



Briselē, 9.1.2023.
COM(2023) 1 final

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

***JRC* tehniskais ziņojums “Energoefektivitātes potenciāla novērtējums elektroenerģijas
ražošanā, pārvadē un akumulēšanā”**

{SWD(2023) 1 final}

KOMISIJAS ZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM, PADOMEI, EIROPAS EKONOMIKAS UN SOCIĀLO LIETU KOMITEJAI UN REĢIONU KOMITEJAI

JRC tehniskais ziņojums “Energoefektivitātes potenciāla novērtējums elektroenerģijas ražošanā, pārvadē un akumulēšanā”

JRC tehniskā ziņojuma “Energoefektivitātes potenciāla novērtējums elektroenerģijas ražošanā, pārvadē un akumulēšanā” kopsavilkums

Ziņojumā, izmantojot netehnisku pieeju, ir izklāstīti tāda novērtējuma rezultāti, kas veikts, lai noskaidrotu elektroenerģijas pārveides, transformēšanas, pārvades un akumulēšanas energoefektivitātes potenciālu.

Ziņojumā ir ievērotas vadlīnijas, kas izklāstītas 24. panta 13. punktā Energoefektivitātes direktīvā 2012/27, kas grozīta ar Direktīvu 2018/2002; tiek pētīti trīs galvenie iespējamie energoefektivitātes attīstības pīlāri, proti, tradicionālās degvielas, akumulēšana un augstsprieguma līdzstrāvas (HVDC) pārvade. Tāpēc dokumentā aprakstīti minētie trīs galvenie uz energoefektivitāti vērstie tehnoloģiskie risinājumi, lai izpētītu iespējamus ietaupījumus, ko iespējams gūt. Ziņojumā ietverts pārskats par pašreizējiem efektivitātes līmeņiem, par zināmajām uzlabojumu iespējām un aptuvenas aplēses par iespējamām primārās enerģijas ietaupījumiem Eiropas līmenī; vispirms tiek nesaistīti skatīti atsevišķie tehnoloģiskie risinājumi; pēc tam pēdējā nodaļā ir iekļauti secinājumi un sarindojums.

2. nodaļā ir izklāstīti rezultāti par termoelektrostacijās ieviestajām tehnoloģijām un to efektivitātes novērtējums, īpaši sasaistot to ar tradicionālo fosilo kurināmo (ogļu, gāzes, naftas) elektrostacijām. To papildina atsevišķi statistikas dati par efektivitāti, patēriņu, jaudām u. c. Ziņojumā aprakstīti pašreizējie un perspektīvie efektivitātes līmeņi, tostarp aplēses par potenciāliem primārās enerģijas ietaupījumiem atbilstoši dažiem pieņēmumiem, kas saistīti ar pašlaik pieņemto dekarbonizācijas politiku.

Iemesls, kāpēc atjaunīgās elektroenerģijas ražošanas efektivitāte nav pētīta, būtībā ir ekonomisks. Visizplatītāko ražošanas iekārtu izmaksu struktūrā dominē investīciju izmaksas (*CapEx*), savukārt ekspluatācijas izmaksas (*OpEx*) aprobežojas tikai ar uzturēšanu, jo operatoriem nav jāsedz kurināmā izmaksas. Līdz ar to nav aktīvi pētīts saražotās atjaunīgās elektroenerģijas pārveidošanas lietderības koeficients, lai gan tas ir tehniski interesants jautājums, un arī zinātniskā literatūra ir diezgan ierobežota. Uz elektroenerģijas ražošanu kodolelektrostacijās attiecas diezgan līdzīgi apsvērumi: lielākajā daļā darbojošos kodolreaktoru tikai 30–35 % no kodolskaldīšanas rezultātā saražotās siltumenerģijas tiek pārvērsti elektroenerģijā, bet pārējā tiek izkliedēta vidē kā atlikumsiltums. Pēdējās desmitgadēs šis īpatsvars ir uzlabojies tikai nedaudz. Izmaksu struktūra elektroenerģijas ražošanai kodolelektrostacijās ir diezgan līdzīga, lai gan ne identiska, atjaunīgās elektroenerģijas ražošanai; izmaksu lielāko daļu veido *CapEx* (elektrostaciju būvniecība un demontāža), savukārt degvielas (parasti bagātināta urāna) izmaksas veido tikai nelielu daļu no kopējām ražošanas izmaksām; arī šajā gadījumā šis jautājums nav pietiekami izpētīts, jo prioritāte ir uzlabot drošību un saīsināt dīkstāves, kas saistītas ar degvielas nomaiņu un

tehniskajām apkopēm. Daži nākamās, proti, IV paaudzes reaktori ir projektēti lielākai efektivitātei, tomēr patlaban tie vēl ir prototipu stadijā.

3. nodaļā ir aprakstīti vairāki dažādi elektriskajām sistēmām pieejami akumulēšanas veidi, tiek izskaidrota tehnoloģiju gatavība, vienlaikus sniedzot sīkāku informāciju par tehnoloģijām, kas atspoguļo pašreizējās un turpmākās labākās perspektīvas (hidroakumulācijas elektrostacijas, akumulatoru baterijas, saspiegts gaiss, sparrati). Lai gan ziņojumā sniegti novērtējumi par enerģijas riņķojuma efektivitāti, būtu arī jāņem vērā, ka ir grūti tieši salīdzināt akumulēšanas alternatīvu efektivitāti, jo tās var tikt izmantotas ļoti atšķirīgu tehnisku problēmu risināšanai. Ziņojumā, piemēram, paskaidrots, ka liela enerģijas daudzuma akumulēšanai (vēl) nav iespējams izmantot superkondensatorus; katra tehniskā problēma būtu jārisina, izmantojot atbilstošu akumulēšanas sistēmu klasi; attiecīgajā klasē, protams, būtu jāizvēlas visefektīvākā tehnoloģija. Galvenais vēstījums ir tāds, ka akumulēšanas tehnoloģijas ir interesantas nevis tāpēc, ka tās ļauj tieši ietaupīt primāro enerģiju, bet gan tāpēc, ka tās ļauj no atjaunīgiem energoresursiem (AER) iegūtu enerģiju integrēt energosistēmās, tādējādi uzlabojot sistēmas efektivitāti kopumā.

4. nodaļā, kas attiecas uz *HVDC* pārvadi, ir izdarīti līdzīgi secinājumi: pārvades sistēmu efektivitātes uzlabošana, kas jau tā ir ļoti augsta (aptuveni 98 %) un tuvojas fiziskajām robežām, nav piemērota. *HVDC* pārvade ir interesanta ar to, ka tā ļauj pārvadīt enerģiju apstākļos, kad augstsprieguma maiņstrāvas elektrolīniju (*HVAC*) sistēmas nebūtu ne tehniski, ne ekonomiski realizējamas, un tas jo īpaši attiecas uz zemūdens kabeļiem, kas ļauj integrēt vēja enerģiju no lieliem atkrastes vējparkiem, tādējādi netieši ietaupot primāro enerģiju. Tāpēc šajā nodaļā ir aprakstīti *HVDC* sistēmu galvenie raksturlielumi un ekspluatācijas apstākļi, kas nodrošina visaugstāko efektivitāti, un ir izcelti iespējamie turpmākie izmantošanas veidi Eiropas kontekstā. Būtībā faktiskais efektivitātes uzlabojums ir netiešs, t. i., tiek uzlabota atjaunīgo energoresursu integrācija un samazināta apcirpšana; tomēr šie jautājumi, kā arī sistēmu integrācija, pieprasījuma reakcija un enerģijas pieprasījums kopumā pētījuma tvērumā neietilpst.

5. nodaļā ir izklāstīti veiktā novērtējuma secinājumi par katras tehnoloģijas potenciālu energoefektivitātes ziņā. Kad vien iespējams, izmantojot vienkāršojošu pieņēmumu, ir veikta reālistisku ietaupījumu kvantificēšana, parādot uzlabojumu potenciālu primārās enerģijas ietaupījuma izteiksmē.