajame in shrani ter uporabi. Namesto fosilnih goriv sta lahko obnovljivi vodik in trajnostna biomasa surovini za številne industrijske procese, kot je proizvodnja jekla in nekaterih kemikalij.

Zajemanje in uporaba ogljika v industriji se nanašata na postopke, pri katerih se CO ₂ zajame in nato pretvori v nov izdelek. E-goriva so lahko primer, kjer se CO ₂ ponovno sprosti, ko gorivo zgoreva, in izpodriva emisije fosilnih goriv. Obstajajo tudi drugi izdelki za zajemanje in uporabo ogljika, kot so plastika in gradbeni materiali, ki dolgo časa vsebujejo CO ₂ .
--

Emisije iz jekla, cementa in kemikalij prevladujejo med industrijskimi emisijami. Tehnologije, ki so že znane, bodo morale v naslednjih 10 do 15 letih pokazati, da lahko delujejo v večjem obsegu, pri čemer se nekatere od njih dejansko že preskušajo v majhnem obsegu, na primer s proizvodnjo primarnega jekla, ki temelji na vodiku.

Raziskave, razvoj in predstavitvene dejavnosti bodo znatno zmanjšale stroške naprednih tehnologij. To bo privedlo do resnično novih izdelkov, ki bodo nadomestili današnje industrijske izdelke, kot so ogljikova vlakna ali močnejši cementi, ki zmanjšujejo obseg proizvodnje, hkrati pa povečujejo vrednost proizvodov. V gospodarstvu z ničelnimi

stopnjami neto emisij toplogrednih plinov se bodo pojavili novi poslovni koncepti, v središču katerih bodo ponovne uporabe in dodatne storitve.

5. Razviti ustrezno infrastrukturo pametnih omrežij in medsebojne povezave

Gospodarstvo z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov bomo dosegli le z ustrezno in pametno infrastrukturo, ki bo zagotavljala optimalne medsebojne povezave in sektorsko povezovanje po vsej Evropi. Okrepljeno čezmejno in regionalno sodelovanje bo omogočilo izkoristiti vse prednosti posodobitve in preoblikovanja evropskega gospodarstva. Treba se je še bolj osredotočiti na pravočasno dokončanje vseevropskega prometnega in energetskega omrežja. Zagotoviti bi morali vsaj zadostno infrastrukturo v podporo pomembnemu razvoju, ki bo uokviril načine prenosa in distribucije energije v prihodnosti: pametna električna in podatkovna/informacijska omrežja ter po potrebi vodikovodi, podprti z digitalizacijo in nadaljnjim sektorskim povezovanjem, začeni s posodobitvijo glavnih evropskih industrijskih grozdov v prihodnjih letih. To bi pospešilo nadaljnje grozdenje industrijskih obratov.

Prehodi v prometnem sektorju bodo zahtevali pospešeno uvajanje ustrezne infrastrukture, povečano sinergijo med prometnimi in energetskimi sistemi s postajami za pametno polnjenje ali oskrbo z gorivom, ki omogočajo nemoteno opravljanje čezmejnih storitev.

Pri obstoječi infrastrukturi in sredstvih lahko njihovo nadaljnjo uporabo, v celoti ali delno, zagotovimo z naknadnim opremljanjem. Hkrati pa se porajajo priložnosti ob pravočasni zamenjavi starajoče se infrastrukture in sredstev s skrbno načrtovano infrastrukturo in sredstvi, ki so v skladu s ciljem poglobljenega razogljičenja.

6. Izkoristiti vse prednosti biogospodarstva in ustvariti bistvene ponore ogljika

Na svetu, kjer bo leta 2050 30 % več prebivalcev kot danes, s podnebnimi spremembami, ki vplivajo na ekosistem in globalno rabo zemljišč, bosta morala kmetijstvo in gozdarstvo EU zagotoviti dovolj hrane, krme in vlaken ter podpreti energetski ter različne industrijske in gradbene sektorje. Vsi so ključnega pomena za evropsko gospodarstvo in način življenja.

Trajnostna biomasa je pomembna za gospodarstvo z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov. Biomasa lahko neposredno daje toploto. Preoblikuje se jo lahko v biogoriva in bioplin, očiščeno pa se jo lahko prenese prek plinskega omrežja, pri čemer nadomešča zemeljski plin. Kadar se jo uporablja pri proizvodnji električne energije, je mogoče emisije CO₂ zajeti in ustvariti negativne emisije, kadar so shranjene. Nadomesti pa lahko ogljično intenzivne materiale, zlasti v gradbeništvu ter tudi s pomočjo novih in trajnostnih bioloških izdelkov, kot so biokemikalije (npr. tekstil, bioplastika in sestavljeni material).

Gospodarstvo z ničelnimi stopnjami neto emisij bo potrebovalo čedalje večje količine biomase v primerjavi z današnjo porabo. To potrjujejo tako globalne kot evropske ocene načinov doseganja nizkoogljičnega gospodarstva, med drugim tudi ta ocena. Prihaja pa do znatnih razlik, ki so odvisne od izbrane tehnologije in ukrepov, pri čemer se je najvišja napoved porabe bioenergije do leta 2050 povečala za približno 80 % v primerjavi z danes.

Obstoječi gozdovi EU tudi z izboljšanimi praksami trajnostnega upravljanja sami ne bi mogli zagotoviti navedenega obsega brez znatnega upada gozdnega ponora EU in drugih ekosistemskih storitev, čemur se je treba izogibati. Povečanje uvoza biomase bi tudi povečalo pomisleke, ki so posredno povezani z emisijami zaradi spremembe rabe zemljišč v državah izvoznicah. Povečana proizvodnja biomase bo zato morala izhajati iz kombinacije virov, pri čemer bo treba zagotoviti, da se naš naravni ponor ohrani ali celo poveča.

Kmetijska proizvodnja bo vedno prispevala k emisijam toplogrednih plinov, ki niso CO₂, vendar jih je zaradi učinkovitih in trajnostnih proizvodnih metod do leta 2050 mogoče zmanjšati. Inovacije bodo čedalje pomembnejše. Digitalizacija in pametne tehnologije so osnova za precizno kmetovanje in precizno kmetijstvo pri optimizaciji uporabe gnojil in uporabi fitofarmaceutskih sredstev. Še vedno obstajajo velike razlike v produktivnosti čred goveda v EU, kar omogoča nadaljnje izboljšave. Z obdelavo gnoja v anaerobnih gniliščih bi se zmanjšale emisije, ki niso CO₂, in proizvajal bioplin. Znatni potencial za zajetje in skladiščenje ogljika pa je tudi na področju kmetijskih zemljišč.

Kmetje so vse bolj obravnavani kot ponudniki virov in ponudniki osnovnih surovin. Krožno biogospodarstvo ponuja nove poslovne priložnosti. Na voljo so boljši sistemi kmetovanja, vključno s kmetijsko-gozdarskimi tehnikami, ki učinkovito uporabljajo hranila in ne povečujejo le ogljika v tleh, ampak tudi biotsko raznovrstnost, ter izboljšujejo odpornost kmetijstva na podnebne spremembe. Ti ukrepi običajno povečujejo produktivnost, zmanjšujejo potrebe po surovinah in druge okoljske pritiske, kot sta eutrofikacija in onesnaževanje zraka. Zaloge ogljika v kmetijskih zemljiščih se lahko povečajo, če se tla predhodno ne obdelujejo, in z uporabo prekrivnih rastlin, s čimer se zmanjšajo motnje v tleh in erozija tal. Prilagajanje nekaterih kmetijskih dejavnosti na organskih tleh ter obnova šotišč in mokrišč, ki so še vedno kritične točke emisij ogljika iz tal, lahko znatno zmanjšajo emisije.

Pogozdovanje in obnova degradiranih gozdov in drugih ekosistemov lahko dodatno izboljšata absorpcijo CO₂, hkrati pa prispevata k biotski raznovrstnosti, koristita tлом in vodnim virom ter sčasoma povečujeta razpoložljivost biomase. Kmetje in gozdarji so ključni deležniki, ki lahko dosežejo take rezultate, ter bi jih bilo treba pri tem spodbujati in podpirati.

Tako kot zmanjšanje emisij so pomembni tudi ponori ogljika. Ohranjanje in nadaljnje povečanje naravnega ponora gozdov, tal in kmetijskih zemljišč in obalnih mokrišč sta bistvena za uspeh strategije, saj omogočata izravnavo preostalih emisij iz sektorjev, kjer je razogljichenje največji izziv, vključno s samim kmetijstvom. V tem okviru naravne rešitve in pristopi, ki temeljijo na ekosistemih, pogosto zagotavljajo številne koristi v zvezi z gospodarjenjem z vodo, biotsko raznovrstnostjo in večjo odpornostjo na podnebne spremembe.

Novo povpraševanje po lesni biomasi bi lahko še bolj razvejalo današnje kmetijsko gospodarstvo do 10 % kmetijskih zemljišč EU. To bo omogočilo nove priložnosti za ponovno obdelovanje opuščeni zemljišč, pa tudi za spremembo namembnosti zemljišč, ki se trenutno uporabljajo za biogoriva iz poljščin. S tem se bosta izboljšala produktivnost kmetije in njen prihodek, najverjetneje pa se bo povečala tudi vrednost ornih zemljišč.

Vendar pa je prehod, ki temelji na biomasi, omejen z razpoložljivostjo zemljišč. Vplivi na rabo zemljišč, naravni ponor EU, biotska raznovrstnost in vodni viri se lahko znatno razlikujejo glede na biogeni material, iz katerega je proizvedena biomasa. Pri prehodu našega gospodarstva bo treba vedno biti pozoren na to, kako čim boljše izkoristiti redka zemljišča in druge naravne vire ter zagotoviti, da se bo biomasa uporabljala le na najbolj učinkovit in trajnosten način.

Da bi ublažili številne zahteve po kopenskih virih EU, bo boljša produktivnost vodnih in morskih virov zelo pomembna pri izkoriščanju vseh priložnosti, ki ga biogospodarstvo ponuja v boju proti podnebnim spremembam. To vključuje na primer proizvodnjo in uporabo alg ter drugih novih virov beljakovin, ki lahko zmanjšajo pritisk na kmetijska zemljišča.

7. Spopadanje s preostalimi emisijami CO₂ z zajemanjem in shranjevanjem ogljika

Zajemanje in shranjevanje ogljikovega dioksida je prej veljalo za eno od glavnih možnosti za razogljichenje v elektroenergetskem sektorju in energijsko intenzivnih panogah. Ob

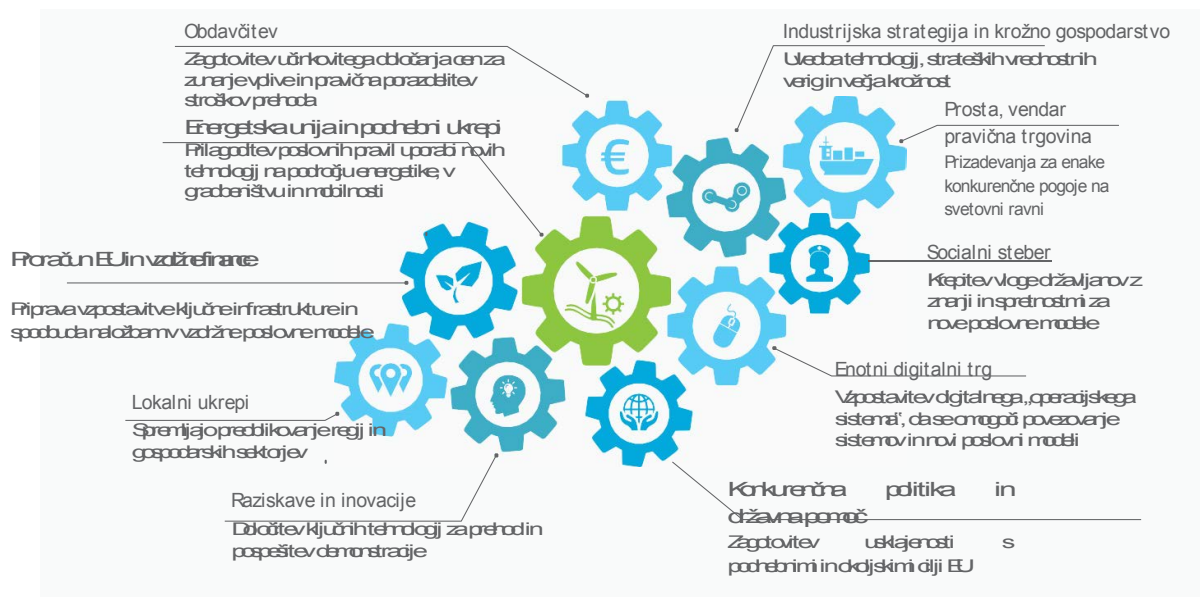
upoštevanju hitre uporabe tehnologij energije iz obnovljivih virov, drugih možnosti za zmanjšanje emisij v industrijskih sektorjih in vprašanj v zvezi z družbenim sprejemanjem same tehnologije se ta potencial danes zdi manjši. Zajemanje in shranjevanje ogljikovega dioksida pa je še vedno potrebno zlasti v energijsko intenzivnih industrijskih panogah in – v prehodnem obdobju – za proizvodnjo brezogljicnega vodika. Zajemanje in shranjevanje ogljikovega dioksida bo nujno tudi v primerih, če bo treba emisije CO₂ iz energetskih in industrijskih naprav, ki temeljijo na biomasi, zajemati in shranjevati zaradi ustvarjanja negativnih emisij. Skupaj s ponorom rabe zemljišč bi tako lahko nadomestili preostale emisije toplogrednih plinov v našem gospodarstvu.

Glede na vezanost tehnologij na fosilna goriva (na primer danes zgrajeni industrijski obrati bodo v letu 2050 verjetno še vedno delovali) se z možnostmi uvedbe tehnologij za odstranjevanje ogljika povečuje verodostojnost dolgoročne strategije EU. Zajemanje in shranjevanje ogljikovega dioksida še ni doseglo stopnje komercializacije, saj ga pri tem ovirajo pomanjkanje predstavitve o tehnologiji in ekonomske sposobnosti, regulativne ovire v nekaterih državah članicah in omejeno sprejemanje v javnosti. Da bi v naslednjem desetletju dejansko lahko prišlo do zajemanja in shranjevanja ogljikovega dioksida v velikem obsegu, bodo potrebne tudi obsežnejše raziskave, inovacije in predstavitveni napor, da se zagotovi njegova uporaba v povezavi z zgoraj navedenimi možnostmi, tj. energijsko intenzivnimi panogami, biomaso in ogljično nevtralnimi napravami za sintetična goriva. Poleg tega je za zajemanje in shranjevanje ogljikovega dioksida potrebna nova infrastruktura, vključno z infrastrukturo, ki je povezana s prometnim in skladiščnimi omrežji. Da bi zajemanje in shranjevanje ogljikovega dioksida lahko uresničilo svoj potencial, je potrebno usklajeno in odločno ukrepanje, da bi zagotovili postavitve objektov za predstavitev in komercialnih objektov v EU ter obravnavali pomisleke javnega mnenja v nekaterih državah članicah.

Uresničevanje vseh teh strateških prednostnih nalog bo prispevalo k uresničevanju naše vizije. Vendar bodo za upravljanje prehoda potrebna okrepljena prizadevanja na področju politike. Potreben je okvir omogočanja, ki bo spodbujal raziskave in inovacije, povečal zasebne naložbe, zagotovil prave signale za trge in zagotovil socialno kohezijo, tako da ne bo zapostavljena nobena regija in noben državljan.

4. NALOŽBE V TRAJNOSTNO DRUŽBO – EVROPSKI OKVIR OMOGOČANJA ZA DOLGOROČNI PREHOD

Razvoj preučenih možnosti in ukrepov bo v veliki meri odvisen od hitrosti njihove začetne uvedbe, stopnje aktivne udeležbe državljanov v prehodu, javnega sprejemanja nekaterih nizkoogljicnih in brezogljicnih tehnologij ter hitrosti doseganja zadostnega obsega. To upravičuje uvedbo številnih ustreznih politik in okvira omogočanja, ugodnega za spodbujanje teh sprememb. Na podlagi dela, ki je bilo opravljeno za vzpostavitev energetske unije, bi moral ta okvir upoštevati vse pomembne trende, ki opredeljujejo prihodnost gospodarstva in družbe EU, kot so podnebne spremembe in okolje, digitalizacija, staranje in učinkovita raba virov.



Slika 3. Okvir omogočanja Vir: EPSC

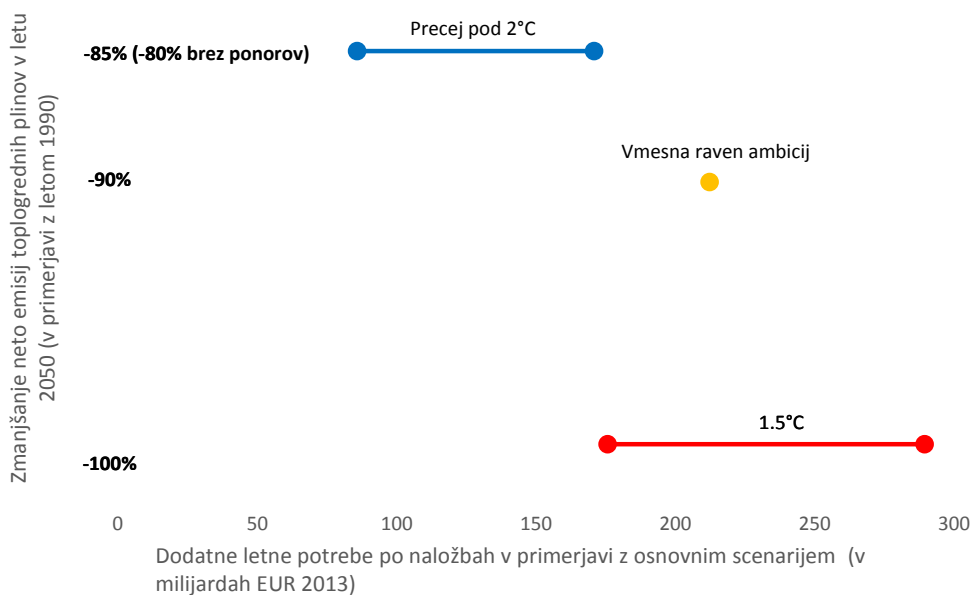
Naložbe in financiranje

Posodobitev in razogljičenje gospodarstva EU bosta spodbudila znatne dodatne naložbe. Trenutno se v naš energetski sistem in z njim povezano infrastrukturo vlaga 2 % BDP⁶. Da bi dosegli gospodarstvo z ničelno stopnjo neto emisij toplogrednih plinov, bi se moral ta delež povečati na 2,8 % (ali približno 520–575 milijard evrov letno), kar pa pomeni precejšnje dodatne naložbe v primerjavi z osnovnim scenarijem, in sicer v razponu od 175 do 290 milijard evrov na leto⁷. To pa je tudi v skladu s posebnim poročilom IPCC, v katerem je ocenjeno, da so med letoma 2016 in 2035 v energetskem sistemu potrebne naložbe v višini 2,5 % svetovnega BDP. Vendar pa lahko nekatere možnosti, kot je hitro preoblikovanje v smeri krožnega gospodarstva in spremembe v obnašanju, zmanjšajo potrebo po dodatnih naložbah.

Hkrati je mogoče prihraniti znatne stroške za zdravje. Onesnaženost zraka v EU trenutno povzroča hude bolezni in skoraj pol milijona prezgodnjih smrti na leto, pri čemer so glavni viri onesnaževanja fosilna goriva, industrijski procesi, kmetijstvo in odpadki. Te dejavnosti so tudi glavni viri toplogrednih plinov. Z uresničenjem gospodarstva z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov ob obstoječih ukrepih za zmanjšanje onesnaženosti zraka bi zmanjšali število smrtnih primerov zaradi drobnih delcev za več kot 40 % in škodo za zdravje za približno 200 milijard evrov letno.

⁶ Razen naložb, potrebnih za zamenjavo vozil.

⁷ Vključno z naložbami za zamenjavo vozil.



Slika 4. Zahteve glede naložb

Za veliko večino teh naložb bodo odgovorna zasebna podjetja in gospodinjstva. Za spodbujanje takih naložb je ključnega pomena, da Evropska unija in države članice ponudijo jasne, dolgoročne signale kot smernice vlagateljem, da se izognejo nasedlim naložbam, zbirajo trajnostna finančna sredstva in jih čim bolj produktivno usmerijo v prizadevanja za čiste inovacije. Z vizijo se bo utrdila smer, v katero je treba usmeriti finančne in kapitalske tokove. S tega vidika je bistvenega pomena pregledno sodelovanje deležnikov pri načrtovanju nizkoogljične prihodnosti. Z novim upravljanjem energetske unije je to sodelovanje predvideno z vključitvijo deležnikov v pripravo nacionalnih energetskih in podnebnih načrtov, ki morajo biti skladni z dolgoročnimi strategijami in oceno potreb po naložbah.

Okoljska učinkovitost, učinkovita raba virov in energijska učinkovitost so že zelo pomembni sektorji naložbenega načrta za Evropo, t. i. Junckerjevega načrta. Stebri tega načrta so Evropski sklad za strateške naložbe (EFSI) in skladi kohezijske politike EU, prek katerih EU zagotavlja približno 70 milijard evrov za izvajanje strategije za energetske unije. EFSI 2.0 se še bolj osredotoča na trajnostne naložbe v vseh sektorjih, da bi prispeval k doseganju ciljev Pariškega sporazuma ter pomagal pri prehodu na z viri gospodarno krožno in nizkoogljično gospodarstvo. Tako naj bi vsaj 40 % projektov EFSI v okviru infrastrukturnega in inovacijskega okna morale prispevati k zavezam EU v zvezi s podnebnimi ukrepi v skladu s cilji Pariškega sporazuma. Ta pristop bo okrepil instrument InvestEU. Tudi novi finančni instrumenti, ki bodo namenjeni tako velikim kot manjšim naložbam (kot so energetske skupnosti), bodo pomagali pri energetskega prehodu.

Predlog Evropske komisije za okrepitev vključevanja podnebnih ukrepov na vsaj 25 % v naslednjem večletnem finančnem okviru dokazuje, da bi proračun EU še naprej deloval kot katalizator za spodbujanje trajnostnih zasebnih in javnih naložb ter bi usmerjal podporo EU za prehod na čisto energijo tja, kjer je najbolj potrebna. Pomembno pa prispeva tudi k verodostojnosti EU pri njenem zavzemanju za ničelne stopnje neto emisij toplogrednih plinov do leta 2050. Hiter napredek pri pogajanjih o večletnem finančnem okviru bi še dodatno stabiliziral to raven ambicij.

Finančni sektor ima ključno vlogo pri podpiranju prehoda na ničelne stopnje neto emisij, saj lahko preusmeri kapitalske tokove in naložbe v potrebne rešitve, hkrati pa izboljšuje učinkovitost proizvodnih procesov in zmanjšuje stroške financiranja. Preusmeritev zasebnega kapitala v bolj trajnostne naložbe zahteva dobro delujočo unijo kapitalskih trgov. Zlasti akcijski načrt za trajnostno financiranje bo prispeval k povezovanju financ z agendo EU za trajnostni razvoj, medtem ko bo predlog Evropske komisije v zvezi z enotnim klasifikacijskim sistemom (taksonomijo) o dejavnostih trajnostnega gospodarstva, predlaganimi pravili za referenčne vrednosti za nizke emisije ogljika in izboljšanimi zahtevami za razkritje pri naložbenih produktih povečalo preglednost in pomagalo vlagateljem pri usmerjanju v prave naložbe. Preglednost bo pomagala preprečiti, da se sredstva, ki so energetske intenzivna in/ali odvisna od fosilnih goriv, amortizirajo pred koncem njihove ekonomske življenjske dobe. Poleg finančnega sektorja lahko pri tej preusmeritvi aktivno sodelujejo tudi nadzorni organi in centralne banke, vključno z Evropsko centralno banko. Treba bo razviti inovativne rešitve za mobilizacijo naložb, ki jih dolgoročno podpirata potrpežljivi in tvegani kapital.

Okoljske obdavčitve, sistemi za oblikovanje cen ogljika in spremenjene strukture subvencij bi morali imeti pomembno vlogo pri usmerjanju tega prehoda. Obdavčitev je med najbolj učinkovitimi orodji okoljske politike. Zato bi bilo treba obdavčitve in oblikovanje cen ogljika uporabiti za obračunavanje negativnih vplivov na okolje in se osredotočiti na povečanje energijske učinkovitosti, zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in krepitev krožnega gospodarstva. Pomembno je, da okoljska obdavčitev ostane socialno pravična. Skupni pristop EU in držav članic je bistvenega pomena pri preprečevanju tveganj preselitve in izgube konkurenčnosti. Za izvajanje strategije bodo potrebne vzdržne javne finance in alternativni načini financiranja javnih infrastruktur. V ta namen bo treba raziskati nove vire financiranja, na primer pristojbine, ki izhajajo iz dosledne uporabe načel „onesnaževalec plača“, in postopne odprave obstoječih subvencij za fosilna goriva v skladu z zavezami EU G20. Reforme, ki podpirajo učinkovito dodeljevanje sredstev za nizkoogljične visoko produktivne dejavnosti, kot je omogočanje vstopa novim podjetjem in spodbujanje konkurence na proizvodnih trgih, bodo omogočile preoblikovanje, ki krepí konkurenčnost in gospodarsko rast.

Raziskave, inovacije in uporaba

Danes so stroški nekaterih naprednih nizkoogljičnih nosilcev energije in tehnologij še vedno visoki, dostop do njih pa je omejen. Za ekonomsko vzdržne nizko- in brezogljične rešitve ter za nove rešitve, ki še niso dozorele ali celo niso znane na trgu, so v EU v naslednjih dveh desetletjih potrebne obsežne raziskave in usklajena prizadevanja za inovacije, ki temeljijo na celostnem strateškem načrtu ter agendi za inovacije in naložbe. V tem okviru bi morala biti napredna strategija za raziskave in inovacije usmerjena v brezogljične rešitve, ki bi se jih lahko uvedlo do leta 2050. Podnebje je v središču Obzorja Evropa, predloga Evropske komisije za novi program za raziskave in inovacije EU. Evropska komisija predlaga, da se za podnebne cilje nameni 35 % proračuna, ki znaša 100 milijard EUR, in sicer z razvojem inovativnih in stroškovno učinkovitih brezogljičnih rešitev. Pristop, ki se uporablja za podporo projektom in inovacijam, mora omogočati financiranje visoko tveganih in prelomnih inovacij. EU vzpostavlja takšne nove instrumente. Med njimi je Evropski svet za inovacije, ki se bo osredotočal na povsem nove, prebojne proizvode, storitve in procese. Tudi Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo bo še naprej podpiral mlade inovatorje in zagonska podjetja po vsej Evropi. Poleg tega bo sklad za inovacije v okviru sistema EU za trgovanje z emisijami podprl komercialne predstavitve prebojnih tehnologij. Da bo podjetjem v pomoč pri inovacijah in povezovanju z raziskovalnimi organizacijami, bo kohezijska politika po pristopu pametne specializacije še naprej nudila podporo. To so priložnosti za trden sklop

dejavnosti s področja raziskav, inovacij in uporabe v naslednjem desetletju. Evropska komisija bo preučila, kako bi lahko sredstva Evropske skupnosti za premog in jeklo v likvidaciji podprla prebojne tehnologije s področja nizkoogljične proizvodnje jekla.

Raziskave EU bi se morale osredotočiti na preobrazbene ogljično nevtralne rešitve na področjih, kot so elektrifikacija (obnovljivi viri energije, pametna omrežja in baterije), vodikove in gorivne celice, shranjevanje energije, ogljično nevtralna preobrazba energijsko intenzivnih panog, krožno gospodarstvo, biogospodarstvo ter trajnostna okrepitev kmetijstva in gozdarstva. S širšo uporabo se bodo zmanjšali stroški, vendar mora biti v času vse večjega izkrivljanja trgovine v proaktivni strategiji za industrijske inovacije in modernizacijo določeno, kako se lahko začetno uporabo nadalje podpre. Zato bo ključnega pomena, da se izkoristi potencial enotnega trga in spoštujejo mednarodne obveznosti, npr. s čistim javnim naročanjem in časovno omejeno državno pomočjo. Na podlagi pobud, kot je evropsko zavezništvo za baterije, bi morala EU vzpostaviti močne vrednostne verige, ki jih podpirajo omogočivne tehnologije, kot so novi materiali, digitalizacija, umetna inteligenca, visokozmogljivostno računalništvo in biotehnologija.

Ekonomski in družbeni učinki

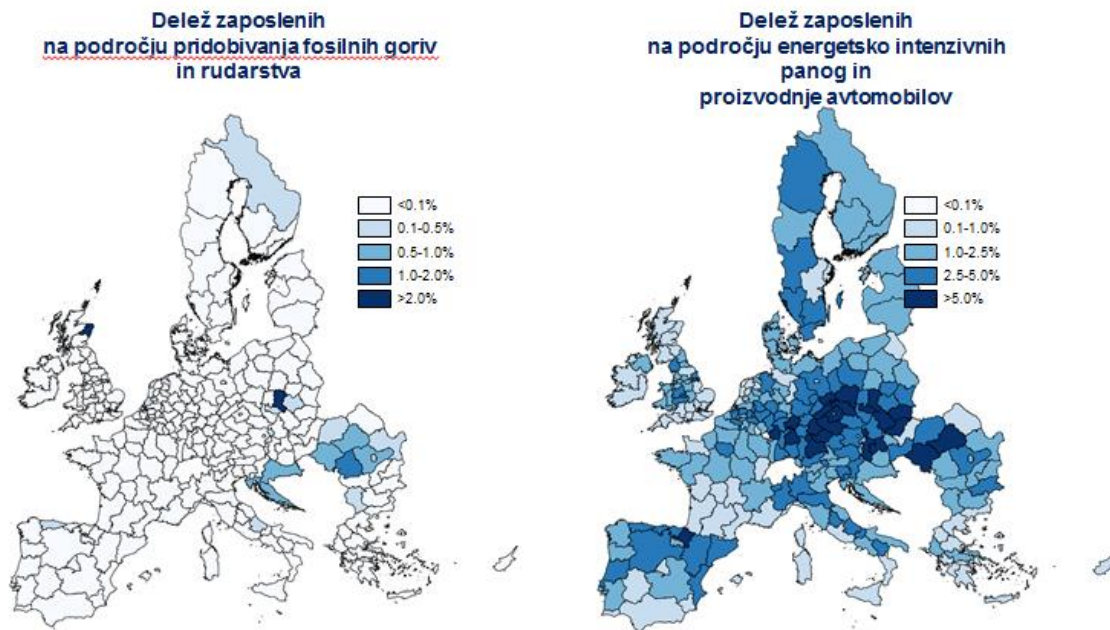
Tudi brez preobrazbe v gospodarstvo z neto ničelnimi stopnjami emisij toplogrednih plinov bosta evropsko gospodarstvo in družba leta 2050 kazala precej drugačno podobo od današnje. V skladu z demografskimi trendi se bo naša družba precej postarala, kar bo verjetno vplivalo na vzdržnost javnih financ. Po drugi strani bo naše prebivalstvo na splošno bolj opremljeno za delo z informacijskimi in komunikacijskimi tehnologijami. Tako bo prehod lažji.

Na splošno bodo ekonomski učinki te korenite preobrazbe pozitivni, kljub precejšnjim dodatnim naložbam, ki bodo potrebne v vseh sektorjih našega gospodarstva. Po pričakovanjih se bo gospodarstvo EU do leta 2050 več kot podvojilo v primerjavi z letom 1990, tudi ko bo v celoti razogljčeno. Krivulja zmanjšanja emisij, ki vodi v gospodarstvo z neto ničelnimi stopnjami emisij toplogrednih plinov, bo skupaj s skladnim okvirom omogočanja po pričakovanjih zmerno do pozitivno vplivala na BDP s koristmi, ocenjenimi na do 2 % BDP do leta 2050 v primerjavi z izhodiščem. Treba je poudariti, da te ocene ne vključujejo koristi, ki jih bo prinesla preprečitev škode zaradi podnebnih sprememb in povezanih prilagoditvenih stroškov.

Prehod bo spodbudil rast v novih sektorjih. „Zelena“ delovna mesta že predstavljajo 4 milijone delovnih mest v EU. Nadaljnje naložbe v modernizacijo industrije, energijsko preobrazbo, krožno gospodarstvo, čisto mobilnost, zeleno in modro infrastrukturo ter biogospodarstvo bodo ustvarile nove, lokalne in visokokakovostne zaposlitvene možnosti. Ukrepi in politike za doseg ciljev EU na področju podnebja in energetike do leta 2020 so že prispevali k delovni sili EU v višini od 1 % do 1,5 % in ta trend se bo še nadaljeval.

Medtem ko se bo število delovnih mest v sektorjih gradbeništva, kmetijstva, gozdarstva in obnovljivih virov energije povečalo, bo za številne sektorje prehod težek. Prizadete bi lahko bile zlasti regije z gospodarstvom, ki je odvisno od dejavnosti, za katere bo v prihodnosti značilen upad ali potrebna preobrazba. Verjetno bodo prizadeta področja, kot so premogovništvo ter iskanje nafte in zemeljskega plina. V energijsko intenzivnih sektorjih, kot so jeklarstvo, cement in kemikalije ter proizvodnja avtomobilov, se bodo začeli uporabljati novi proizvodni postopki, za katere bodo potrebna nova znanja in spretnosti. Regije, ki so gospodarsko odvisne od teh sektorjev, se bodo soočale z izzivi; veliko se jih nahaja v srednji in vzhodni Evropi, pogosto v državah članicah z nižjim dohodkom.

Tudi druga obstoječa delovna mesta bo treba spremeniti in prilagoditi novemu gospodarstvu. Pri obvladovanju teh sprememb bo treba upoštevati verjetno krčenje in staranje delovne sile v EU in povečanje nadomeščanja delovne sile zaradi tehnoloških sprememb, vključno z digitalizacijo in avtomatizacijo. Podeželska območja bodo na primer morala obdržati dovolj usposobljeno delovno silo, ki bo lahko kos povečanemu in spremenjenemu povpraševanju v kmetijskem in gozdarskem sektorju, pri čemer se bodo soočala z upadom podeželskega prebivalstva. Za mala in srednja podjetja je prehod priložnost, ki pa hkrati prinaša posebne izzive, kot je dostop do znanja in spretnosti ter financiranja, s katerimi se bo treba soočiti.



Slika 5. Regionalne zaposlitve na področju pridobivanja fosilnih goriv in energetsko intenzivnih panog (raven NUTS2)

Ti izzivi lahko povečajo socialne in regionalne razlike v EU ter ovirajo prizadevanja za razogljičenje. Zato bo treba prihodnji proces temeljite modernizacije dobro obvladati ter za vse zagotoviti pravičen in socialno sprejemljiv prehod v duhu vključenosti in solidarnosti. Socialne posledice prehoda se ne morejo obravnavati naknadno. Tako EU kot države članice morajo že od začetka upoštevati družbene vplive in v celoti razviti vse ustrezne politike, da bi ta izziv ublažile. Politike EU s področja proračuna in zaposlovanja ter kohezijska in socialna politika lahko zmanjšajo gospodarske, družbene in ozemeljske razlike znotraj Unije. Že obstoječe regionalne pobude Junckerjeve Komisije, kot so platforma in pilotni projekti za premogovno in ogljično intenzivne regije v prehodu so korak v to smer in bi jih bilo treba v pričakovanju prihodnjih potreb okrepiti. Poleg tega bi bilo treba pri pripravi takih prehodnih ukrepov zagotoviti sodelovanje socialnih partnerjev.

Podpora za pravičen prehod je na voljo v okviru evropskega stebra socialnih pravic, ki podpira prehod z ustreznimi sistemi socialne zaščite, vključujočim izobraževanjem, usposabljanjem in vseživljenskim učenjem. Razvoj znanja in spretnosti je bistvenega pomena. Ljudje ne bodo potrebovali le posebnega poklicnega znanja in spretnosti, temveč tudi ključne kompetence s področij, kot so naravoslovje, tehnologija, inženirstvo in matematika (spretnosti STEM). Investicije v prekvalifikacijo in strokovno izpopolnjevanje našega prebivalstva so bistveni za preprečevanje izključenosti.

Če ne bodo sprejeti primerni regulativni ali blažilni ukrepi, obstaja tveganje, da bo prehod nesorazmerno vplival na ljudi z nizkimi dohodki, kar bo privedlo do pojava neke vrste energijske revščine. To tveganje je treba ustrezno obravnavati. V večini držav članic se za ranljive potrošnike uporabljajo prilagojene tarife za energijo, ki pa lahko popačijo tržne signale in zmanjšajo učinkovitost politik energijske učinkovitosti ali ovirajo uvedbo tehnologij, kot so pametni števcji. Ta družbena vprašanja se navadno lažje obravnavajo v okviru socialne politike in sistema socialnega varstva, ki bi se lahko financirala s pomočjo preusmeritve davčnega bremena in recikliranja prihodkov.

Vloga EU na svetovni ravni

Končni uspeh prizadevanj EU za vodilno vlogo pri nizkoogljičnem prehodu na globalni ravni in boju proti podnebnim spremembam je odvisen od mednarodnega sodelovanja. Slednje je gonilna sila Pariškega sporazuma, ki označuje prehod z ukrepanja manjšine na ukrepanje vseh. Dolgoročne strategije EU ni mogoče izvajati v osamitvi. Zato mora EU spodbujati politike in ukrepe na svetovni ravni, da bi obrnila trenutno netrajnostno krivuljo emisij in omogočila urejen prehod na svetovno nizkoogljično prihodnost. EU bi morala biti še naprej vzor in spodbujati večstransko sodelovanje, ki temelji na pravilih. To je za EU še vedno najboljši način za reševanje tega izziva, ki je že sam po sebi svetovne narave, pri čemer je treba poudariti pomen izvajanja Pariškega sporazuma in doseči, da bo uspešen na svetovni ravni.

To pomeni, da je treba predvideti in se pripraviti na geopolitične in geoekonomske preobrate, značilne za nizkoogljični prehod, kot so nove in spremenjene odvisnosti, ki bodo nastale zaradi odmika od fosilnih goriv in bodo spremenile sedanje gospodarske odnose, ter obvladovanje podnebno-varnostnih tveganj, ki se lahko zaostrijo tudi ob najbolj optimističnih napovedih dviga temperature.

Hkrati mora EU sprejeti vse potrebne ukrepe, da bi ohranila in spodbudila svoje lastne možnosti za gospodarski in družbeni razvoj ter zmanjšala svojo lastno ranljivost zaradi podnebnih sprememb ali zaradi škodljivih enostranskih politik drugih svetovnih akterjev.

EU bo s svojim zunanjim delovanjem, trgovinsko politiko in mednarodnim sodelovanjem podprla svetovno preobrazbo v smeri nizkoogljičnega trajnostnega razvoja, v skladu z Evropskim soglasjem o razvoju. Za to bodo potrebna stalna prizadevanja za vključitev podnebnih sprememb in okolja v javne politike ter zanesljiv okvir naložb v partnerskih državah EU.

EU je sicer odvisna od uvoza energije, vendar je največja svetovna izvoznica končnih izdelkov in storitev. V sektorjih nižje v prodajni verigi, kot so kemikalije, stroji in transportna oprema, je EU vodilna svetovna izvoznica. Hkrati je EU tudi pomembna uvoznica, ki je popolnoma vključena v svetovne vrednostne verige.

EU je največji svetovni enotni trg, zato imajo njeni okoljski standardi za proizvode daljnosežen čezmejni vpliv. Jasno je torej, da je stalna vodilna vloga EU pri regulativnih standardih pomembna, saj postavlja evropska podjetja na čelo razvoja novih tehnologij in poslovnih modelov.

Odprti trgi, globalizirani svet in multilateralizem so predpogoj za to, da bo imela EU koristi od prehoda na čisto energijo doma in tudi na svetovni ravni. S prehodom na čisto energijo dobivajo strateški pomen nove vrste sredstev in virov, kot so kritične surovine, potrebne za obnovljivo energijo, elektromobilnost, digitalne naprave in patenti. Morda bodo potrebne proaktivne ali korektivne politike za zagotovitev v celoti konkurenčnih in enakih pogojev v skladu z mednarodnimi obveznostmi. Prav tako kot EU ostaja odprta za okolju prijazne naložbe in trgovino, bi morala zagovarjati svojo pravico do vzajemnega, poštenega in

pregledno upravljanega dostopa do trgov, infrastrukture in kritičnih surovin partnerskih držav.

To lahko začne s spodbujanjem energijske in podnebne diplomacije ter z nadaljnjim vključevanjem ciljev in vidikov s področja podnebnih sprememb v politične dialoge, vključno s področja migracij, varnosti in razvojnega sodelovanja. Trgovinska politika EU s pomočjo strategije „Trgovina za vse“ Evropske komisije že prispeva k trajnostnemu razvoju v EU in v tretjih državah. Pravična trgovina, ki temelji na pravilih, lahko prispeva k povečanju svetovne uporabe podnebnju prijaznih tehnologij, olajša energijski prehod in pomaga zagotoviti zaloge potrebnih surovin, vključno s tistimi, ki se uporabljajo pri nizkoogljičnih tehnologijah. EU bi prav tako morala še naprej spodbujati nedržavne akterje, na primer prek svetovne konvencije županov.

Vloga državljanov in lokalnih organov

Za preobrazbo v gospodarstvo z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov niso potrebne samo tehnologije in delovna mesta. Gre za ljudi in njihov vsakdan, kako Evropejci delajo, se prevažajo in skupaj živijo. Pot do gospodarstva z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov je lahko uspešna le s pomočjo državljanov, ki spremembe sprejmejo, pri njih sodelujejo in jih doživljajo kot koristne za svoja življenja in življenja svojih otrok. Lokalna vključenost pri naložbah je dober primer. Potrošniki imajo pomembno vlogo pri procesu preobrazbe, na poti do gospodarstva z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov. Potrošniki si vedno bolj želijo sodelovati pri trajnostnih dejavnostih. Izbira posameznika pri nakupu hiše, izbira dobavitelja energije, nakup novega avtomobila ali gospodinjskega aparata in opreme še veliko let vplivajo na posameznikov ogljični odtis. Osebna odločitve o življenjskem slogu lahko dejansko stvari spremeni in hkrati izboljša kakovost življenja. Regulativni ukrepi, pobude družbene odgovornosti podjetij in novi družbeni trendi se lahko medsebojno podpirajo in omogočijo hitro spremembo, kar dokazuje na primer uspeh sistema označevanja z energijskimi nalepkami EU, ki ga posnemajo v številnih delih sveta.

Mesta so že zdaj laboratoriji za trajnostne rešitve in rešitve, ki spodbujajo preobrazbo. Obnova mest in boljše prostorsko načrtovanje, vključno z zelenimi površinami, sta lahko velika spodbuda za obnovo hiš in izbiro bivališč blizu kraja dela, kar izboljša življenjske razmere, skrajša čas potovanja in zmanjša z njim povezan stres. Da bi evropske državljanke zaščitili pred škodljivimi učinki spreminjajočega se podnebja, bo treba brezpogojno poskrbeti za načrtovanje in izgradnjo javne infrastrukture, ki bo vzdržala ekstremnejše vremenske dogodke. V tem pogledu bi morala Komisija izkoristiti in povečati vlogo regij in mest. Konvencija županov EU, ki predstavlja 200 milijonov evropskih državljanov, je primer sodelovalne platforme, ki lokalnim organom omogoča medsebojno učenje. Skupna pobuda Evropske komisije in Evropske investicijske banke URBIS je konkreten primer pomoči, ki jo EU nudi mestom pri razvoju njihovih naložbenih strategij. Pomembna je tudi agenda EU za mesta, ki krepi urbano razsežnost ustreznih politik EU.

5. SKLEP IN NASLEDNJI KORAKI

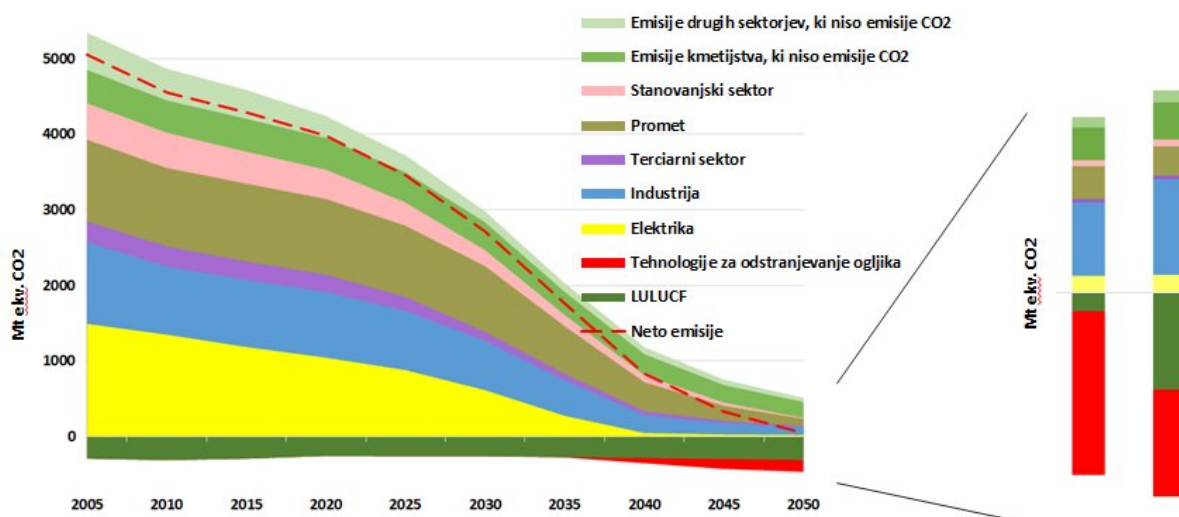
EU je že začela svojo modernizacijo in prehod v podnebno nevtralno gospodarstvo ter bo še naprej vodilna pri svetovnih prizadevanjih na tem področju. V odgovor na nedavno poročilo IPCC in kot prispevek k stabilizaciji podnebja v tem stoletju bi morala biti EU do leta 2050 med prvimi, ki bodo dosegli neto ničelne stopnje emisij toplogrednih plinov, in kazati pot drugim po vsem svetu. Zato mora EU okrepiti svoja prizadevanja.

Podnebne spremembe so svetovna nevarnost, ki je Evropa ne more zaustaviti sama. Sodelovanje s partnerskimi državami bo zato bistvenega pomena za različne načine zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, ki so v skladu s Pariškim sporazumom.

Kljub temu je za EU zelo pomembno, da si prizadeva za preobrazbo v gospodarstvo z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov do sredine stoletja in dokaže, da so ničelne stopnje emisij združljive z blaginjo, kar bo druga gospodarstva spodbudilo k posnemanju uspešnega primera. Pri tem mora biti osnova krepitev vloge vseh državljanov in potrošnikov, da omogočijo spremembo, ter ustrezno obveščanje javnosti.

To je ogromna priložnost za strateški odgovor na izzive 21. stoletja, namesto vdaje in prilagajanja neizogibnim prihodnjim spremembam. Socialno pravičen prehod je bistven za zagotovitev politično izvedljivega prehoda. To bo izziv, vendar niti približno ne takšen, kot je soočanje z gospodarskimi in družbenimi posledicami neukrepanja. Namen te strateške vizije ni postavljati cilje, temveč ustvariti vizijo in občutek za smer, jo načrtovati ter navdihniti deležnike, raziskovalce, podjetnike in državljane in jim omogočiti, da razvijejo nove in inovativne panoge, podjetja in povezana delovna mesta.

Zgodnje načrtovanje takšne vizije za Evropo z ničelnimi stopnjami neto emisij toplogrednih plinov bo državam članicam, podjetjem in državljanom omogočilo različne izbire, pri katerih bodo lahko upoštevali nacionalne okoliščine, bogastvo virov, inovacije industrij in želje potrošnikov.



Slika 6. Krivulja emisij toplogrednih plinov v scenariju 1,5X⁸

Obstajajo številni načini za doseg podnebno nevtralne ničelne stopnje emisij toplogrednih plinov v skladu z našo vizijo: vsi predstavljajo izzive, vendar so izvedljivi iz tehnološke, gospodarske, okoljske in družbene perspektive. Za doseg tega cilja so potrebne korenite družbene in gospodarske preobrazbe v obdobju ene generacije, ki bodo vplivale na vse gospodarske sektorje. Ob uporabi načel konkurenčnega, vključujočega, socialno pravičnega in večstranskega evropskega pristopa bi morale številne osrednje prednostne naloge, ki so popolnoma v skladu s cilji trajnostnega razvoja, voditi prehod v podnebno nevtralno Evropo:

⁸ Stolpca predstavljata emisije in absorpcije leta 2050 za 7. in 8. scenarij.

- pospešiti prehod na čisto energijo, spodbuditi proizvodnjo obnovljive energije, visoko energetska učinkovitost in boljšo zanesljivost oskrbe z večjim poudarkom na zmanjšanju kibernetičnih groženj ter pri tem zagotoviti konkurenčne cene energije; vse to poganja modernizacija našega gospodarstva;
- priznati in okrepiti osrednjo vlogo državljanov in potrošnikov pri energijskem prehodu, pospešiti in podpirati izbire potrošnikov za zmanjšanje podnebne vpliva ter doseči stranske družbene koristi, ki izboljšajo njihovo kakovost življenja;
- uvesti brezogljivo, povezano in avtomatizirano mobilnost cestnega prevoza; spodbujati večmodalnost in premike k nizkoogljivim načinom, kot so železniški in vodni promet; preoblikovati prevozne stroške in davke, da bodo odražali infrastrukturne in zunanje stroške; zmanjšati emisije iz letalstva in ladijskega prometa z uporabo naprednih tehnologij in goriv; vlagati v moderno infrastrukturo za mobilnost in priznati vlogo boljšega urbanističnega načrtovanja;
- spodbuditi industrijsko konkurenčnost EU s pomočjo raziskav in inovacij na področju digitaliziranega in krožnega gospodarstva, ki zmanjšuje možnost nastanka novih odvisnosti od materialov; začeti preskuse prebojnih tehnologij v velikem obsegu; spremljati posledice za trgovinske pogoje EU, zlasti za energijsko intenzivne panoge in dobavitelje nizkoogljivih rešitev, zagotoviti konkurenčne trge, ki privabljajo nizkoogljive panoge, ter v skladu z mednarodnimi obveznostmi blažiti konkurenčne pritiske, ki bi lahko povzročili selitev virov CO₂ in nezaželene selitve industrije;
- spodbuditi trajnostno biogospodarstvo, razvejati kmetijstvo, živinorejo, akvakulturo in gozdarsko proizvodnjo, nadalje povečati produktivnost in se hkrati prilagoditi podnebnim spremembam, ohraniti in obnoviti ekosisteme, zagotoviti trajnostno uporabo in upravljanje naravnih površin ter vodnih in morskih virov;
- okrepiti infrastrukturo in jo narediti odporno na podnebne spremembe. prilagoditi se – s pomočjo pametnih digitalnih in kibernetično varnih rešitev – prihodnjim potrebam električnih, plinskih, ogrevalnih in drugih omrežij, ki omogočajo sektorsko povezovanje z začetkom na lokalni ravni in z glavnimi industrijskimi/energijskimi grozdi;
- pospešiti kratkoročne raziskave, inovacije in podjetništvo v širokem razponu brezogljivih rešitev, kar bo okrepilo svetovno vodilno vlogo EU;
- zbrati in usmeriti trajnostna finančna sredstva in naložbe ter pridobiti podporo „potrepljivega“ kapitala (tj. dolgoročnega tveganega kapitala); vlagati v zeleno infrastrukturo in do skrajnosti zmanjšati nasedle naložbe ter v celoti izkoristiti potencial enotnega trga;
- vlagati v človeški kapital v prihodnjih deset in več letih, nuditi sedanjim in prihodnjim generacijam najboljše izobraževanje in usposabljanje na področju potrebnega znanja in spretnosti (vključno z zelenimi in digitalnimi tehnologijami) s pomočjo sistemov usposabljanja, ki se hitro odzovejo na spreminjajoče se zahteve delovnih mest;
- uskladiti pomembne politike, ki spodbujajo in podpirajo rast, kot so konkurenca, trg dela, znanja in spretnosti, kohezijska politika, davki in druge strukturne politike, s podnebnimi ukrepi in energijsko politiko;

- zagotoviti, da je prehod socialno pravičen; uskladiti politike na ravni EU s politikami držav članic ter regionalnih in lokalnih vlad, kar bo omogočilo dobro upravljan in pravičen prehod, ki ne bo izključil nobene regije, skupnosti, delavca ali državljana;
- nadaljevati z mednarodnimi prizadevanji EU za vključitev vseh gospodarskih velesil in gospodarstev v vzponu ter nadaljnja skrb za pozitivno dinamiko svetovnih podnebnih ambicij; deliti znanje in izkušnje pri razvoju dolgoročnih strategij in izvajanju učinkovitih politik, tako da se cilji Pariškega sporazuma izpolnjujejo skupaj; predvideti geopolitične preobrate in se pripraviti nanje, vključno z migracijskim pritiskom, in okrepiti dvostranska in večstranska partnerstva, na primer z zagotavljanjem podpore tretjim državam pri opredelitvi nizkoogljičnega odpornega razvoja z vključevanjem podnebnih ukrepov in naložbami.

Države članice bodo Komisiji do konca leta 2018 predložile svoje nacionalne podnebne in energetske načrte, ki so osrednjega pomena za doseg podnebnih in energijskih ciljev do leta 2030 ter ki bi morali biti usmerjeni v prihodnost in vključeni v dolgoročno strategijo EU. Poleg tega vse večje število regij, občin in poslovnih združenj oblikuje svoje vizije za leto 2050, ki bodo razpravo obogatile in prispevale k oblikovanju evropskega odgovora na svetovni izziv podnebnih sprememb.

Evropska komisija poziva Evropski parlament, Evropski svet, Svet, Odbor regij, Ekonomsko-socialni odbor in Evropsko investicijsko banko, naj preučijo vizijo EU za podnebno nevtralno Evropo do leta 2050. Da bi voditelje držav ali vlad EU pripravili na oblikovanje prihodnosti Evrope na posebnem vrhu 9. maja 2019 v mestu Sibiu, bi morale vse ustrezne sestave Sveta obširno razpravljati o prispevku svojih političnih področij k celotni viziji.

Hkrati bo Komisija v prvi polovici leta 2019 v državah članicah EU sprožila razpravo o potrebni koreniti gospodarski preobrazbi in globoki družbeni spremembi, ki bo potekala odprto in vključujoče. Nacionalni parlamenti, podjetja, nevladne organizacije, mesta in skupnosti ter državljanji na splošno in mladi bi morali sodelovati v dialogu z državljanji o poštenem prispevku EU k učinkovitemu dolgoročnemu doseganju ciljev Pariškega sporazuma glede temperatur ter za določitev ključnih gradnikov pri doseganju te preobrazbe.

Na podlagi te osveščene razprave na ravni EU bo lahko EU sprejela in do začetka leta 2020 UNFCCC predložila ambiciozno strategijo, kot zahteva Pariški sporazum.

Na mednarodni ravni bi morala EU v prihodnjem letu razširiti sodelovanje s svojimi mednarodnimi partnerji, tako da vse pogodbenice Pariškega sporazuma do leta 2020 razvijejo in predložijo dolgoročno nacionalno strategijo do sredine stoletja v duhu nedavnega posebnega poročila IPCC o 1,5 °C.