



EUROPOS KOMISIJA

Briuselis, 2011.12.15  
KOM(2011) 885 galutinis

**KOMISIJOS KOMUNIKATAS EUROPOS PARLAMENTUI, TARYBAI, EUROPOS  
EKONOMIKOS IR SOCIALINIŲ REIKALŲ KOMITETUI IR REGIONŲ  
KOMITETUI**

**Energetikos veiksmų planas iki 2050 m.**

{SEK(2011) 1565 galutinis}  
{SEK(2011) 1566 galutinis}  
{SEK(2011) 1569 galutinis}

## 1. ĮVADAS

Žmonių gerovė, įmonių konkurencingumas ir bendras visuomenės funkcionavimas priklauso nuo saugios, patikimos, tvarios ir įperkamos energijos tiekimo. Energetikos infrastruktūra, kuria elektros energija bus tiekama namų ūkiams, įmonėms ir paslaugų sektoriui 2050 m., taip pat ateities pastatai projektuojami ir statomi dabar. Modelis, pagal kurį energija bus gaminama ir vartojama 2050 m., formuojamas jau dabar.

ES įsipareigojo iki 2050 m. šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) išmetimą sumažinti 80–95 %, palyginti su 1990 m., atsižvelgiant į tai, kiek išmetamųjų dujų išsivysčiusios šalys turi sumažinti kaip grupė<sup>1</sup>. Tokio ŠESD išmetimo mažinimo pasekmes Komisija išanalizavo komunikate „Konkurencingos mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos sukūrimo iki 2050 m. planas“<sup>2</sup>. „Bendros Europos transporto erdvės kūrimo plane“<sup>3</sup> aptariamai transporto sektoriaus problemų sprendimo būdai ir bendros Europos transporto erdvės kūrimo klausimas. Aptariamajame „**Energetikos veiksmų plane iki 2050 m.**“ Komisija nagrinėja uždavinius, kurių gali iškilti siekiant ES tikslo sumažinti anglies dioksido išmetimą ir kartu užtikrinti **energijos tiekimo saugumą bei konkurencingumą**. Šis planas parengtas Europos Vadovų Tarybos prašymu<sup>4</sup>.

ES politika ir priemonės, kuriomis siekiama **strategijos „Energetika 2020“ tikslų**<sup>5</sup>, ir pati strategija „Energetika 2020“<sup>6</sup> yra plataus užmojo. Visos šios priemonės bus veiksmingos ir po 2020 m., be to, padės iki 2050 m. užtikrinti, kad teršalų būtų išmetama apie 40 % mažiau. Tačiau jų nepakaks, kad būtų įvykdytas ES tikslas iki 2050 m. sumažinti anglies dioksido išmetimą, nes 2050 m. anglies dioksido išmetimo sumažėjimo rodiklis siektų tik mažiau kaip pusę nustatyto planinio rodiklio. Tai rodo, kiek reikės dėti pastangų ir inicijuoti pokyčių (ir struktūrinių, ir socialinių), kad teršalų išmetimas būtų reikiamai sumažintas, kartu išsaugant energetikos sektoriaus konkurencingumą ir saugumą.

Šiandien nėra pakankami aišku, ko toliau reikės imtis įgyvendinus 2020 metų **darbotvarkę**. Todėl investuotojai, vyriausybės ir piliečiai susiduria su neapibrėžtumu. Iš scenarijų, kurie pateikti „Veiksmų plane siekiant iki 2050 m. sukurti mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomiką“ matyti, kad, atidėjus investicijas, 2011–2050 m. jų kaina padidės, o ilgainiui atsiras daugiau trikdžių. Todėl reikia neatidėliojant imti rengti strategijas, kurios bus taikomos po 2020 m. Kad investicijos į energetiką duotų rezultatų, reikia laiko. Šis dešimtmetis sutampa su nauju investicijų ciklu, nes prieš 30–40 metų pastatyta infrastruktūra turi būti pakeista. Ėmusius veiksmų dabar, vėlesniais dešimtmečiais bus galima išvengti brangaus infrastruktūros atnaujinimo ir sumažės tikimybė, kad infrastruktūra bus naudojama neefektyviai. Tarptautinė energetikos agentūra nurodė, kad vyriausybių vaidmuo yra labai svarbus, ir pabrėžė, kad būtina imtis skubių veiksmų<sup>7</sup>. „Energetikos veiksmų plane iki

<sup>1</sup> Europos Vadovų Taryba, 2009 m. spalio mėn.

<sup>2</sup> COM(2011) 112, kovo 8 d.

<sup>3</sup> COM(2011) 144, kovo 28 d.

<sup>4</sup> Nėeilinė Europos Vadovų Taryba, 2011 m. vasario 4 d.

<sup>5</sup> 2007 m. kovo 8–9 d. Europos Vadovų Tarybos susitikimas. Iki 2020 m. bent 20 % sumažinti išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, palyginti su 1990 m. (30 %, jei tarptautinės sąlygos bus palankios; Europos Vadovų Taryba, 2009 m. gruodžio 10–11 d.); suvartoti 20 % mažiau energijos, palyginti su 2020 metais prognozuojamu energijos vartojimu ES; pasiekti, kad atsinaujinančiųjų išteklių energija sudarytų 20 % ES suvartojamo energijos kiekio, o transporto sektoriuje – 10 %.

<sup>6</sup> Taip pat žr. „Energetika 2020. Konkurencingos, darnios ir saugios energetikos strategija“, COM(2010) 639, 2010 m. lapkričio mėn.

<sup>7</sup> Tarptautinės energetikos agentūros Pasaulio energetikos apžvalga (2011 m.)

2050 m.“ pateiktuose scenarijuose išsamiau analizuojamos įvairios galimos Europos veiksmų kryptys.

Ilgalaikių ateities prognozių parengti neįmanoma. Šio „Energetikos veiksmų plano iki 2050 m.“ scenarijuose nagrinėjami **anglies dioksido išmetimo mažinimo energetikos sistemoje būdai**. Visi šie būdai susiję su **dideliais pokyčiais**, pavyzdžiui, anglies dioksido kainų, technologijų ir tinklų. Nagrinėti keli scenarijai, kaip 80 % sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą, t. y. taip pat maždaug 85 % sumažinti su energija susijusį CO<sub>2</sub> išmetimą (taip pat ir transporto sektoriuje)<sup>8</sup>. Komisija taip pat išnagrinėjo valstybių narių ir suinteresuotųjų šalių pasiūlytus scenarijus ir nuomones<sup>9</sup>. Žinoma, atsižvelgiant į ilgalaikę perspektyvą, negalima užtikrinti, kad šių rezultatų bus pasiekta, be to, jie grindžiami prielaidomis, kurios pačios nėra aiškios<sup>10</sup>. Neįmanoma nuspėti, ar ateis momentas, kai naftos gavyba nebepatenkins paklausos, nes vienas po kito atrasti nauji naftos telkiniai; ar skalūnų dujų išgavimas Europoje pasiteisins ekonominiu atžvilgiu, ar anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijos bus pateiktos rinkai ir kada tai bus padaryta, kiek valstybės narės norės naudoti branduolinės energijos, kaip visame pasaulyje keisis klimato politika. Socialiniai, technologiniai ir elgsenos pokyčiai taip pat turės didelės įtakos energetikos sistemai<sup>11</sup>.

**Scenarijų analizėje, kuri yra aiškinamojo pobūdžio**, nagrinėjamas energetikos sistemos modernizavimo galimų scenarijų poveikis, uždaviniai ir galimybės. Tai nereiškia, kad reikia rinktis tik kurį nors vieną scenarijų – visi jie turi bendrų elementų, į kuriuos atsižvelgiant galima planuoti ilgalaikę investicijų politiką .

**Neapibrėžtumas yra viena didžiausių kliūčių investuoti**. Iš Komisijos, valstybių narių ir suinteresuotųjų šalių atliktos prognozių analizės matyti tam tikros aiškios tendencijos, uždaviniai, galimybės ir struktūriniai pokyčiai, kurių reikia norint parengti investuotojams palankios aplinkos kūrimo politikos priemones. Remiantis šia analize Energetikos veiksmų plane pateikiamos pagrindinės išvados apie Europos energetikos sistemai skirtas teršalų išmetimo mažinimo priemones, kurios bet kuriuo atveju duotų naudos. Taip pat svarbu parengti reikiamo aiškumo ir stabilumo suteikiančią Europos lygmens koncepciją, kuri padėtų užtikrinti, kad visos valstybės narės vienodai suprastų svarbiausius perėjimo prie mažo anglies dioksido kiekio energetikos sistemos aspektus.

Aptariamasis veiksmų planas nepakeičia nacionalinių, regioninių ir vietos lygmens energijos tiekimo modernizavimo priemonių – juo siekiama sukurti **ilgalaikę technologiniu požiūriu neutralią Europos lygmens sistemą**, kuri padidintų tų priemonių veiksmingumą. Jame teigiama, kad sprendžiant energetikos sektoriaus problemas Europos mastu padidės energetinis saugumas ir solidarumas, sumažės išlaidos (palyginti su lygiagrečių nacionalinių politikos programų taikymu), nes bus sukurta didesnė ir lankstesnė naujų produktų ir paslaugų

---

<sup>8</sup> Šjam tikslui naudotas modelis – PRIMES energetikos sistemos modelis.

<sup>9</sup> Žr. Priedą „Atrinkti suinteresuotųjų šalių scenarijai“, įskaitant Tarptautinės energetikos agentūros, Greenpeace/EREC, Europos klimato fondo ir „Eurelectric“ scenarijus. Atidžiai išnagrinėti papildomi tyrimai ir ataskaitos, pavyzdžiui, nepriklausoma „Energetikos veiksmų plano iki 2050 m.“ laikinosios patarimosios grupės ataskaita.

<sup>10</sup> Šie neaiškumai, be kita ko, apima ekonomikos augimo tempą, klimato kaitos padarinių švelninimo visame pasaulyje mastą, geopolitinius pokyčius, pasaulinių energijos kainų lygį, rinkų dinamiką, ateities technologijų kūrimą, gamtinių išteklių prieinamumą, socialinius pokyčius ir viešąją nuomonę.

<sup>11</sup> Europos šalių visuomenėms gali tekti iš naujo įvertinti energijos vartojimo būdus, pavyzdžiui, joms gali tekti keisti miestų planavimą ir vartojimo modelius. Žr. Europos tausaus išteklių naudojimo veiksmų planą, COM(2011) 571.

rinka. Pavyzdžiui, kai kurių suinteresuotųjų šalių išlaidos galėtų sumažėti beveik ketvirtadaliu, jei būtų taikoma Europos lygmens efektyvaus atsinaujinančiųjų išteklių energijos vartojimo strategija.

## 2. SAUGI, KONKURENCINGA IR MAŽO ANGLIES DIOKSIDO KIEKIO ENERGETIKOS SISTEMA 2050 M. YRA ĮMANOMA

Energetikos sektoriuje išmetama daugiausia antropogeninės kilmės šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Todėl, siekiant iki 2050 m. daugiau kaip 80 % sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą, energetikos sistemoms teks ypač didelę naštą.

Jei, kaip atrodo tikėtina, padidės pasaulio energetikos rinkų tarpusavio sąveika, ES energetikos sektoriaus padėčiai tiesioginį poveikį darys jos kaimynių padėtis ir pasaulio energetikos rinkos tendencijos. Scenarijų rezultatai labai priklauso nuo to, kaip pavyks galiausiai susitarti dėl pasaulinio masto klimato politikos. Jei toks galutinis susitarimas būtų pasiektas, pasaulyje sumažėtų iškastinio kuro reikmės ir kainos.

### Scenarijų apžvalga<sup>12</sup>

#### *Dabartinių tendencijų scenarijus*

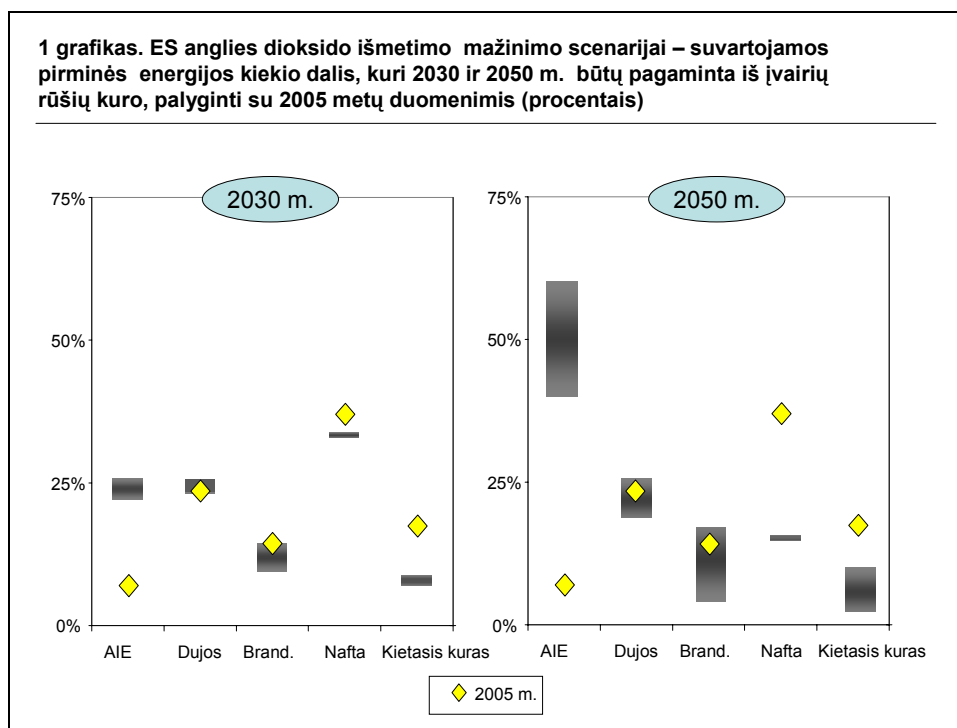
- Bazinis scenarijus. Į bazinį scenarijų įtrauktos dabartinės tendencijos ir ilgalaikės ekonomikos raidos prognozės (bendrojo vidaus produkto (BVP) augimas – 1,7 % per metus). Į scenarijų įtrauktos iki 2010 m. kovo mėn. priimtose politikos programose (įskaitant 2020 m. atsinaujinančiųjų išteklių energijos dalies ir ŠESD išmetimo mažinimo planinius rodiklius) ir direktyva dėl apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos. Atliekant jautrio analizę svarstyti keli veiksniai: mažesnio ir didesnio BVP augimo, taip pat mažesnių ir didesnių energijos importo kainų.
- Dabartinės politikos iniciatyvos. Pagal šį scenarijų atnaujinamos priimtose priemonės (pavyzdžiui, po Fukušimoje įvykusios avarijos, kurią sukėlė gaivalinės nelaimės Japonijoje) ir priemonės, pasiūlytos strategijoje „Energetika 2020“. Į scenarijų taip pat įtraukti siūlomi veiksmai, susiję su „Efektyvaus energijos vartojimo planu“ ir naująja Energetikos apmokestinimo direktyva.

#### Anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijai (žr. 1 grafiką)

- Didelis energijos vartojimo efektyvumas. Politinis įsipareigojimas sutaupyti labai daug energijos. Pavyzdžiui, taikomi griežtesni būtiniausi reikalavimai prietaisams ir naujiems pastatams, renovuojama daug esamų pastatų ir nustatomi energijos taupymo įsipareigojimai energetikos įmonėms. Pagal šį scenarijų iki 2050 m. energijos reikmės sumažėtų 41 %, palyginti su energijos paklausos šuoliu 2005–2006 m.
- Diversifikuotos tiekimo technologijos. Nė viena technologija nėra prioritetinga; visi energijos šaltiniai gali konkuruoti rinkoje be jokių specialių paramos priemonių. Anglies dioksido išmetimo mažinimą skatina anglies dioksido apmokestinimas, darant prielaidą, kad viešoji nuomonė bus palanki ir branduolinės energijos naudojimui, ir anglies dioksido surinkimo bei saugojimo technologijoms.

<sup>12</sup> Daugiau informacijos apie scenarijus pateikta poveikio vertinime.

- Intensyvus atsinaujinančiųjų išteklių energijos (AIE) naudojimas. Dėl labai remiamo atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimo smarkiai padidės atsinaujinančiųjų išteklių energijai tenkanti bendro suvartojamos galutinės energijos kiekio dalis (2050 m. – 75 %), o *suvartojamos* elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos, dalis pasieks 97 %.
- Vėlavimas diegti anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijas. Šis scenarijus panašus į scenarijų „Diversifikuotos tiekimo technologijos“, tačiau daroma prielaida, kad bus vėluojama diegti anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijas. Todėl bus naudojama daugiau branduolinės energijos, o mažinti anglies dioksido išmetimą skatins labiau anglies dioksido kainos nei pažangios technologijos.
- Nedidelis branduolinės energijos vartojimas. Šis scenarijus panašus į scenarijų „Diversifikuotos tiekimo technologijos“, tačiau daroma prielaida, kad nebus statoma jokių naujų branduolinių elektrinių (išskyrus jau statomus reaktorius), todėl bus diegiama daugiau anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijų (apie 32 % elektros energijos gamybos sektoriuje).



### ***Dešimt energetikos sistemai pertvarkyti būtinų struktūrinių pokyčių***

Derinant skirtingus scenarijus galima padaryti tam tikras išvadas, kurios gali padėti dar šiandien parengti anglies dioksido išmetimo mažinimo strategijas, kurių visapusiškas poveikis atsiskleis iki 2020 m., 2030 m. ir vėliau.

*(1) Sumažinti anglies dioksido išmetimą įmanoma, ir ilgainiui toks išmetimo mažinimas padės sutaupyti daugiau lėšų nei taikant dabartinę politiką*

Iš scenarijų matyti, kad sumažinti anglies dioksido išmetimą energetikos sistemoje įmanoma. Be to, energetikos sistemos pertvarkymo sąnaudos pernelyg smarkiai *nesiskiria* nuo tų, kurios numatytos scenarijuje „Dabartinės politikos iniciatyvos“. Pasirinkus scenarijų „Dabartinės

politikos iniciatyvos“, 2050 m. bendros energetikos sistemos sąnaudos (įskaitant kuro, elektros energijos ir kapitalo sąnaudas, investicijas į įrangą, energiją taupančius produktus ir pan.) galėtų būti šiek tiek mažesnės nei 14,6 % Europos BVP, palyginti su 10,5 % 2005 m. Tai atspindi smarkiai kintantį energijos vaidmenį visuomenėje. Anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijuose iškastinio kuro kainų svyravimo poveikis sumažėtų, nes 2050 m. priklausomybė nuo importo sumažės iki 35–45 %, palyginti su 58 % pagal dabartinę politiką.

### *(2) Didesnės kapitalo išlaidos ir mažesnės kuro kainos*

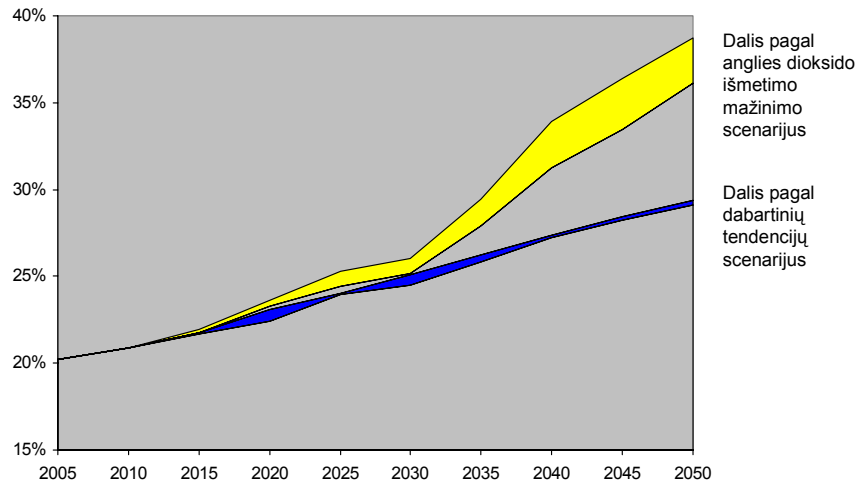
Iš visų anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijų matyti, kad nuo šiandieninės sistemos, kuriai būdingos didelės kuro sąnaudos ir veiklos išlaidos, pereinama prie energetikos sistemos, kuri grindžiama didesnėmis kapitalo išlaidomis ir mažesnėmis kuro sąnaudomis. Taip yra dar ir dėl to, kad didelė dalis dabartinių energijos tiekimo pajėgumų jau beveik išnaudoti. Pagal visus anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijus ES išlaidos, susijusios su iškastinio kuro importu, 2050 m. bus gerokai mažesnės nei dabar. Iš analizės taip pat matyti, kad 2011–2050 m. vien tik bendros investicijų į tinklus išlaidos galėtų siekti 1,5–2,2 trln. EUR (didesnis skaičius rodo daugiau investicijų į atsinaujinančiosios energijos naudojimą).

Vidutinės **energetikos sistemos kapitalo išlaidos** gerokai padidės: investicijos į elektrines ir tinklus, pramoninę energijos gamybos įrangą, šildymo ir vėsinimo sistemas (įskaitant centralizuotą šildymą ir vėsinimą), išmaniuosius skaitiklius, izoliacines medžiagas, efektyvesnes ir mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančias transporto priemones, prietaisus, skirtus vietos atsinaujinantiesiems energijos ištekliams (saulės šilumai ir fotovoltinei energijai) eksploatuoti, tvarios energijos vartojimo prekes ir pan. Tai turi didelį poveikį ekonomikai ir užimtumui gamybos, paslaugų, statybos, transporto ir žemės ūkio sektoriuose. Tokios didėjančios reikmės atvertų Europos pramonei ir paslaugų teikėjams didelių galimybių, be to, tai rodo mokslinių tyrimų ir inovacijų svarbą norint sukurti sąnaudų atžvilgiu konkurencingesnes technologijas.

### *(3) Didėjantis elektros energijos vaidmuo*

Iš visų scenarijų matyti, kad ateityje **elektros energija bus gerokai svarbesnė** nei dabar (2050 m. elektros energijai tenkanti galutinių energijos reikmių dalis padidės beveik dvigubai iki 36–39 %) ir kad ji turės padėti mažinti anglies dioksido išmetimą transporto ir šildymo bei vėsinimo sistemų sektoriuje (žr. 2 grafiką). Kaip matyti iš visų anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijų, elektros energija galėtų patenkinti apie 65 % keleiviniams automobiliams ir mažos keliamosios galios transporto priemonėms reikalingos energijos reikmių. Galutinės elektros energijos reikmės didėja net ir pagal scenarijų „Didelis energijos vartojimo efektyvumas“. Šiam rezultatui pasiekti **elektros energijos gamybos sistemos struktūra turės būti pertvarkyta**, o anglies dioksido išmetimas gerokai sumažintas jau 2030 m. (57–65 % 2030 m., o 2050 m. – 96–99 %). Tai rodo, kad perėjimą prie naujosios sistemos svarbu pradėti jau dabar, taip pat parengti reikiamą politiką, kad per ateinančius du dešimtmečius būtų kuo labiau sumažintos investicijos į daug anglies dioksido išskiriančius įrenginius.

**2 grafikas. Elektros energijos dalis pagal dabartinių tendencijų ir anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijus (galutinių energijos reikmių dalis procentais)**



#### (4) Elektros energijos kainos augs iki 2030 m., o vėliau – mažėja

Pagal daugumą scenarijų **elektros energijos kainos** augs iki 2030 m., tačiau vėliau ims mažėti. Sparčiausiai kainos jau augs pagal bazinį scenarijų, nes toks augimas susijęs su planais per ateinančius 20 metų pakeisti jau beveik visai nusidėvėjusius senus elektros energijos gamybos įrenginius. Pagal scenarijų „Intensyvus atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimas“, kuriame numatyta pasiekti, kad 97 % suvartojamos elektros energijos būtų gaunama iš atsinaujinančiųjų išteklių, sumodeliuotos elektros energijos kainos toliau augs, tačiau ne taip sparčiai – tokį augimą lemia *didelės kapitalo išlaidos*, taip pat šiame scenarijuje, pagal kurį beveik 100 % elektros energijos ketinama gaminti iš atsinaujinančiųjų išteklių, daroma prielaida, kad atsiras didelis poreikis *investuoti* į balansavimo ir saugojimo pajėgumus bei *tinklus*. Pavyzdžiui, elektros energijos gamybos iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos pajėgumai 2050 m. padidės daugiau kaip dvigubai, palyginti su šiuolaikiniais bendrais elektros energijos gamybos iš visų išteklių pajėgumais. Tačiau didelė atsinaujinančiųjų išteklių energijos skvarba nebūtinai reiškia aukštas elektros energijos kainas. Scenarijuose „Didelis energijos vartojimo efektyvumas“ ir „Diversifikuotos tiekimo technologijos“ numatytos mažiausios elektros energijos kainos, be to, prognozuojama, kad 60–65 % suvartojamos elektros energijos bus gaminama iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos (dabar šis rodiklis yra tik 20 %). Tokiomis aplinkybėmis reikia pažymėti, kad kainos kai kuriose valstybėse narėse dabar yra dirbtinai sumažintos dėl kainų reguliavimo ir subsidijų.

#### (5) Namų ūkių išlaidos didės

Pagal visus scenarijus, įskaitant dabartinių tendencijų scenarijų, išlaidos energijai ir su energija susijusiems produktams (įskaitant transportą) greičiausiai taps svarbesne **namų ūkių išlaidų** dalimi: 2030 m. šios išlaidos padidės iki maždaug 16 %, o 2050 m. sumažės iki daugiau kaip 15 %<sup>13</sup>. Ši tendencija taip pat bus svarbi mažosioms ir vidutinėms įmonėms

<sup>13</sup> Šiandieninės energetikos sistemos išlaidos ir išlaidos 2050 m. nėra tiesiogiai palyginamos. Nors renovacijos sąnaudos yra visiškai įtraukiamos į sąnaudų apskaitą, namų vertės didėjimas susijęs su turto

(MVI). Ilgainiui sąnaudų, susijusių su investicijomis į efektyviai energiją naudojančius prietaisus, transporto priemones ir izoliacines medžiagas, didėjimą kompensuos su elektros energija ir kuru susijusių išlaidų mažėjimas. Sąnaudos apima kuro ir kapitalo sąnaudas, pavyzdžiui, efektyvesnių transporto priemonių, prietaisų pirkimo ir pastatų atnaujinimo sąnaudas. Tačiau sąnaudos turėtų sumažėti, jei bus naudojamas reguliavimas, standartai ar naujoviški mechanizmai, kad būtų paspartinta efektyviai energiją naudojančių produktų gamyba ir energijos vartojimo atžvilgiu efektyvių paslaugų teikimas.

*(6) Labai svarbu, kad energija būtų taupoma visoje sistemoje*

Pagal visus anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijus reikės **sutaupyti** labai **daug energijos** (žr. 3 grafiką). Iki 2030 m. *pirminės* energijos reikmės sumažės nuo 16 iki 20 %, o iki 2050 m. – nuo 32 iki 41 %, palyginti su 2005–2006 m. laikotarpiu užfiksuotomis didžiausiomis reikmėmis. Norint sutaupyti daug energijos, ekonomikos augimą reikės dar labiau atsieti nuo energijos vartojimo, taip pat taikyti griežtesnes priemones visose valstybėse narėse ir visuose ekonomikos sektoriuose.

*(7) Atsinaujinančiųjų išteklių energijos bus naudojama gerokai daugiau*

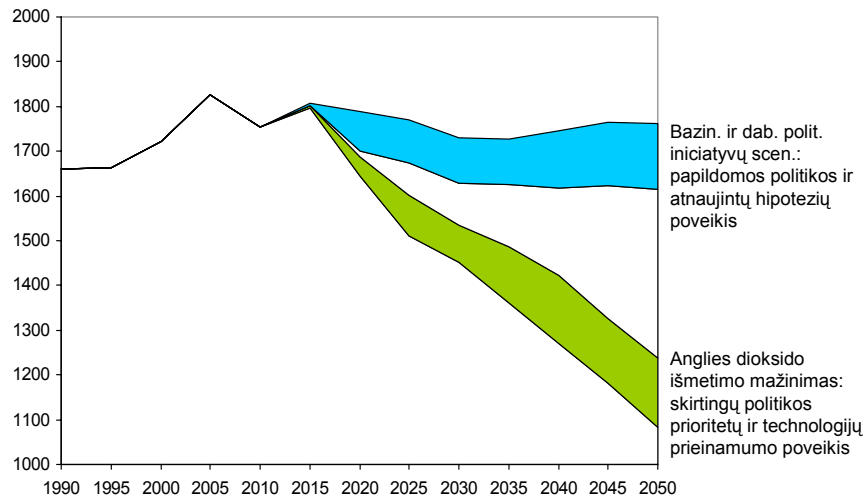
**Atsinaujinančiųjų išteklių energijos dalis gerokai padidės** pagal visus scenarijus: 2050 m. tokiai energijai teks bent 55 % bendro suvartojamos galutinės energijos kiekio, t. y. 45 procentiniais punktais daugiau už dabartinį rodiklį (maždaug 10 %). Pagal scenarijų „Didelis energijos vartojimo efektyvumas“ iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos pagaminta elektros energija sudaro 64 % suvartotos elektros, o pagal scenarijų „Intensyvus atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimas“, pagal kurią didelę dalį pagamintos elektros energijos numatyta saugoti ir taip kompensuoti atsinaujinančiųjų išteklių energijos tiekimo svyravimus net ir kai paklausa yra nedidelė, – 97 % suvartotos energijos.

---

ir kapitalo atsargų veiksniais, į kuriuos neatsižvelgiama atliekant energetinę analizę. Kadangi apskaičiuojant su transporto priemonėmis susijusias sąnaudas neįmanoma atskirti su energija susijusių sąnaudų nuo kitų sąnaudų, pasirinkta jų didesnė vertė.



**3 grafikas. Bendrasis energijos suvartojimas – jo dalis pagal dabartinių tendencijų (bazin. ir dab. polit. iniciatyvų scen.) ir anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijus (mln. tonų naftos ekvivalento)**



(8) *Pertvarkant sistemą labai svarbus vaidmuo turi tekti anglies dioksido surinkimui ir saugojimui*

Daugumoje scenarijų numatoma, kad rinkoje parduodamų **anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijų** indėlis bus labai didelis, visų pirma tuo atveju, jei sumažės branduolinės energijos gamyba – tokios technologijos padės pagaminti iki 32 % elektros energijos, o pagal kitus scenarijus (išskyrus scenarijų „Intensyvus atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimas“) – nuo 19 iki 24 %.

(9) *Didelis branduolinės energijos indėlis*

**Branduolinė energija** bus reikalinga, nes ji labai padės pertvarkyti energetikos sistemą tose valstybėse narėse, kurios nuspręš jos neatsisakyti. Ji išlieka svarbiu mažo anglies dioksido kiekio elektros energijos šaltiniu. Daugiausia naudoti branduolinės energijos numatyta pagal scenarijus „Vėlavimas diegti anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijas“ ir „Diversifikuotos tiekimo technologijos“ (atitinkamai 18 ir 15 % pirminės energijos), kuriuose numatytos mažiausios bendros energijos sąnaudos.

(10) *Didėja decentralizavimo ir centralizuotų sistemų tarpusavio ryšys*

Elektros energijos gamybos sistemos ir šilumos gamybos **decentralizavimas** didėja dėl to, kad elektros energijos gamybai naudojama vis daugiau atsinaujinančiųjų išteklių. Tačiau, kaip matyti iš scenarijų, reikės užtikrinti vis glaudesnę **centralizuotų didelio masto sistemų** (pavyzdžiui, branduolinių ir dujų elektrinių) ir decentralizuotų sistemų sąveiką. Naujojoje energetikos sistemoje turi susiformuoti nauja decentralizuotų ir centralizuotų didelio masto sistemų konfigūracija, ir tokios sistemos bus viena nuo kitos priklausomos, pavyzdžiui, jei nepakaks vietos išteklių arba jie laikui bėgant kis.

**Ryšys su tarptautine klimato politika**

Visų anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijų išvadose daroma prielaida, kad bus vykdoma tarptautinė klimato politika. Visų pirma, svarbu pažymėti, kad ES energetikos sistemai reikia daug investicijų net jei nebus imtasi plataus masto anglies dioksido išmetimo mažinimo veiksmų. Antra, scenarijuose nurodoma, kad modernizavus energetikos sistemą bus pritraukta daug **investicijų į Europos ekonomiką**. Trečia, anglies dioksido išmetimo mažinimas gali Europai suteikti pranašumo, nes ji pirmoji įžengs į augančią tarptautinę su energija susijusių produktų ir paslaugų rinką. Ketvirta, tai padės Europai sumažinti priklausomybę nuo importo ir pažeidžiamumą dėl iškastinio kuro kainų svyravimo. Penkta, gerokai sumažėtų oro tarša ir pagerėtų sveikata.

Tačiau įgyvendindama aptariamąjį planą ES turės atsižvelgti į pažangą ir konkrečius veiksmus kitose šalyse. Jos politika turėtų būti rengiama ne atsietai, o atsižvelgiant į tarptautinius įvykius, pavyzdžiui, susijusius su anglies dioksido nutekėjimu ir neigiamu poveikiu konkurencingumui. Tai, kad galbūt reikės užtikrinti pusiausvyrą tarp klimato kaitos politikos ir konkurencingumo, ir toliau kelia pavojų tam tikriems sektoriams, ypač jei Europa pati viena turėtų siekti visiško anglies dioksido išmetimo nutraukimo tikslo. Tik savo pastangomis Europa negali pasiekti, kad anglies dioksido išmetimas būtų mažinamas visame pasaulyje. Bendros investicijų sąnaudos labai priklauso nuo politikos, reguliavimo bei socialinės ekonominės sistemos ir pasaulio ekonomikos būklės. Kadangi Europos pramonė yra stipri ir ją reikia dar labiau stiprinti, pereinant prie naujosios energetikos sistemos reikėtų siekti, kad pramonės sektoriuje būtų vengiama iškraipymo ir nuostolių, visų pirma dėl to, kad energija išlieka svarbus sąnaudų elementas<sup>14</sup>. Reikės griežtai kontroliuoti apsaugos nuo anglies dioksido nutekėjimo priemones, atsižvelgiant į trečiųjų šalių taikomas priemones. Jei Europa nuspręs labiau mažinti anglies dioksido išmetimą, kils didesnis poreikis užtikrinti glaudesnę integraciją su kaimyninėmis šalimis ir regionais, taip pat kurti energetikos tarpusavio jungtis ir siekti papildomumo. Prekybos ir bendradarbiavimo galimybių atsirastų tik jei vienodos konkurencijos sąlygos bus sudarytos ne tik Europoje.

### **3. PERĖJIMAS NUO 2020 M. ENERGETIKOS SISTEMOS PRIE 2050 M. ENERGETIKOS SISTEMOS. UŽDAVINIAI IR GALIMYBĖS**

#### **3.1. Energetikos sistemos pertvarkymas**

##### ***(a) Energijos taupymas ir paklausos valdymas – už tai atsakingi visi***

**Energijos vartojimo efektyvumas** ir toliau turėtų išlikti svarbiausiu prioritetu. Pirmenybė energijos vartojimo efektyvumo didinimui teikiama visuose anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijuose. Pokyčiai įmanomi tik jei dabartinės iniciatyvos bus įgyvendintos skubiai. Ekonomiškai efektyvių rezultatų bus pasiekta net dar greičiau, jei tos iniciatyvos bus įgyvendinamos taupiai naudojant išteklius.

Labai svarbu užtikrinti didesnę naujų ir esamų pastatų energetinį efektyvumą. *Beveik nulinės energijos pastatai* turėtų tapti norma. Pastatai, įskaitant privačius namus, galėtų išskirti energijos daugiau nei suvartoja. Produktai ir prietaisai turės atitikti aukščiausius energijos vartojimo efektyvumo standartus. Transporto sektoriuje būtina naudoti efektyvesnes transporto priemones ir skatinti keisti elgseną. Naudos gaus ir vartotojai, nes jų sąskaitos už energiją bus labiau nuspėjamos ir jas bus galima lengviau kontroliuoti. Naudodami išmaniuosius skaitiklius ir išmaniąsias technologijas (pavyzdžiui, namų automatizavimo)

---

<sup>14</sup> Pavyzdžiui, apskaičiuota, kad Europoje elektros energija kainuoja 21 % daugiau nei Jungtinėse Amerikos Valstijose ir 197 % daugiau nei Kinijoje.

vartotojai galės daryti didesnę poveikį savo vartojimo įpročiams. Daug energijos galima sutaupyti imantis su energija susijusiems ištekliams skirtų priemonių, pavyzdžiui, antrinio perdirbimo, veiksmingesnės gamybos ir produkto naudojimo laiko pratęsimo<sup>15</sup>.

Pertvarkant energetikos sistemą svarbus vaidmuo teks namų ūkių ir bendrovių investicijoms. **Labai svarbu užtikrinti, kad vartotojai turėtų daugiau galimybių gauti kapitalo, ir taikyti naujoviškus verslo modelius.** Taip pat reikia taikyti elgsenos pokyčių skatinimo priemones (pavyzdžiui, mokesčius, dotacijas ar ekspertų vietoje teikiamus patarimus), įskaitant pinigines paskatas, kurios užtikrinamos taikant išorės sąnaudomis grindžiamas energijos kainas. Apskritai efektyvaus energijos vartojimo veiksnys turi būti įtrauktas į įvairiausių rūšių ekonominę veiklą, pavyzdžiui, IT sistemų kūrimą, vartojimo prietaisų standartus ir kt. **Vietos organizacijų ir miestų** vaidmuo bus kur kas svarbesnis ateities energetikos sistemose.

Reikia išanalizuoti platesnio užmojo **energijos vartojimo efektyvumo priemones** ir optimalių sąnaudų politiką. Energijos vartojimo efektyvumas turi būti didinamas srityse, kuriose yra ekonominių galimybių tai daryti. Todėl reikia atsakyti į šiuos klausimus: kaip miestų ir teritorijų planavimas gali padėti sutaupyti energijos vidutiniuoju ir ilguoju laikotarpiu; kaip pasirinkti sąnaudų atžvilgiu tinkamiausią sprendimą: šiltinti pastatus, kad reikėtų mažiau šildyti ir vėsinti, ar sistemingai naudoti elektros gamybos bendros šilumos ir elektros energijos gamybos jėgainėse atliekinę šilumą. Norint užtikrinti **stabilią sistemą**, greičiausiai reikės imtis papildomų energijos taupymo priemonių, ypač siekiant 2030 m. tikslų.

#### ***(b) Perėjimas prie atsinaujinančiųjų išteklių energijos***

Išanalizavus visus scenarijus matyti, kad daugiausia energijos tiekimo technologijų 2050 m. bus susijusios su atsinaujinančiųjų išteklių energija. Todėl **antra svarbi būtinoji** tvaresnės ir saugesnės energetikos sistemos **sąlyga** yra **daugiau naudoti atsinaujinančiųjų išteklių energijos** po 2020 m. Pagal visus anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijus 2030 m. atsinaujinančiųjų išteklių energijos dalis padidės iki maždaug 30 % bendro suvartojamo galutinės energijos kiekio. Europos uždavinys – rinkos dalyviams suteikti galimybių sumažinti atsinaujinančiųjų išteklių energijos gamybos sąnaudas, vykdant pažangesnius mokslinius tyrimus, industrializuojant tiekimo grandinę ir taikant efektyvesnę politiką bei paramos programas. Šiuo tikslu gali reikėti užtikrinti didesnę paramos programų konvergenciją ir didesnę gamintojų (ne tik perdavimo sistemos operatorių) atsakomybę už sistemos sąnaudas.

Atsinaujinančiųjų išteklių energija taps svarbiausia Europos energijos rūšių derinio dalimi: tokios energijos technologijos bus jau nebe tik kuriamos, bet ir masiškai gaminamos bei diegiamos; jų naudojimo mastas išsiplės, bus integruojami vietos ir labiau nutolę ištekliai; iš subsidijuojamos energijos ji taps konkurencinga. Kad atsinaujinančiųjų išteklių energijos vaidmuo taip pasikeistų, būtina keisti politiką, atsižvelgiant į tolesnę tokios energijos plėtrą.

Kadangi atsinaujinančiųjų išteklių energijos bus naudojama daugiau, paskatos ateityje turi tapti efektyvesnės, taip pat būtina užtikrinti masto ekonomiją ir **padėti geriau integruoti rinką bei kartu taikyti labiau europinį modelį.** Tuo tikslu būtina išnaudoti visų jau

---

<sup>15</sup> Pavyzdžiui, Europos Sąjungoje būtų galima sutaupyti daugiau kaip 5 000 petadžaulių energijos (tai atitinka per trejus metus Suomijoje suvartojamos energijos kiekį (SEC (2011) 1067)).

galiojančių teisės aktų<sup>16</sup> galimybes, taikyti valstybių narių ir kaimyninių šalių bendradarbiavimo bendrus principus ir galimas papildomas priemones.

Norint sumažinti sąnaudas, daugelį atsinaujinančiųjų išteklių energijos technologijų dar reikia tobulinti. Būtina investuoti į naujas atsinaujinančiųjų išteklių energijos technologijas, pavyzdžiui, į vandenynų energiją ir koncentruotą saulės energiją, 2-osios ir 3-iosios kartos biodegalus. Taip pat būtina tobulinti esamas technologijas, pavyzdžiui, didinti jūrinių vėjo jėgainių turbinas ir ašmenis, kad būtų galima panaudoti daugiau vėjo energijos, taip pat tobulinti fotovoltines plokštes, kad būtų galima panaudoti daugiau saulės energijos. **Ir toliau labai svarbu taikyti energijos saugojimo technologijas.** Dabar energijos saugojimas dažnai kainuoja daugiau nei papildomi perdavimo pajėgumai ir dujų gamybos atsarginiai pajėgumai, o hidroenergija grindžiami tradicinio saugojimo pajėgumai yra riboti. Kad būtų užtikrintas didesnis naudojimo efektyvumas ir konkurencingos sąnaudos, reikia tobulinti infrastruktūrą ir taip siekti integracijos visoje Europoje. Jeigu bus pakankamai tinklų sujungimo pajėgumų, o energijos perdavimo ir paskirstymo tinklas bus pažangesnis, vėjo ir saulės energijos gamybos svyravimų kai kuriose vietovėse problema taip pat galėtų būti sprendžiama naudojant kitose Europos vietovėse pagamintą atsinaujinančiųjų išteklių energiją. Tai galėtų sumažinti energijos saugojimo, atsarginių pajėgumų ir bazinio tiekimo poreikį.

Artimiausiu metu naudojant Šiaurės jūrų ir Atlanto vandenyno baseine gautą vėjo energiją bus galima pagaminti daug elektros energijos vis mažesnėmis sąnaudomis. Pagal scenarijų „Intensyvus atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimas“ iki 2050 m. iš vėjo energijos bus gaminama daugiau elektros energijos nei naudojant bet kurią kitą technologiją. Vidutiniuju laikotarpiu daug elektros energijos gali būti gaminama naudojant vandenynų energiją. Taip pat daug elektros energijos būtų galima pagaminti ir iš Viduržemio jūros šalyse gautos vėjo ir saulės energijos. Galimybėmis importuoti elektros energiją, pagamintą iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos kaimyniniuose regionuose, jau padeda pasinaudoti strategijos, kuriomis siekiama išnaudoti valstybių narių lyginamuosius pranašumus, pavyzdžiui, Graikijoje vystomi didelio masto saulės energijos projektai. ES ir toliau skatins plėtoti atsinaujinančiuosius ir mažo ŠESD kiekio energijos išteklius Pietų Viduržemio jūros regione ir jungtis su Europos paskirstymo tinklais, taip pat tokiai veiklai sudarys palankias sąlygas. Be to, bus labai svarbu ir toliau stiprinti jungtis su Norvegija ir Šveicarija. ES taip pat tirs galimybes naudoti atsinaujinančiuosius energijos išteklius (visų pirma biomase), kuriuos tiekia tokios šalys kaip Rusija ir Ukraina.

**Atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimu grindžiamas šildymas ir vėsinimas** labai svarbūs norint sumažinti anglies dioksido išmetimą. Energijos vartotojai turi pereiti prie mažo anglies dioksido kiekio, vietoje gaminamos energijos išteklių (pavyzdžiui, naudoti šiluminius siurblius ir akumuliacinius šildytuvus), taip pat prie atsinaujinančiųjų išteklių energijos (pavyzdžiui, šildymo naudojant saulės energiją, geoterminio šildymo, biodujų, biomasės), įskaitant centralizuoto šildymo sistemas.

Norint sumažinti anglies dioksido išmetimą, šildymo, elektros energijos gamybos ir transporto reikmėms reikės naudoti daug **biomasės**. Transporto sektoriuje norint pakeisti naftą reikės taikyti kelių pakaitinių degalų derinį, atsižvelgiant į skirtingų transporto rūšių poreikius. Biodegalai greičiausiai bus pagrindinė kuro rūšis, naudojama aviacijos, tolimojo kelių transporto ir geležinkelio (ten, kur geležinkelio neįmanoma elektrifikuoti) sektoriuose. Vykdomi tvarumo užtikrinimo darbai (pavyzdžiui, susiję su netiesioginiu žemės naudojimo

---

<sup>16</sup> Direktyva 2009/28 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją.

paskirties keitimu). Rinkos dalyviai ir toliau turėtų būti skatinami naudoti naują bioenergią (pavyzdžiui, iš atliekų, dumblių, miško liekanų gaminamus biodegalus), kuri padeda mažinti maisto produktams gaminti skirtos žemės poreikį ir didinti grynąjį sumažintą išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį.

Kai technologijos taps pažangesnės, sąnaudos sumažės ir finansinė parama galės būti sumažinta. Prekyba tarp valstybių narių ir importas iš ES nepriklausančių šalių galėtų padėti sumažinti sąnaudas vidutiniu ir ilguoju laikotarpiu. Planinės atsinaujinančiųjų išteklių energijos normos yra naudingos, nes jas žinodami investuotojai gali lengviau prognozuoti ateitį, be to, jos skatina taikyti europinio masto priemones ir integruoti atsinaujinančiųjų išteklių energiją į rinką.

### (c) Svarbus dujų vaidmuo pereinant prie naujosios sistemos

**Dujos bus labai svarbios pertvarkant energetikos sistemą.** Pakeitus anglis (ir naftą) dujomis ir taikant esamas technologijas artimiausiu metu ir vidutiniu laikotarpiu būtų lengviau sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį – bent iki 2030 ar 2050 m. Nors dėl būsto sektoriuje taikomų tam tikrų energijos vartojimo efektyvumo priemonių<sup>17</sup> iki 2030 m. dujų poreikis (pavyzdžiui, gyvenamųjų namų sektoriuje) galėtų sumažėti ketvirtadaliu, kituose sektoriuose (pavyzdžiui, elektros energijos gamybos sektoriuje) jis išliks didelis ilgesnį laiką. Pavyzdžiui, pagal scenarijų „Diversifikuotos tiekimo technologijos“ 2050 m. naudojant dujas elektros energijos bus pagaminama apie 800 TWh – šiek tiek daugiau nei dabar. Keičiantis technologijoms, ateityje dujoms gali tekti svarbesnis vaidmuo.

Kad dujas ir toliau apsimokėtų naudoti elektros energijos gamybai, dujų rinka turi būti geriau integruota, likvidesnė, tiekimo šaltiniai įvairesni, o saugojimo pajėgumai didesni. Norint garantuoti investicijas į dujų gamybos ir perdavimo infrastruktūrą, gali tekti ir toliau taikyti ilgalaikes dujų tiekimo sutartis. Kad dujas ir toliau apsimokėtų naudoti elektros energijos gamybai, reikia taikyti lankstesnę kainodaros politiką ir atsisakyti tik naftos kainomis grindžiamo indeksavimo.

Pasaulio dujų rinkos keičiasi, visų pirma dėl Šiaurės Amerikoje skalūnų dujų gavybos plėtos. Atsiradus galimybei naudoti suskystintas gamtines dujas, rinkos išsiplėtė iki pasaulinio masto, nes dujas galima gabenti ne tik dujotiekiais. Gali būti, kad skalūnų dujos ir kiti **netradiciniai dujų išteklių** bus svarbūs nauji tiekimo šaltiniai Europoje ir kaimyninėse šalyse. Tokie pokyčiai ir vidaus rinkos integracija gali padėti sumažinti priklausomybės nuo dujų importo problemą. Tačiau, kadangi tokių netradicinių dujų išteklių žvalgymas tik prasideda, dar neaišku, kada juos bus galima plačiai naudoti. Mažėjant tradicinei dujų gamybai, į Europa bus importuojama daug dujų, tačiau kartu gamtinės dujos bus išgaunamos pačioje Europoje, o galbūt bus pradėti eksploatuoti ir vietos skalūnų dujų išteklių.

Scenarijuose dujų atžvilgiu laikomasi gana konservatyvaus požiūrio. Šiandien dėl ekonominės dujų naudos investuotojai gali pagrįstai tikėtis investicijų grąžos, be to, su dujomis susijusi rizika yra maža, todėl **apsimoka investuoti į dujomis kūrenamas elektrines**. Dujomis kūrenamoms elektrinėms reikia mažiau pradinių investicijų, jas galima pastatyti pakankamai greitai ir ganėtinai lanksčiai eksploatuoti. Be to, investuotojai gali apsidrausti nuo kainos pokyčių, nes dujomis kūrenamos elektrinės dažnai nustato elektros energijos didmeninę

---

<sup>17</sup> Kita vertus, šildymas dujomis gali būti energijos vartojimo atžvilgiu efektyvesnis nei šildymas elektros energija arba šildymas naudojant kitų rūšių iškastinį kurą, atsižvelgiant į tai, kad dujos gali turėti augimo galimybių kai kurių valstybių narių šildymo sektoriuje.

rinkos kainą. Tačiau tokių elektrinių eksploatavimo sąnaudos ateityje gali viršyti anglies dioksido neišskiriančių technologijų taikymo sąnaudas, be to, dujomis kūrenamos elektrinės gali veikti trumpiau.

Atsiradus galimybei taikyti anglies dioksido surinkimo bei saugojimo technologijas ir ėmus jas plačiai naudoti, dujos gali tapti mažo anglies dioksido kiekio technologija, tačiau, jei nebus naudojamos anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijos, ilgainiui dujoms gali tekti tik lanksčių atsarginių balansavimo pajėgumų vaidmuo, t. y. dujos būtų naudojamos atsinaujinančiųjų išteklių energijos tiekimo svyravimų atvejais. Kad būtų pasiekti anglies dioksido išmetimo mažinimo tikslai, **anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijos** naudojant visų rūšių iškastinį kurą **turės būti taikomos** elektros energijos gamybos sektoriuje **nuo maždaug 2030 m.** Be to, anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijos labai padėtų sumažinti anglies dioksido išmetimą keliose sunkiosios pramonės šakose, o jei jos būtų taikomos su biomasės alternatyva, galėtų būti užtikrintos „nulinio anglies dioksido kiekio“ vertės. Anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijų ateitis labai priklauso nuo palankios viešosios nuomonės ir tinkamo anglies dioksido apmokestinimo. Šios technologijos turi būti deramai plačiu mastu pademonstruotos, užtikrinta, kad į jas būtų investuojama jau šiame dešimtmetyje, o nuo 2020 m. jos būtų pradėtos diegti ir iki 2030 m. plačiai paplitę.

#### *(d) Kitų rūšių iškastinio kuro naudojimo pokyčiai*

**Anglys** yra ES diversifikuoto energijos rūšių rinkinio dalis ir padeda užtikrinti tiekimo saugumą. Plėtojant anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijas bei kitas naujas aplinkos neteršiančias technologijas, anglys galėtų ir toliau atlikti svarbų vaidmenį ateityje užtikrinant tvarų ir saugų tiekimą.

**Nafta** energijos rūšių derinyje turėtų išlikti net ir 2050 m. Ji bus daugiausia naudojama tolimojo keleivinio transporto ir krovinių gabenimo sektoriuose. Naftos sektoriaus uždavinys – prisitaikyti prie naftos paklausos pokyčių, kuriuos lemia perėjimas prie atsinaujinančiojo kuro bei pakaitinių rūšių kuro, taip pat būsimo tiekimo ir kainų neapibrėžtumas. ES ekonomikai, t. y. sektoriams, kuriuose perdirbti naftos produktai naudojami kaip žaliavos (pavyzdžiui, naftos chemijos pramonei), svarbu, kad ES išliktų pasaulinėje naftos rinkoje ir **išlaikytų Europos naftos perdirbimo sektorių** (nors pajėgumus reikės pritaikyti prie brandžios rinkos ekonominių sąlygų). Tai svarbu dar ir dėl to, kad būtina užtikrinti energijos tiekimo saugumą.

#### *(e) Svarbus branduolinės energijos vaidmuo*

**Branduolinė energija padeda mažinti anglies dioksido išmetimą** ir šiandien iš jos pagaminama daugiausia Europos Sąjungoje suvartojamos mažo anglies dioksido kiekio elektros energijos. Kai kurios valstybės narės mano, kad su branduoline energija susijusi rizika yra nepriimtina. Po avarijos Fukušimoje kai kurių valstybių narių branduolinės energetikos politika pasikeitė, o kitos šalys tebemano, kad branduolinė energija yra saugus, patikimas ir finansiniu požiūriu priimtinas mažo anglies dioksido kiekio elektros energijos gamybos šaltinis.

Tikėtina, kad saugos sąnaudos<sup>18</sup> ir esamų elektrinių eksploatacijos nutraukimo bei atliekų šalinimo sąnaudos didės. Naujos branduolinės technologijos galėtų padėti spręsti atliekų ir saugos problemas.

Iš scenarijų analizės matyti, kad **branduolinė energija padeda mažinti sistemos sąnaudas ir elektros energijos kainas**. Branduolinė energija, kaip mažo anglies dioksido kiekio alternatyva, kuri gali būti taikoma plačiu mastu, išliks ES elektros energijos gamybos šaltinių derinio dalimi. Komisija toliau tobulins branduolinės saugos bei saugumo sistemą ir padės sukurti vienodas investicijų sąlygas visose valstybėse narėse, kurios pageidauja ir toliau naudoti branduolinę energiją kaip vieną iš galimų energijos šaltinių. ES ir visame pasaulyje reikia ir toliau siekti, kad būtų taikomi aukščiausi saugos ir saugumo standartai – šio tikslo gali būti pasiekta tik jei ES viduje bus išsaugota geriausia kompetencija ir technologijos. Be to, žvelgiant į 2050 m. perspektyvą taps aiškiau, kokį vaidmenį galės atlikti branduolių sintezės energija.

#### ***(f) Išmaniosios technologijos, saugojimas ir pakaitinės kuro rūšys***

Kad ir kokios veiksmų kryptys būtų svarstomos, iš scenarijų matyti, kad ilgainiui kuro rūšių deriniai gali smarkiai pasikeisti. Daug kas priklauso nuo to, kaip sparčiai bus vystomos technologijos. Sunku numatyti, kokios technologijos galės būti išplėtos, koku tempu, koks bus jų poveikis ir kaip jas reikės derinti su kitais politikos tikslais. Tačiau naujos technologijos ateityje atvers naujų galimybių. Technologijos yra svarbiausia priemonė, kuri padės spręsti anglies dioksido išmetimo mažinimo uždavinį. Technologijų pažanga gali padėti smarkiai sumažinti sąnaudas ir atnešti daug ekonominės naudos. Siekiant sukurti poreikius atitinkančias energijos rinkas, reikės naujų tinklo technologijų. Turėtų būti remiami moksliniai tyrimai ir pramonės sektoriuje vykdoma demonstracinė veikla.

Europos lygmeniu ES turėtų tiesiogiai dalyvauti Strateginiu energetikos technologijų planu (SET planu) ir kita daugiamete finansine programa (visų pirma programa „Horizontas 2020“) grindžiamuose moksliniuose projektuose ir mokslinių tyrimų bei demonstracinėse programose. Tokio dalyvavimo tikslas – drauge su sektoriumi ir valstybėmis narėmis investuoti į itin didelio energetinio našumo naujų technologijų demonstravimą ir diegimą. Patobulinimus SET planą Europos mokslinių tyrimų centrus būtų galima įkurti mažomis sąnaudomis, o tai svarbu atsižvelgiant į tai, kad pastaruoju metu valstybių narių finansinės galimybės yra ribotos. Bendradarbiavimo nauda yra didelė, neapsiriboja tik finansine parama ir yra grindžiama geresniu koordinavimu Europoje.

Labai svarbus būtino technologijų pokyčio aspektas yra informacinių ir ryšių technologijų (IRT) naudojimas energetikos ir transporto srityse bei išmaniosioms miestų technologijoms. Tai lemia pramoninių vertės grandinių konvergenciją, būtiną norint kurti išmaniąją miestų infrastruktūrą ir išmaniąsias miestų technologijas, kurių naudojimą reikia skatinti siekiant išsaugoti pramonės pirmavimą. Skaitmeninė infrastruktūra, kuri padėtų sukurti išmaniuosius tinklus, taip pat turės būti remiama ES lygmeniu, t. y. bus vykdomas IRT srities standartizavimas ir mokslinių tyrimų bei technologinės plėtros veikla.

Kita ypatingos svarbos sritis – **perėjimas prie pakaitinių rūšių kuro**, taip pat elektrinių transporto priemonių. Toks perėjimas turi būti remiamas Europos lygmeniu, t. y. turi būti

---

<sup>18</sup> Įskaitant sąnaudas, kurių susidaro dėl poreikio didinti branduolinių elektrinių atsparumą gaivalinėms nelaimėms ir žmogaus sukeltoms nelaimėms.

tobulinamas reguliavimas, rengiami standartai, infrastruktūros politika, vykdoma papildoma mokslinių tyrimų ir demonstracinė veikla (visų pirma su akumulatoriais, kuro elementais ir vandeniliu susijusi veikla) – visų šių rūšių veikla ir išmanieji tinklai gali keleriopai padidinti elektrinių transporto priemonių naudą – tiek siekiant sumažinti anglies dioksido išmetimą transporto sektoriuje, tiek ir plėtojant atsinaujinančiųjų išteklių energiją. Kitos pagrindinės pakaitinės kuro rūšys yra biodegalai, sintetiniai degalai, metanas ir suskystintos naftos dujos.

### 3.2. Energetikos rinkų vaidmens persvarstymas

#### (a) Nauji elektros energijos valdymo būdai

Sudarant nacionalinį energijos rūšių derinį reikia atsižvelgti į nacionalinius ribojamuosius veiksnius. Mūsų bendra užduotis – užtikrinti, kad nacionaliniai sprendimai vienas kitą papildytų ir neturėtų neigiamų padarinių. Reikia vėl skirti dėmesio tarpvalstybiniam poveikiui, kuris daromas vidaus rinkai. Dėl viso to kyla **naujų uždavinių** elektros energijos rinkoms, pereinančioms prie mažo anglies dioksido kiekio sistemos, kuria užtikrinamas didelis energetinis saugumas ir elektros energijos tiekimas prieinamomis kainomis. Todėl dar niekada nebuvo taip svarbu kaip dabar išnaudoti visas vidaus rinkos teikiamas galimybes. Vidaus rinka – tai geriausia priemonė anglies dioksido išmetimo mažinimo uždaviniui išspręsti.

Kadangi vis daugiau elektros energijos bus gaminama (su pertrūkiais) iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos, vienas iš uždavinių – užtikrinti elektros energijos gamybos sistemos **išteklių lankstumą** (pavyzdžiui, kad gamyba, saugojimas ir paklausos valdymas būtų lankstūs). Antrasis uždavinys susijęs su poveikiu tokios elektros energijos gamybos didmeninėms rinkos kainoms. Iš vėjo ir saulės energijos gaminamos elektros energijos ribinės sąnaudos yra mažos arba nulinės, ir, jei jos skvarba sistemoje didės, didmeninėje rinkoje **neatidėliotino atsiskaitymo kainos galėtų sumažėti** ir išlikti žemos ilgesnį laikotarpį<sup>19</sup>. Todėl sumažėtų visų elektros energijos gamintojų pajamos, taip pat ir elektros energijos gamintojų, kurie turėtų užtikrinti pakankamai pajėgumų elektros energijos paklausai patenkinti tais atvejais, kai naudoti vėjo ar saulės energijos neįmanoma. Tokios elektrinės gali būti ekonominiu atžvilgiu neperspektyvios, nebent elektros energijos kainos minėtais atvejais būtų aukštos. Atsižvelgiant į tokią padėtį kyla susirūpinimas dėl **kainų svyravimo ir investuotojų galimybių susigrąžinti kapitalo ir pastoviąsias veiklos sąnaudas**.

Todėl bus vis svarbiau rinką organizuoti taip, kad minėtus uždavinius būtų galima spręsti rentabiliai. Turi būti sudarytos sąlygos **rinkoje vykdyti** visų rūšių lankstaus tiekimo, energijos reikmių valdymo ir energijos saugojimo bei gamybos veiklą, ir už tą lankstumą rinkoje turi būti atlyginama. Už visų rūšių pajėgumus (kintančius, bazinius ir lanksčius) turi būti įmanoma tikėtis deramos investicijų grąžos. Tačiau svarbu užtikrinti, kad **tobulinant valstybių narių politiką elektros energijos (arba dujų) rinkų integracijai**<sup>20</sup> nebūtų sudaroma naujų kliūčių. Būtina įvertinti poveikį vidaus rinkai (tai gali būti susiję su energijos rūšių deriniu, rinkos organizavimo priemonėmis, ilgalaikėmis sutartimis, mažo anglies dioksido kiekio elektros energijos gamybos rėmimu, ribinėmis anglies dioksido kainomis ir

<sup>19</sup> Ši situacija scenarijuose neaptariama: atliekant modeliavimą taikoma tokia kainodara, kad investuotojams būtų visiškai atlyginama (jie susigrąžina visas išlaidas iš elektros energijos kainų), todėl ilgainiui elektros energijos kainos auga.

<sup>20</sup> 2011 m. vasario 4 d. Europos Vadovų Taryba nusprendė, kad rinka turi būti visiškai integruota iki 2014 m., o šiam tikslui pasiekti pertvarkyta infrastruktūra ir atliktas techninis bendrųjų gairių ir tinklo kodeksų rengimo darbas.



pan.), nuo kurios viskas vis labiau priklauso. Dabar koordinavimas tampa itin aktualus. Keičiant energetikos politiką turi būti būtinai atsižvelgiama į tai, kokį poveikį kiekvienai nacionalinei elektros energijos gamybos sistemai daro kaimyninėse šalyse priimami sprendimai. Veikiant išvien sąnaudos sumažės ir bus užtikrintas tiekimo saugumas.

Vadovaudamasi trečiuoju energijos vidaus rinkos teisės aktų rinkiniu, Komisija, padedama Energetikos reguliavimo institucijų bendradarbiavimo agentūros (ACER), ir toliau užtikrins, kad taikant reguliavimo sistemą būtų skatinama rinkų integracija, kad būtų sukurtos paskatos kurti pakankamai **pajėgumų** ir užtikrinti **lankstumą**, taip pat kad **rinkos organizavimo priemonės** būtų pritaikytos spręsti uždavinius, kurių atsirastų mažinant anglies dioksido išmetimą. Komisija analizuoja skirtingų rinkos modelių, susijusių su pajėgumų ir lankstumo kompensavimu, veiksmingumą ir tų modelių sąveiką su integruotomis didmeninėmis ir balansavimo rinkomis.

### *(b) Vietos išteklių integravimas ir centralizuotos sistemos*

**Naujos lanksčios infrastruktūros kūrimas – tai bet kuriuo atveju naudos duosianti priemonė**, kuri gali būti taikoma įgyvendinant įvairius veiksmų planus.

Kadangi beveik visuose scenarijuose, ypač scenarijuje „Intensyvus atsinaujinančiųjų išteklių energijos naudojimas“, numatyta, kad iki 2050 m. prekyba elektros energija plėsis ir didės atsinaujinančiųjų išteklių energijos skvarba, reikia skubiai pasirūpinti tinkama paskirstymo, tinklų sujungimo ir tolimojo perdavimo infrastruktūra. Iki 2020 m. tinklų sujungimo pajėgumai turi būti išplėsti bent tiek, kiek numatyta dabartiniuose plėtros planuose. Iki 2020 m. tinklų sujungimo pajėgumai turės padidėti iš viso 40 %, po to integraciją reikės tęsti toliau. Kad integracija būtų sėkmingai tęsiama po 2020 m., iki 2015 m. ES turės pasirūpinti, kad nebeliktų nė vienos „energetikos salos“. Be to, reikia išplėsti tinklus ir ilgainiui sukurti sinchronizuotas žemyninės Europos ir Baltijos regiono jungtis.

Energijos vidaus rinkoje įgyvendinus esamą politiką ir naują politiką (pavyzdžiui, energetikos infrastruktūros reglamentą<sup>21</sup>), šio uždavinio sprendimas Europos Sąjungai gali palengvėti. Europos perdavimo sistemos operatorių tinklo (ENTSO)<sup>22</sup> ir ACER kas dešimtmetį atliekamas Europos **infrastruktūros poreikių planavimas** suteikia investuotojams ilgalaikę viziją ir padeda užtikrinti glaudesnę regionų bendradarbiavimą. Dabartinius planavimo metodus reikės taikyti visiškai integruotam perdavimo (žemyne ir jūroje), paskirstymo, saugojimo tinklų ir elektros energijos magistralių planavimui, kuris galbūt būtų taikomas ilgesnį laikotarpį. Reikės sukurti CO<sub>2</sub> infrastruktūrą (šiuo metu jos dar nėra), o jos planavimas turėtų būti pradėtas netrukus.

Kad iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos pagamintą elektros energiją būtų galima naudoti vietos lygmeniu, **elektros energijos paskirstymo tinklas** turi būti pažangesnis, kad būtų galima paskirstyti iš daugelio skirtingose vietose esančių šaltinių (pavyzdžiui, saulės fotovoltų energijos) gautą elektros energiją, kurios gamybos apimtis yra nepastovi, taip pat patenkinti padidėjusią elektros energijos paklausą. Elektros energijos gamyba tampa labiau decentralizuota, naudojami pažangieji elektros energijos tinklai, atsiranda naujų tinklo naudotojų (pavyzdžiui, elektrinės transporto priemonės) ir reikia tenkinti elektros energijos reikmes, todėl vis svarbiau taikyti **labiau integruotą požiūrį į perdavimą, paskirstymą ir**

<sup>21</sup> Reglamento dėl transeuropinės energetikos infrastruktūros gairių pasiūlymas (COM(2011) 658) ir Reglamento, kuriuo sukuriama Europos infrastruktūros tinklų priemonė, pasiūlymas (COM(2011) 665).

<sup>22</sup> Europos perdavimo sistemos operatorių tinklas.

**saugojimą.** Kad būtų įmanoma naudoti Šiaurės ir Viduržemio jūrose iš atsinaujinančiųjų išteklių energijos pagaminamą elektros energiją, reikės daug papildomos infrastruktūros (visų pirma povandeninės). Įgyvendindama Šiaurės jūrų šalių jėgainių tinklo jūroje iniciatyvą ENTSO-E jau atlieka Šiaurės Vakarų Europai skirtos elektros energijos tinklo tyrimus, kurie orientuojami į 2030 metus. Tai turėtų padėti ENTSO-E parengti moduliais pagrįstą plėtros planą iki 2050 m. sukurti Europos elektros energijos magistralių sistemą.

Siekiant elektros energijos gamybos sektoriuje padėti sumažinti anglies dioksido išmetimą ir integruoti į jį atsinaujinančiųjų išteklių energiją, reikia turėti lanksčių dujų infrastruktūros pajėgumų konkurencingomis kainomis. Kad visoje ES būtų sukurtos tinkamai veikiančios didmeninės dujų rinkos, bus labai svarbu apsirūpinti nauja dujų infrastruktūra, jungiančia vidaus rinką Šiaurės–Pietų kryptimi ir jungiančią Europą su naujais diversifikuotais tiekimo šaltiniais Pietų koridoriui.

### **3.3. Investuotojų pritraukimas – bendras ir veiksmingas požiūris į energetikos sektoriaus paskatas**

Nuo dabar iki 2050 m. visuose ekonomikos sektoriuose infrastruktūra ir ilgalaikis turtas (įskaitant vartojimo prietaisus namų ūkiuose) turės būti plačiu mastu keičiami. Tai reiškia, kad reikės labai daug pradinių investicijų, ir dažnai jas bus galima susigrąžinti tik per ilgą laikotarpį. Būtina kuo anksčiau imtis veiksmų **mokslinių tyrimų ir inovacijų srityje.** Tokią veiklą labai palengvintų visos priemonės – nuo mokslinių tyrimų ir inovacijos politikos iki diegimo politikos – apimanti bendra politikos sistema.

Investicijos į infrastruktūrą turi būti milžiniškos. Reikia pabrėžti, kad vėluojant investuoti išlaidos būtų didesnės (ypač vėlesniais metais), be to, reikia pripažinti, kad galutiniams sprendimams dėl investicijų įtakos turės bendra ekonominė ir finansinė situacija<sup>23</sup>. Viešasis sektorius gali padėti sudaryti palankias sąlygas investicijoms į energetikos sektoriaus revoliuciją. Dėl dabartinės neaiškios padėties rinkoje didėja **investicijų į mažo anglies dioksido kiekio technologijas kapitalo sąnaudos.** ES turi imtis veiksmų dar šiandien ir pradėti gerinti energetikos sektoriaus finansavimo sąlygas.

**Anglies dioksido apmokestinimas** gali paskatinti efektyvių mažo anglies dioksido kiekio technologijų diegimą visoje Europoje. Apyvartinė išmetamųjų teršalų prekybos sistema yra Europos klimato politikos pagrindas. Ji yra technologijų atžvilgiu neutrali, ekonomiškai ir visiškai suderinama su energijos vidaus rinka. Ji turėtų tapti dar svarbesnė. Iš scenarijų matyti, kad anglies dioksido apmokestinimas gali būti taikomas kartu su konkrečioms energetikos politikos tikslams (visų pirma, moksliniams tyrimams ir inovacijoms, energijos vartojimo efektyvumo skatinimui ir atsinaujinančiųjų išteklių energijos plėtrai) skirtomis priemonėmis<sup>24</sup>. Vis dėlto, kad apmokestinimas būtų išties veiksmingas, turi būti užtikrinta didesnė ES ir valstybių narių politikos darna bei stabilumas.

<sup>23</sup> 2011 m. kovo mėn. Mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos plane pateikti scenarijai rodo, kad vėluojant imtis veiksmų būtų patiriama papildomų išlaidų. Be to, Tarptautinės energetikos agentūros 2011 m. pasaulio energetikos apžvalgoje teigiama, kad pasaulio lygmeniu už kiekvieną iki 2020 m. į elektros energijos gamybos sektorių neinvestuotą dolerį po 2020 m. papildomai reikės sumokėti 4,3 dol., kad taip būtų padengtas padidėjęs teršalų išmetimas.

<sup>24</sup> Pagal scenarijų „Dabartinės politikos iniciatyvos“ anglies dioksido vertė 2050 m. bus maždaug 50 EUR, o pagal anglies dioksido išmetimo mažinimo scenarijus – gerokai didesnė.

Didesnė anglies dioksido kaina labai skatina investuoti į mažo anglies dioksido kiekio technologijas, tačiau taip pat gali padidinti anglies dioksido nutekėjimo pavojų. Toks anglies dioksido nutekėjimas yra ypač aktuali problema pramonės sektoriams, kurie konkuruoja pasaulyje ir kuriems taikomos pasaulinės kainos. Atsižvelgiant į trečiųjų šalių dedamas pastangas, pagal tinkamai veikiančią anglies dioksido apmokestinimo sistemą ir toliau reikėtų taikyti priemones didiam anglies dioksido nutekėjimo pavojui išvengti, pavyzdžiui, skatinti rentabiliai mažinti teršalų išmetimą ne Europos šalyse, ir, remiantis santykiniais taršos rodikliais, skirti nemokamus leidimus.

Investicijų riziką turi prisiimti privačiojo sektoriaus investuotojai, nebent būtų aiškių priežasčių to nedaryti. Kai kurios investicijos į energetikos sistemą yra **viešųjų gėrybių** pobūdžio. Todėl būtų galima skirti paramos naujoviškoms iniciatyvoms (pavyzdžiui, elektra varomiems automobiliams ir švarioms technologijoms). Pereiti prie naujosios sistemos gali padėti didesnis ir labiau į poreikius orientuotas finansavimas, kurį skirtų **viešosios finansų institucijos** (pavyzdžiui, Europos investicijų bankas arba Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas), taip pat valstybių narių komercinių bankų sektoriaus įtraukimas.

Privačiojo sektoriaus investuotojai ir toliau bus labai svarbūs į rinką orientuotoje energetikos politikos koncepcijoje. Ateityje viešųjų įstaigų vaidmuo galėtų smarkiai pasikeisti, visų pirma dėl investicijų. Nors praeityje daugelio investicijų į elektros energijos gamybą galėjo imtis pačios viešosios įstaigos, yra teigiančių, kad, atsižvelgiant į investicijų mastą ir inovacijų poreikius, ateityje tai bus mažiau tikėtina. **Reikia įtraukti naujus investuotojus**, kurių investicijos būtų **ilgalaiškės**. Instituciniai investuotojai galėtų atlikti svarbesnį energetikos investicijų finansavimo vaidmenį. Vartotojai taip pat bus svarbesni, todėl jiems reikia sudaryti sąlygas gauti kapitalo prieinama kaina.

**Paramos priemonės** (pavyzdžiui, energijos subsidijas) taikyti gali reikėti ir po 2020 m., nes jos padėtų užtikrinti, kad rinka skatintų naujų technologijų kūrimą ir diegimą, tačiau, kai technologijos bei tiekimo grandinės taps brandesnės ir bus panaikintas rinkos nepakankamumas, tų paramos priemonių reikės palaipsniui atsisakyti. Valstybėse narėse taikomos valstybinės **paramos programos** turėtų turėti aiškia orientaciją, būti nuspėjamos, ribotos aprėpties, proporcingos, ir jose turi būti numatytos nuostatos dėl laipsniško paramos priemonių panaikinimo. Visos paramos priemonės turi būti įgyvendinamos vadovaujantis vidaus rinkos principais ir laikantis atitinkamų ES valstybės pagalbos taisyklių. Kad paramos programos būtų veiksmingesnės, reformų procesas turi išlikti spartus. Ilgainiui didelės pridėtinės vertės mažo anglies dioksido kiekio technologijos, kurių diegimo srityje Europa pirmąja, teigiamai paveiks ekonomikos augimą ir užimtumą.

### 3.4 Labai svarbus visuomenės dalyvavimas

Energetikos veiksmų plano **socialinis aspektas** yra svarbus. Perėjimas prie naujosios sistemos paveiks užimtumą ir darbo vietas – atsiras švietimo ir mokymo poreikis, be to, reikės palaikyti aktyvesnį socialinį dialogą. Kad energetikos sistemos pokyčiai būtų valdomi efektyviai, laikantis socialiniu požiūriu teisingo perėjimo prie naujosios sistemos ir deramo darbo principų, į šį procesą reikės visais lygmenimis įtraukti socialinius partnerius. Būtina sukurti priemones, kurios padėtų darbuotojams, susidūrusiems su būtinybe keisti darbo vietą, įgyti darbo rinkai reikalingą kvalifikaciją.

Reikės pastatyti naujų elektrinių ir įrenginių, kuriuose būtų naudojama daugiau atsinaujinančiųjų išteklių energijos. Reikia naujos saugojimo infrastruktūros (įskaitant anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijas), daugiau elektros perdavimo linijų atramų ir

elektros energijos perdavimo linijų. Labai svarbu taikyti efektyvias leidimų išdavimo procedūras (ypač infrastruktūrai), nes be jų bus neįmanoma laiku pakeisti tiekimo sistemų ir sumažinti anglies dioksido išmetimą. Beveik dėl visų energijos technologijų taikymo kyla abejonių, o jų naudojimas ar diegimas vėluoja, todėl kyla didelių problemų investuotojams ir pavoju, kad energetikos sistema nesikeis. Energijos negalima tiekti be technologijų ir infrastruktūros. Be to, norint gaminti švaresnę energiją, būtinos papildomos sąnaudos. Gali prireikti naujų kainodaros mechanizmų ir paskatų, tačiau reikėtų imtis priemonių, kurios užtikrintų, kad kainodaros sistemos liktų skaidrios ir suprantamos galutiniams vartotojams. Piliečiai turi būti informuojami ir įtraukiami į sprendimų priėmimo procesą, o renkantis technologijas reikia atsižvelgti į vietos sąlygas.

Reaguojant į kainų augimą turi būti parengtos priemonės, kurios padidintų energijos vartojimo efektyvumą ir sumažintų energijos vartojimą. Ypač tai bus aktualu vidutiniuju laikotarpiu, kuriuo, kaip tikėtina, kainos augs nepriklausomai nuo pasirinktos politikos. Nors didesnė energijos išlaidų kontrolė ir tų išlaidų sumažėjimas gali turėti skatinamąjį poveikį, bus labai svarbu užtikrinti galimybes gauti kapitalo ir teikti naujų rūšių energijos paslaugas. **Pažeidžiamiesiems vartotojams** gali ypač reikėti specialios paramos, kad jie turėtų lėšų investicijoms, reikalingoms energijos vartojimui sumažinti. Šis uždavinys taps svarbesnis, kai energetikos sistemos pokyčiai taps realūs. Tinkamai veikianti vidaus rinka ir energijos vartojimo efektyvumo priemonės yra ypač svarbios vartotojams. Geriausia pažeidžiamų vartotojų apsauga nuo energetikos nepritekliaus – tinkamas dabar galiojančių ES energetikos teisės aktų įgyvendinimas valstybėse narėse ir naujoviškų energijos vartojimo efektyvumo priemonių naudojimas. Kadangi energetikos nepritekliaus – vienas iš skurdo šaltinių Europoje, socialiniai energijos apmokestinimo aspektai turėtų būti įtraukti į valstybių narių energetikos politiką.

### 3.5 Tarptautinio masto permainų skatinimas

Iki 2050 m. Europai reikia užtikrinti iškastinio kuro tiekimo saugumą, diversifikuoti jo tiekimą ir plėtoti bendradarbiavimą, kad būtų užtikrintas **platesnis tarptautinės partnerystės projektų pagrindas**. Europos iškastinio kuro poreikiams mažėjant ir energijos gamintojams kuriant labiau diversifikuotą ekonomiką, integruotose strategijose su dabartiniais tiekėjais reikia skirti dėmesio bendradarbiavimo naudai kitose srityse, pavyzdžiui, atsinaujinančiųjų išteklių energijos, energijos vartojimo efektyvumo ir kitų mažo anglies dioksido kiekio technologijų srityse. ES turėtų pasinaudoti šia galimybe sustiprinti bendradarbiavimą su tarptautiniais partneriais, kaip numatyta 2011 m. rugsėjo mėn. parengtoje naujoje darbotvarkėje<sup>25</sup>. Perėjimą prie naujosios energetikos sistemos bus svarbu valdyti glaudžiai bendradarbiaujant su ES energetikos srities partnerėmis, visų pirma su ES kaimynėmis (pavyzdžiui, Norvegija, Rusijos Federacija, Ukraina, Azerbaidžanu ir Turkmėnija, Magrebo ir Golfo įlankos šalimis), taip pat palaipsniui kurti naujas energetikos ir pramonės sričių partnerystę. Pavyzdžiui, tų tikslų siekiama ES ir Rusijos energetikos srities veiksmų planu iki 2050 m. Be to, energetikos vaidmuo labai svarbus įgyvendinant vystymosi politiką, nes ji daro daugialypį poveikį besivystančių šalių ekonomikai; visame pasaulyje reikia toliau tęsti veiksmus, kuriais siekiama užtikrinti, kad visi turėtų galimybę naudotis energija<sup>26</sup>.

ES turi plėsti ir įvairinti Europos tinklo ir kaimyninių šalių tinklų jungtis, o daugiausia dėmesio skirti Šiaurės Afrikai (siekiant geriausiai išnaudoti saulės energijos galimybes Sacharoje).

<sup>25</sup> Komunikatas dėl energijos tiekimo saugumo ir tarptautinio bendradarbiavimo (COM(2011) 539).

<sup>26</sup> „ES vystymosi politikos poveikio didinimas. Pokyčių darbotvarkė“ (COM(2011) 637, spalio 13 d.).

ES taip pat turi spręsti didelio anglies dioksido kiekio energijos (visų pirma elektros energijos) importo klausimą. Plečiantis prekybai elektros energija ir aštrėjant anglies dioksido nutekėjimo klausimui, reikia stiprinti bendradarbiavimą, kuris padėtų sukurti vienodas rinkos ir anglies dioksido reguliavimo sąlygas, visų pirma elektros energijos sektoriuje.

#### 4. ATEITIES PERSPEKTYVOS

Iš Energetikos veikslių plano iki 2050 m. matyti, kad **sumažinti anglies dioksido išmetimą yra įmanoma**. Kad ir koks scenarijus būtų pasirinktas, visuose juose siūloma priemonių, kurios Europos energetikos sistemai bus naudingos bet kuriuo atveju ir kurios gali padėti veiksmingai ir mažomis sąnaudomis sumažinti teršalų išmetimą.

Pertvarkyti Europos energetikos sistemą būtina dėl klimato, saugumo ir ekonominių priežasčių. Šiandien priimamais sprendimais jau formuojama 2050 metų energetikos sistema. Kad energetikos sistema būtų pertvarkyta laiku, ES būtina gerokai stipresnė politinė valia ir greitesnė reakcija. Remdamasi šiuo veikslių planu, Komisija pradės diskusijas su kitomis ES institucijomis, valstybėmis narėmis ir suinteresuotosiomis šalimis. **Šį planą Komisija reguliariai atnaujins**, pakartotinai įvertinusi, kokių priemonių, atsižvelgiant į pažangą bei pokyčius, būtina imtis. Be to, ji ketina taikyti kartotinį procesą, kuriame dalyvaus valstybės narės (vykdydamos savo nacionalinę politiką) bei ES ir kuris padės pasiekti, kad energetikos sistema būtų pertvarkyta laiku ir kad būtų sumažintas anglies dioksido išmetimas, užtikrintas didesnis tiekimo saugumas ir visiems naudinga aktyvesnė konkurencija.

**Energetikos sistemos pertvarkymo bendrosios sistemos sąnaudos pagal visus scenarijus panašios.** Bendros ES mastu taikomos priemonės sąnaudas gali padėti sumažinti.

Energijos kainos kyla visame pasaulyje. Iš veikslių plano matyti, kad, nors iki maždaug 2030 m. kainos kils, vėliau, sukūrus naujas energetikos sistemas, kainos gali sumažėti. Reikėtų vengti energijos vidaus rinkos iškraipymų (įskaitant iškraipymus, kurių atsiranda dėl dirbtinai sumažintų reguliuojamų kainų), nes rinkoms būtų siunčiamas klaidingas signalas, nebeliktų paskatų taupyti energijos ir kitaip investuoti į anglies dioksido išmetimo mažinimą – tai stabdytų energetikos sistemos pertvarkymą, kuris ilgainiui padėtų sumažinti kainas. Visuomenė turi būti pasirengusi didesnėms energijos kainoms artimiausiais metais ir prie tokių kainų prisitaikyti. Pereinamuoju laikotarpiu pažeidžiamoms vartotojų grupėms ir daug energijos naudojančioms pramonės šakoms gali reikėti paramos. Aišku tai, kad **investicijos apsimokės**, t. y. augs ekonomika, didės užimtumas, bus užtikrintas didesnis energetinis saugumas, o kuro sąnaudos sumažės. Pertvarkytame energetikos sektoriuje Europos pramonei atsirastų naujų galimybių ir galėtų padidėti konkurencingumas.

Kad būtų sukurta tokia nauja energetikos sistema, turi būti įvykdyta dešimt **sąlygų**:

- (1) Būtina nedelsiant visiškai įgyvendinti ES **strategiją „Energetika 2020“**. Turi būti taikomi visi šiuo metu galiojantys teisės aktai, taip pat reikia skubiai priimti dabar aptariamus pasiūlymus, visų pirma susijusius su energijos vartojimo efektyvumu, infrastruktūra, sauga ir tarptautiniu bendradarbiavimu. Perėjimas prie naujos energetikos sistemos taip pat turi **socialinį aspektą**; kad padėtų užtikrinti tinkamą perėjimą prie naujosios sistemos ir efektyvų pokyčių valdymą, Komisija ir toliau skatins socialinį dialogą ir socialinių partnerių dalyvavimą.
- (2) Ir energetikos sistema, ir apskritai visuomenė **energiją turi vartoti gerokai efektyviau**. Užtikrinus energijos vartojimo efektyvumą pagal platesnę efektyvaus

išteklių vartojimo politiką turėtų atsirasti galimybių numatytų tikslų pasiekti greičiau ir mažesnėmis sąnaudomis.

- (3) Ypač daug dėmesio ir toliau turėtų būti skiriama **atsinaujinančiųjų išteklių energijos** plėtrai. Dėl jos vystymo tempo, poveikio rinkai ir sparčiai didėjančio tokios energijos poreikio politikos sistema turi būti modernizuota. 20 % planinis ES atsinaujinančiųjų išteklių energijos rodiklis ligi šiol veiksmingai skatino atsinaujinančiųjų išteklių energijos vystymą Europos Sąjungoje, be to, reikėtų laiku apsvarstyti pagrindinius galimus etapus iki 2030 m.
- (4) Didesnės viešojo ir privačiojo sektorių investicijos į **mokslinius tyrimus, technologinę plėtrą ir technologijų inovacijas** labai svarbios, nes gali paspartinti visų anglies dioksido išmetimą mažinančių priemonių pateikimą rinkai.
- (5) ES įsipareigojo iki 2014 m. sukurti visiškai integruotą rinką. Reikia ne tik išspręsti jau nurodytų techninių priemonių klausimą, bet ir pašalinti **reguliavimo ir struktūrinius trūkumus**. Kadangi į energijos rinką bus pritraukta naujų investicijų ir keisis energijos rūšių derinys, turi būti parengtos tinkamos rinkos struktūrizavimo priemonės ir numatyti naujo bendradarbiavimo būdai, nes tik taip bus galima pasinaudoti visomis energijos vidaus rinkos teikiamomis galimybėmis.
- (6) **Energijos kainos turi būti labiau grindžiamos sąnaudomis**, visų pirma naujų investicijų, kurių reikės visai energetikos sistemai, sąnaudomis. Kuo anksčiau kainodara bus pradėta grįsti sąnaudomis, tuo lengviau ilginiui bus pertvarkyti energetikos sistema. **Ypač daug dėmesio** turėtų būti skiriama pažeidžiamiausioms vartotojų grupėms, kurias energetikos sistemos pertvarkymas paveiks labiausiai. Nacionaliniu ir vietos lygmenimis turėtų būti parengtos konkrečios kovos su energetikos nepritekliais priemonės.
- (7) Turi būti laikomasi naujo požiūrio: visoje Europoje ir kartu su kaimyninėmis šalimis reikia skubiai plėtoti **naują energetikos infrastruktūrą ir saugojimo** pajėgumus, o atsakomybė už tokią veiklą turi būti kolektyvinė.
- (8) Tiek tradicinių, tiek naujų energijos šaltinių sauga ir saugumas bus užtikrinami be kompromisų. ES turi toliau stiprinti **saugos bei saugumo** sistemą ir šioje srityje rodyti pavyzdį visam pasauliui.
- (9) Labiau koordinuotas platesnio masto ES požiūris į **tarptautinius energetikos srities santykius** turi tapti norma, be to, reikia dar aktyviau stiprinti tarptautinę klimato politiką.
- (10) Valstybėms narėms ir investuotojams reikia žinoti **konkrečius planinius rodiklius**. Mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos plane jau nurodyti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo mažinimo planiniai rodikliai. Kitas etapas – parengti pakankamai nuspėjamą **politikos veiksmų programą iki 2030 m.**, kuri labai svarbi daugumai dabartinių investuotojų.

Šiuo pagrindu Komisija ir toliau siūlys įvairias iniciatyvas – visų pirma ji ketina kitais metais pateikti nuodugnius pasiūlymus dėl vidaus rinkos, atsinaujinančiųjų išteklių energijos ir branduolinės saugos.