



Attīstības un Inovāciju
Mācību Centrs

Biedrība "Attīstības un Inovāciju Mācību Centrs" • Reģ.nr.: 40008150782 • Brīvības iela 15, Ogrē, LV-5001
Internets: aimc.lv • E-pasts:ieva.vitolina@gmail.com • Tālr.: +371 29215073

Klimata un enerģētikas ministrijai

Ogrē,
Dokumenta datums ir tā
elektroniskās parakstīšanas laiks
Nr. 3/2025

Par Latvijas enerģētikas stratēģiju līdz 2050. gadam

Biedrības "Attīstības un inovāciju mācību centrs" (turpmāk — AIMC) biedri ir iepazinušies ar Klimata un enerģētikas ministrijas (turpmāk — KEM) Latvijas enerģētikas stratēģiju līdz 2050. gadam (turpmāk — Stratēģija), kas pieejama KEM tīmekļa vietnē:
https://www.kem.gov.lv/sites/kem/files/media_file/LV_Enerģētikas_stratēģija_03.2025.pdf.

AIMC novērtē Stratēģijas izstrādē ieguldīto darbu, tomēr AIMC iebilst Latvijas enerģētikas stratēģijas piedāvātajiem scenārijiem. AIMC aicina Stratēģiju balstīt uz ūdens un kodolenerģiju, kas ir stabila, tīra, nodrošina enerģētisko neatkarību un ļauj sasniegt klimata neitralitāti. AIMC uzskata, ka Stratēģijā kodolenerģijas potenciāls nav pietiekami analizēts, trūkst vērtējums par mazu modulāro reaktoru (SMR) iespējām, kas citviet Eiropā kļūst par centrālu ilgtermiņa stratēģiju daļu. Turpinājumā sniegti ierosinājumi un komentāri.

1. Lai gan Stratēģijā (6. lpp.) ir norādīts, ka tā ir veidota atbilstoši Eiropas Savienības stratēģiskās plānošanas kontekstam, un tā atbilst "*The Future of European Competitiveness*" ziņojuma principiem¹, tomēr esam secinājuši, ka Stratēģijā nav ņemti vērā Eiropas Savienības stratēģiskās plānošanas un ziņojumā paustie "*The Future of European Competitiveness*" principi.

Norādām, ka ziņojumā "*The Future of European Competitiveness*" kodolenerģija ir minēta kā svarīga sastāvdaļa klimata mērķu sasniegšanai:

The decarbonisation of the energy system and the green transition could enhance EU competitiveness in two ways. First, it has the potential to radically decrease import dependency. The 2040 Climate Target Plan indicate between 190 bcm and 240 bcm of gas imports by 2030, compared to 334 bcm in 2021. Second, it could foster the massive deployment of clean energy sources with low marginal generation costs, such as renewables and nuclear.

Nuclear energy has the advantage of being a source of energy which is neutral in the output of greenhouse gases, non-intermittent and with long cycles on its supply chains limiting dependency risks. 'New nuclear'

Uzsveram, ka Eiropas Parlaments ir atzinis kodolenerģiju par vienu no stratēģiskajām dekarbonizācijas tehnoloģijām (Net-Zero Industry Act)².

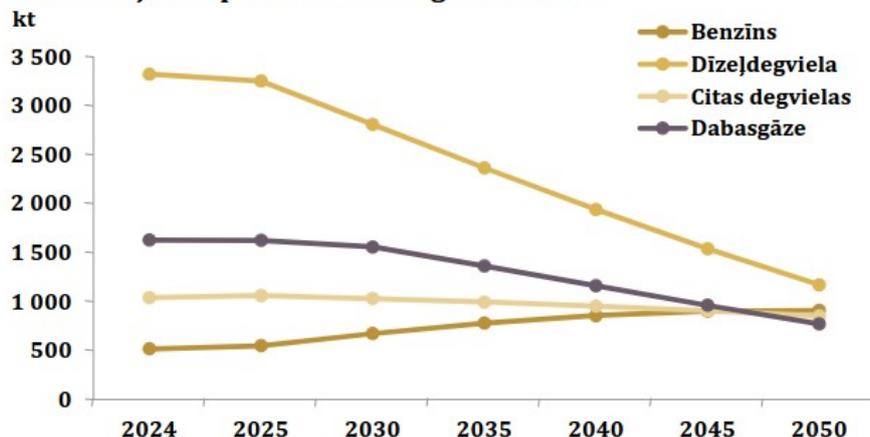
Lūdzam iekļaut kodolenerģiju Stratēģijā, lai nodrošinātu, ka Stratēģija atbilst Eiropas Savienības stratēģiskās plānošanas kontekstam un "*The Future of European Competitiveness*" ziņojuma principiem.

1 https://commission.europa.eu/document/download/ec1409c1-d4b4-4882-8bdd-3519f86bbb92_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness_%20In-depth%20analysis%20and%20recommendations_0.pdf

2 https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_en

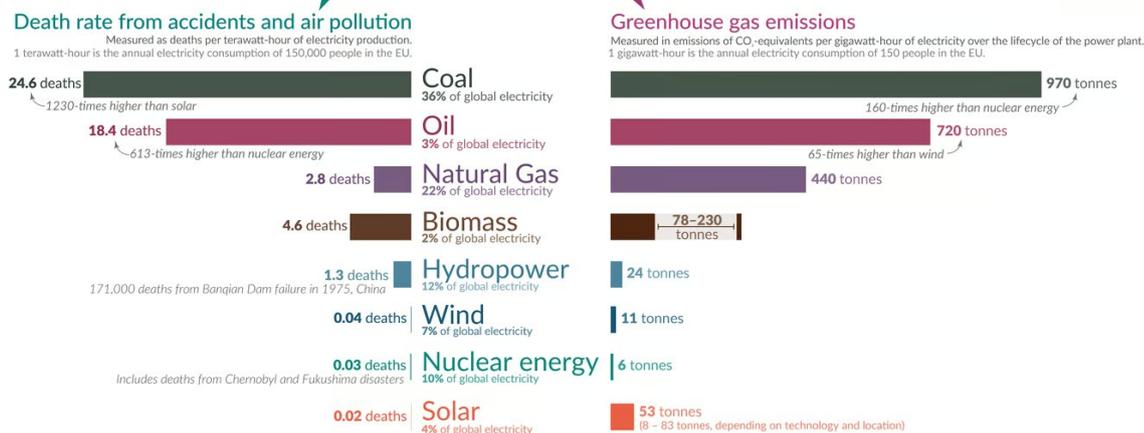
2. Lai gan (67. lpp.) norādīts, ka Stratēģijai “jāiet kopsolī ar klimata pārmaiņu politiku”, tā ir pretrunā ar Eiropas Savienības un Latvijas stratēģiju klimatneitralitātes sasniegšanai līdz 2050. gadam^{3,4}, kas paredz, ka 2050. gadā Eiropas Savienības valstis un tai skaitā Latvija būs klimatneitrāla. Vēršam uzmanību uz to, ka Stratēģija arī 2050. gadā paredz izmantot fosilo kurināmo un radīt ap 3Mt CO₂ emisijas bāzes scenārijā (33. lpp., 21. att.), un nav aprakstīts, kā to kompensēt, piemēram, ar biomasas pieaugumu, oglekļa dioksīda uzkrāšanas tehnoloģijām u.tml.

CO2 emisijas no patērētiem energoresursiem



Norādām, ka kodolenerģija ir viens no tīrākajiem enerģijas avotiem, pat salīdzinot ar vēja un saules enerģijas ģenerēšanu (skat. zemāk attēlu)⁵. Aicinām Stratēģijas scenārijos samazināt vai novērst fosilo kurināmo izmantošanu, aizstājot to ar kodolenerģiju. Aicinām Stratēģijā izvēloties energoresursus, ņemt vērā to ietekmi uz vidi un cilvēka veselību. Stratēģijā nav ņemts vērā, ka kodolenerģijas ietekme uz vidi un cilvēku veselību ir viena no mazākajām (skat. zemāk attēlu)⁶, ieskaitot arī trīs kodolspēkstaciju avārijas⁷

What are the safest and cleanest sources of energy? Our World in Data



Death rates from fossil fuels and biomass are based on state-of-the-art plants with pollution controls in Europe, and are based on older models of the impacts of air pollution on health. This means these death rates are likely to be very conservative. For further discussion, see our article: ourworldindata.org/safest-sources-of-energy. Electricity shares are given for 2021. Data sources: Markandya & Wilkinson (2007); UNSCEAR (2008; 2018); Sovacool et al. (2016); IPCC AR5 (2014); UNECE (2022); Ember Energy (2021). OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world’s largest problems. Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.

3. Stratēģija (30. lpp.) ir balstīta uz t.s. izlīdzinātām ražošanas izmaksām (*Levelised Cost of Energy* — *LCOE*), neņemot vērā rezerves jaudu, pieslēgumu un enerģijas uzkrāšanas tehnoloģiju, patērētāju subsidēšanu paradumu maiņai, u.c. kas rada papildu izmaksas sistēmai kopumā. Sistēmas kopējo

3 <https://likumi.lv/ta/id/342214-latvijas-strategija-klimatneitralitates-sasniegšanai-lidz-2050-gadam>

4 <https://www.consilium.europa.eu/lv/policies/european-green-deal/>

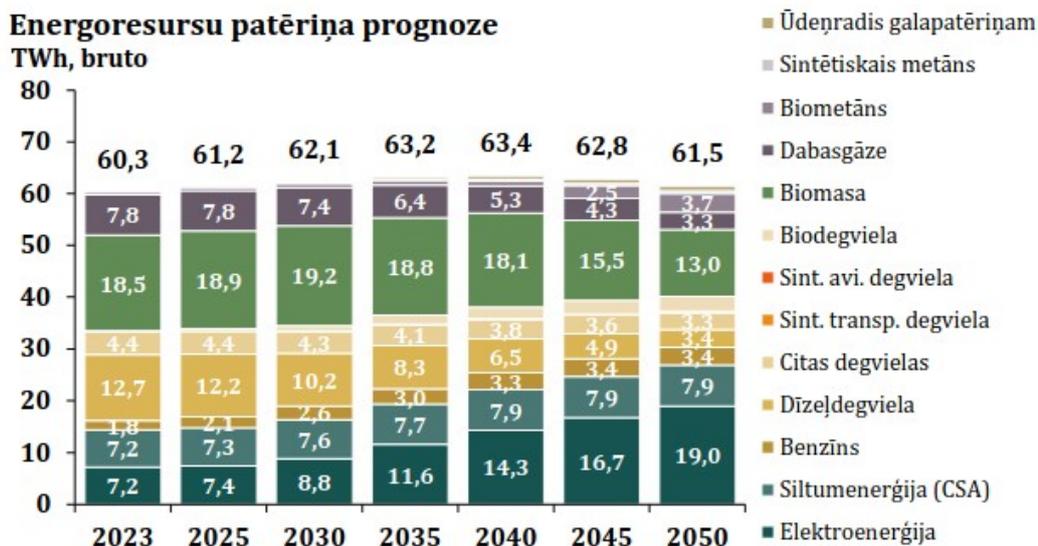
5 <https://ourworldindata.org/safest-sources-of-energy>

6 <https://ourworldindata.org/safest-sources-of-energy>

7 <https://ourworldindata.org/what-was-the-death-toll-from-chernobyl-and-fukushima>

izmaksu pētījumi, piemēram, (*SLCOE — System LCOE*)⁸ un (*LFSCE — Levelized Full System Costs of Electricity*)⁹ pierāda, ka **kodolenerģija + ūdens enerģija kopumā ir lētāka par saules un vēja enerģiju + enerģijas uzkrāšanu**. Ņemot vērā to, ka Latvijā jau ir salīdzinoši lielas hidroelektrostaciju jaudas, papildināt tās ar kodolspēkstacijām ir daudz racionālāk nekā saules un vēja stacijām.

4. Stratēģijas scenāriji pēc būtības neatšķiras. Tie ar nelielām variācijām paredz izmantot no laika apstākļiem atkarīgus enerģijas avotus (saules, vēja, ūdens, biomasu) un joprojām arī fosilo degvielu (25. lpp. 14. att.).

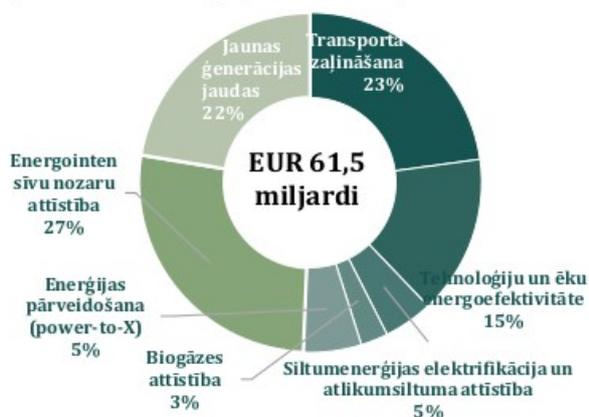


Attēls Nr. 14. Energoresursu summārā bruto patēriņa izmaiņas Bāzes scenārijā

Lai atrastu labāko scenāriju, aicinām Stratēģijā apskatīt daudz plašākas iespējas — sākot ar ogļu izmantošanu (kā bāzes scenāriju CO₂ izmešu un resursu izmaksu aprēķinam) līdz tikai kodolenerģijas izmantošanai (minimālu CO₂ izmešu scenārijam) un hidroenerģijas paplašināšanai (piemēram, Daugavpils HES). Un tikai tad būtu jāvērtē dažādu avotu kompozīciju kā kompromisa variantu.

5. Akcentējam, ka Stratēģijā (28. lpp.) par **kodolenerģiju** norādīts, ka tā “var nebūt ekonomiski izdevīga” bez pamatojuma un aprēķiniem. Stratēģijas 56. lpp. ir dotas “Nepieciešamās kopējās investīcijas”:

Nepieciešamās kopējās investīcijas



Jaunām ģenerācijas jaudām plānoti 22% no 61,5G€ = 13,53G€, šīs izmaksas ir lielākas kā

8 <https://www.oecd-nea.org/upload/docs/application/pdf/2019-12/7299-system-costs.pdf>

9 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544222018035>

Olkiluoto 3 stacijas izmaksas¹⁰, kas uzticami ražo līdz 1,6GW elektrības, neatkarīgi no laika apstākļiem jau pusotru gadu. Jāņem vērā, ka ar kodolenerģiju, nav nepieciešama būtiska elektrības infrastruktūras pārbūve un papildināšana, tāpēc var daudz ietaupīt arī citās izmaksās (energointensīvo nozaru attīstībā, biogāze attīstībā, u.tml.).

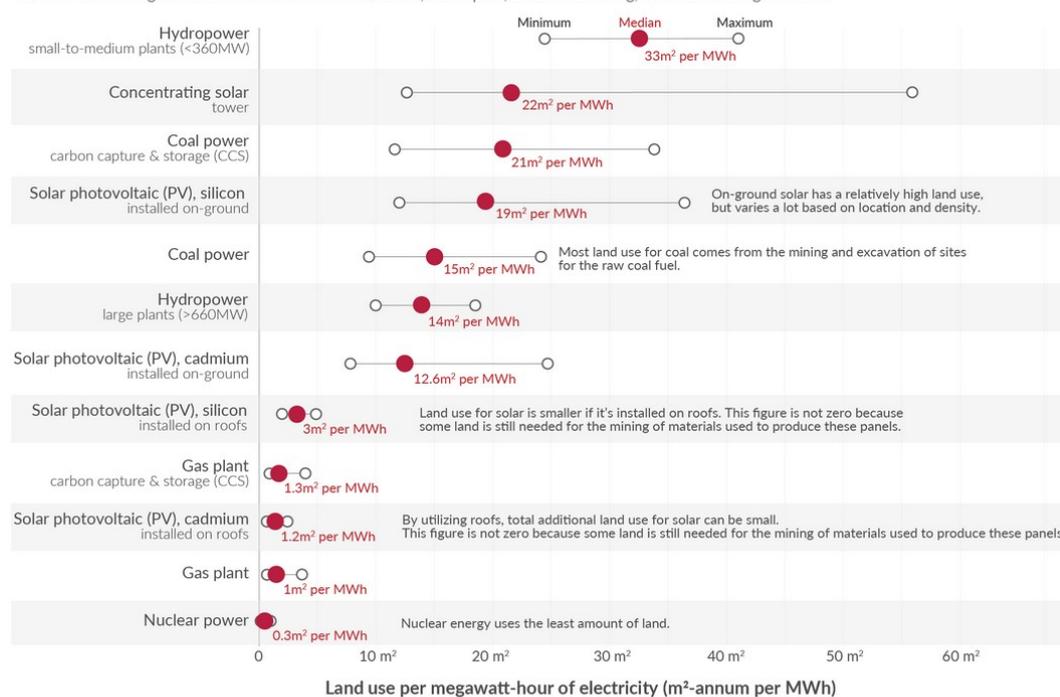
6. Stratēģijā (28. lpp.) kodolatkritumu drošība ir norādīta kā problēma, nesalīdzinot to ar citu enerģijas veidu atkritumiem — gan tos kurus uzkrāj un noglabā, gan tos, kurus kā piesārņojumu izplata vidē. Mēs piekrītam, ka kodolatkritumu droša apsaimniekošana ir būtisks nosacījums kodolenerģijas attīstībai, un atbalstām tās ilgtspējīgu risinājumu ieviešanu, kā to uzsver arī Starptautiskās Atomenerģijas aģentūras vadlīnijas¹¹.

Stratēģijā būtu nepieciešams novērtēt, kā tiks apstrādāti saules paneļu un vēja turbīnu atkritumi¹², kas radīsies daudz lielākos apjomos, kā radioaktīvie atkritumi. Piemēram, ja salīdzina zemes izmantojumu dažādiem enerģijas avotiem uz saražotās elektroenerģijas vienību, tad kodolenerģijai tas ir mazāks nekā saules vai vēja enerģijas ražošanai¹³ (skatīt att. zemāk). Pie tam zemes izmantojums ir balstīts uz dzīves cikla novērtējumu — tas nozīmē, ka tiek ņemta vērā ne tikai zeme, ko aizņem pati enerģijas ražotne, bet arī zeme, kas izmantota izejvielu ieguvei tās būvniecībai, kurināmā nodrošināšanai, objektu slēgšanai un atkritumu apsaimniekošanai.

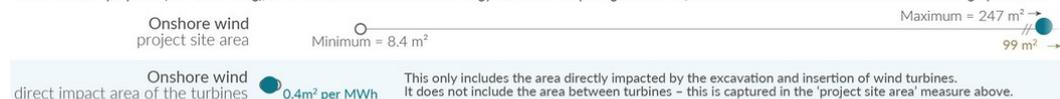
Land use of energy sources per unit of electricity

Our World in Data

Land use is based on life-cycle assessment; this means it does not only account for the land of the energy plant itself but also land used for the mining of materials used for its construction, fuel inputs, decommissioning, and the handling of waste.



The land use of onshore wind can be measured in several ways, and is distinctly different from land use of other energy technologies. Land between wind turbines can be used for other purposes (such as farming), which is not the case for other energy sources. The spacing of turbines, and the context of the site means land use is highly variable.



¹⁰ Capacity factors are taken into account for each technology which adjusts for intermittency. Land use of energy storage is not included since the quantity of storage depends on the composition of the electricity mix. Source: UNECE (2021). Lifecycle Assessment of Electricity Generation Options. United Nations Economic Commission for Europe for all data except wind. Wind land use calculated by the author. See OurWorldInData.org/land-use-per-energy-source for more research on this topic. Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

7. Stratēģijā (28. lpp.) norādīts, ka Latvijā nav urāna (kas būtu vajadzīgs daži simti kg gadā), bet nav norādīts, ka Latvijā nav arī dzelzs, vara un citu metālu, kurus, izmantojot resursu ietilpīgus

10 <https://www.euronews.com/green/2023/04/17/finlands-new-nuclear-reactor-what-does-it-mean-for-climate-goals-and-energy-security>

11 https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1449_web.pdf

12 https://www.researchgate.net/publication/349843737_Environmental_Impact_of_Solar_and_Wind_energy-A_Review

13 <https://ourworldindata.org/land-use-per-energy-source>

enerģijas avotus (sauli, vēju), Latvijā būs nepieciešams importēt tūkstošiem reižu lielākos apjomos.

8. Stratēģija (28. lpp.) paredz, ka Latvija eksportēs kaimiņvalstīm, tai skaitā Lietuvai, ar saules gaismu un vēju saražoto elektrību. Bet jāņem vērā, ka arī citas valstis paredz attīstīt elektroenerģijas eksportu. Piemēram, Lietuvas stratēģija līdz 2050. gadam paredz uzstādīt 10GW saules un vēja stacijas un 1GW mazo modulāro kodolreaktoru jaudas¹⁴ un arī eksportēt lieko elektrību.

of electricity-consuming industries are planned. The growing electricity demand will be ensured by larger local onshore wind power plants (10 GW) and solar power plants (9 GW), as well as the introduction of small modular reactors (SMRs) in nuclear energy. The planned SMR capacity is 1 GW. Increased electricity production will require more flexible production, By 2050, Lithuania will not only produce the necessary electricity for its needs but also be an exporter of electricity in the region. Significant attention will be paid to derivative hydrogen

9. Aicinām precizēt terminoloģiju, saules un vēja parkus saucot par stacijām, līdzīgi kā hidroelektrostacijas, termoelektrostacijas (9. lpp. attēlā “Enerģētikas stratēģijas tvērums” un visur citur):



“Dabasgāze” visur dokumentā jāsauc par fosilo metānu, lai skaidri norādītu tās izcelsmi un atšķirtu no sintezētā metāna.

10. Noslēgumā vēlamies norādīt, ka mazie modulārie reaktori (SMR) ir piemēroti Latvijai, jo tie ir stabils bezemisiju avots — SMR ražo konstanti, neatkarīgi no laikapstākļiem (atšķirībā no saules un vēja), un tiem ir ļoti zemas CO₂ emisijas. SMR palīdzētu balansēt atjaunīgo resursu pieaugumu un samazinātu nepieciešamību pēc gāzes elektrostacijām kā rezerves jaudas. SMR tehnoloģijas (tipiski ap 300 MW) ļauj sākt ar mazāku mērogu, sabalansēt tīkla vajadzības un pamazām pievienot jaunas vienības. SMR samazinātu Latvijas atkarību no elektroenerģijas importa un palīdzētu stabilizēt cenas, kas Baltijā ir stipri svārstīgas (un augstas). SMR piemīt nākotnes eksporta potenciāls — ar SMR un citu resursu kombināciju Latvija varētu segt savas vajadzības, eksportēt elektroenerģiju uz ES/Nord Pool tirgu, piesaistīt energoietilpīgus investorus (piemēram, datu centrus un elektroķīmijas nozari).

Tā kā SMR projekti ir laikietilpīgi, un to attīstība prasa vairāk nekā desmitgadi (ietverot izvērtēšanu, plānošanu, normatīvās vides izveidi un būvniecību), ir būtiski uzsākt priekšdarbus iespējami ātri, Stratēģijā iekļaujot kodolenerģiju. Lai Latvija līdz 2040. vai 2045. gadam nodrošināt pirmo SMR vienību darbību, sadarbība, plānošana un publiskā diskusija jāuzsāk jau tuvāko gadu laikā. Tādējādi būs iespējams pozicionēt Latviju kā daļu no mūsdienīgas, stabilas un klimatneitrālas reģionālās energosistēmas.

Ar cieņu,

Ieva Vītoliņa

valdes priekšsēdētāja

biedrība “Attīstības un inovāciju mācību centrs”

E-pasts: ieva.vitolina@gmail.com

Tālr.: +371 29215073

Dokuments parakstīts elektroniski ar drošu elektronisko parakstu un satur laika zīmogu.

14 [https://enmin.lrv.lt/public/canonical/1742986630/6022/NENS%202024-2.12_EN%20\(1\).pdf](https://enmin.lrv.lt/public/canonical/1742986630/6022/NENS%202024-2.12_EN%20(1).pdf)