Eesti Rohelise Erakonna rahvaalgatuse tekst[[1]](#endnote-1) esitab rida faktivigu ja alusetuid väiteid.

ERE väited on tsitaatides ja Fermi Energia ekspertteadmiste põhjal kaldkirjas faktiparandused.

„Tuumajaama ehitus Eesti territooriumil on ohuks nii inimeludele kui ka riigi säilumisele.“

*Euroopa Liidu 13 riigis on töös 104 elektri tootmise tuumareaktorit, mis annavad 26,4% kogu elektritoodangust[[2]](#endnote-2) ilma, et oleks aastakümnete jooksul Euroopa Liidus toiomunud ühtki õnnetust või kiirgusleket, mis oleks elektrijaama välist elanikkonda kahjustanud või põhjustanud inimelu kaotusi. Tõsi, on olnud jaamades intsidente, kuid kaitsemeetmed on taganud tervisemõjuga kiirguslekke vältimise. Rootsis ja Soomes pole juhtunud üle 50 aastase elektritootmise juures 5 tuumajaama 13 tuumareaktoris jaamavälist kiirgustaseme tõusu.. Samas on tuumaenergia vältinud sadade miljonite tonnide CO2 heidet ning fossiilkütuste põlemisgaaside heidet, mille tõttu Euroopa Keskkonnaagentuuri andmetel enneaegselt sureb Euroopa Liidus enneaegselt iga aasta 390 000 inimest.[[3]](#endnote-3)* *Lisaks on Euroopas kümned uurimisreaktorid, mis toodavad radioloogiaks hädavajalikke meditsiinilisi isotoope. Väide „ohust inimeludele ja riigi säilumisele“ on seega alusetu.*

„Tuumajaam on rajatis, mille avarii korral võib tekkida katastroof, mille likvideerimiseks puudub Eesti suurusel riigil võimekus. Katastroof võib tekkida erinevatel põhjustel. Alates valesti projekteerimisest, ehitamisest, tarkvaraga seotud probleemidest, töötajate tegevusvigadest, terroriakti tõttu, sõjalise konflikti olukorras, loodusjõudude tõttu. Kui vaadata, kuidas on toimunud ja jätkub tuumajaamade avariide likvideerimine nii Tšernobõli kui ka Fukushima näitel, siis on suur risk eesti rahva kestmisele, meie looduse säilimisele ja majanduse toimimisele üheselt selge.“

*Fermi Energia kinnitab, et meie hinnangul on Eesti jaoks võimalik kaalutavad kõrge ohutuse ja kogemuste rakendamiseks võimalik vaid edukalt toiminud, usaldusväärset ja kaaluka käidukogemusega tehnoloogiat, mille puhul on jaamaväline kiirgusheide välistatud passiivsete (elektritoiteta ja inimsekkumiseta) jahutussüsteemidega. Konkreetset reaktoritüüpi peab vastavalt Euroopa nõukogu direktiivile 87/2014 Euratom[[4]](#endnote-4) enne Eesti pädeva asutuse poolt loamenetlust läbima eelnevalt loamenetluse demokraatliku riigi kogenud regulaatori loamenetluse, olema tähtaegselt ja eelarves rajatud ning saanud peale teste käiduloa ning olema regulaarses elektritootmises. Kõik jaama personal peab olema väljaõppega, sertifitseerimise, julgeolekukontrolli ning pideva täiendlõppega. Väikereaktorid peavad olema kaitstud vastavalt Riigikaitseseadusele ning opereerivad tarkvarasüsteemid korduvalt testitud, sertifitseeritud. Seismiliselt, tsunaamiriski, tornaado -ja üleujutusriski poolest on Eesti globaalselt madala riskiga piirkond. Euroopa Komisjoni Ühendatud uurimiskeskus tuvastas mahuka ametliku uuringu järeldusena, et „tuumaenergia tootmine vastab kriteeriumitele – see ei kahjusta inimeste tervist ega keskkonda rohkem kui ükski teine jätkusuutlik energiatootmise tehnoloogia.“[[5]](#endnote-5)*

„Nagu kinnitavad asjatundjad, on 2. ja 3. põlvkondade tuumajaamades suurõnnetuste oht alati olemas. Nn. 3+ põlvkonna reaktorid ei erine põhiolemuselt 3. põlvkonna reaktoritest. Seega ei sobi Eestisse 3+ põlvkonna tuumaelektrijaam.“

*3+ põlvkonna reaktorid erinevad oluliselt 2. põlvkonna reaktoritest, sest nende puhul on tagatud kütuse jääksoojuse jahutusfunktsiooni täitmine ka välise elektritoiteta ning inimsekkumiseta.[[6]](#endnote-6) Väikereaktorid on nende kordi väiksema kütusemahu, elektritoitest mittesõltuva jahutusfunktsiooni tõttu oluliselt ohutumad kui välisest elektritoitest sõltuvad 2. põlvkonna reaktorid, samas tuginevad aastakümnete pikkusel kogemuste omandamisel. 3+ väikereaktoritel jaamavälisel alal evakuatsioonitsoonid puuduvad kuna need pole vajalikud, sest radionukleiide ühelgi juhul jaamaväliselt ei pihku, et tõsta kiirgustaset. Vastava otsuse on USA tuumaregulaator teinud Tennessee Valley Authority väikereaktori Clinch River asukoha eelloas (early site permit), mida kinnitatakse reaktoripõhises loamenetluses lähiaastail.[[7]](#endnote-7)*

„4. põlvkonna reaktoreid sisuliselt veel ei ole. Olematule tehnoloogiale ei saa rajada tulevikku.“

*4. põlvkonna kõrgtemperatuurne reaktor töötab Jaapanis ja kaks naatriumreaktorit Venemaal. 8 gaasireaktorit käitab Suurbritannia ning Kanadas on Kanada suurima elektritootja Ontario Power Generation osalusel loamenetlus käimas Chalk River aukohas 2025 aastaks kõrgtemperatuurse gaasireaktori rajamiseks.[[8]](#endnote-8) Tõepoolest, Euroopa Liidus praktiliselt läbida loamenetlust suuremahulisele mitte-veereaktorile on vähese käidukogemuse ja keerulisemate materjalide, kütuste tõttu oluliselt keerulisem. Samuti on Euroopa energiaettevõtete ja investorite teadlikkus võrreldes Põhja-Ameerikaga madalam, mistõttu on vaja enamat käidukogemust investeerimiskindluse tekkimiseks.*

„Jätkuvalt on lahendamata tuumajäätmete ohutu lõppladustamise küsimus. Ladestatud jäätmed jäävad radioaktiivseks tuhandeteks aastateks ja sama kaua tuleb tagada ka nende ohutus.“

*Kasutatud tuumkütuse lõppladestamise otsuse on Soome Vabariik teinud juba 2015[[9]](#endnote-9) ning valmistab ette Onkalo lõpphoidlas lõppladestust (ehituses on kütusekoostite kapseldustehas ning maa-alused lõppladestuskäigud ja šahtid). Jäätmete ja jaamade dekomisjoneerimisfondi on aastakümnete jooksul Soomes kogutud elektritootjate poolt 2,6 miljardit eurot.[[10]](#endnote-10) Lõppladestus Rootsis on loamenetluse viimases etapis kohaliku Östhammari kogukonna 82% toetusega.[[11]](#endnote-11) Puuduvad tõendid, et kasutatud tuumkütuse vaheladestamine oleks kujutanud ohtu keskkonnale ega inimestele.*

„Tuumakütus ja -tehnoloogia tuleb importida, mis teeks Eesti riigi püsivalt sõltuvaks toorme- ja tehnoloogia tarnijatest. Selle tagajärjel energiajulgeolek halveneks oluliselt ning tekiks suured julgeolekupoliitilised riskid.“

*Eesti impordib valdava osa arvutus-, transpordi- ja taastuvenergeetika seadmetest ning praktiliselt kõik kasutatavad fossiilkütused, kusjuures Soome Neste rafineerimistehaste toormeks on Vene Föderatsiooni toornafta ja peamine Baltikumis tarbitav maagaas tarnitakse jätkuvalt Gazpromi poolt. 66-77% maailma päiksepaneelidest toodetakse Hiina Rahvavabariigis[[12]](#endnote-12) nagu ka enamus tuulegeneraatorite püsimagnetite muldmetallidest.[[13]](#endnote-13) Eestil on põhjust tarnida tehnoloogiat vaid usaldusväärsetest Eesti liitlasriikidest: USA, Kanada, Prantsumaa, Suurbritannia. Tuumkütuse ja hooldusteenuste osas tehakse pikaajalisi lepinguid, kus samuti põhjendatud valida vaid usaldusväärseid partnereid. Samas veereaktorite uraani, kütuserikastuse ja kütusekoostude tootjaid on mitmeid, konkurents on tagatud ja Euroopa tuumaenergeetika uraani varustuskindlus tagatud Euratom tarneagentuuri poolt.[[14]](#endnote-14) Uraani leidub rikkalikult kõikidel kontinentidel, 44% varudest on OECD riikides, neist suurimad Kanada ja Austraalia.*[[15]](#endnote-15)

„Vaadates praegusi arenguid päikese-, tuule- ja vesinikuenergeetikas, näib tuumaenergeetika tulevik sama must kui söe oma.“

*Antud väide on alusetu. Uusi tuumajaamu on Euroopas ehitamas Soome, Prantsusmaa, Suurbritannia, Slovakkia. Ettevalmistusi uute jaamade ehituseks teevad riiklike otsuste alusel Poola, Sloveenia, Rumeenia, Bulgaaria, Prantsusmaa, Ungari, Soome, Tšehhi. Nii USA, Kanada, Hiina, Venemaa, Suurbritannia ja Prantsusmaa teevad hästi rahastatud riiklike ja erasektori programmides tööd väikereaktorite ja uue põlvkonna demoreaktorite rajamiseks, millega saavutada oluliselt kõrgem ökonoomsus, kütusetsükli säästlikkus ja ohutus. Soomes on tõsine arutelu ja tegevused keskküttereaktorite kasutamiseks tagamaks linnade keskküte fossiilkütusteta ja liigselt metsasid puiduhakke kogumisega kahjustamata.[[16]](#endnote-16) Samas tõesti kõik Euroopa Liidu liikmesriigid on võtnud eesmärgi kivisöe kasutamise lõpetada 2049 aastaks hiljemalt.[[17]](#endnote-17)*

„Euroopa trend on selge: kliimakriisiga toime tulemiseks vajame eelkõige energiasäästu ja ökoloogiliselt ohutut taastuvenergeetika (st tuule- ja päikese- ning vesinikenergeetika) arendamist. Tuumaenergiale ei näe olulist rolli ette enam ka Rahvusvaheline Energiaagentuur.“

*Rahvusvahelise Energiaagentuuri värskeim raport „Net Zero by 2050“[[18]](#endnote-18) näeb tõesti ette taastuvenergia globaalset võimsuse kasvu 4 kordselt, kuid* ***ka tuumaenergia tootmine peab 2020-2050******kahekordistuma****, et 2050 aastaks anda 30% globaalsest energiatarbimisest.* ***Kõikide süsinikheitmeta energialiikide panus on vajalik saavutamaks kiirelt ja usutavalt Pariisi kokkuleppe 1,5C eesmärgi jaoks vajalikke heitme vähenduse eesmärke.*** *Riikide energia tootmise ja vajadus on tulenevalt kliimast ja geograafiast erinev. Eesti kui põhjamaa vajab suuremat energiavarustust küttehooajal, kui normaaltalvedel ilmast sõltuv taastuvenergia Eleringi 2021. aasta tunnipõhiste tootmisandmete põhjal annab toodangut väga vähe ja aastaläbi ebaühtlaselt.*

**

Lugupidamisega,

Kalev Kallemets, Ph.D.

Fermi Energia juhatuse liige

Marti Jeltsov, Ph.D.

Fermi Energia tehnoloogia ja uuringujuht

1. <https://erakond.ee/uudised/rohelised-algatavad-allkirjade-kogumise-tuumajaamade-rajamise-vastu/> [↑](#endnote-ref-1)
2. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Nuclear_energy_statistics> [↑](#endnote-ref-2)
3. <https://ec.europa.eu/environment/air/index_en.htm> [↑](#endnote-ref-3)
4. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2014.219.01.0042.01.ENG> [↑](#endnote-ref-4)
5. <https://ec.europa.eu/info/file/210329-jrc-report-nuclear-energy-assessment_en> [↑](#endnote-ref-5)
6. <https://energypolicy.columbia.edu/sites/default/files/A%20Comparison%20of%20Nuclear%20Technologies%20033017.pdf> [↑](#endnote-ref-6)
7. <https://fermi.ee/wp-content/uploads/2021/03/epz-report-kbfi-20210211.pdf> [↑](#endnote-ref-7)
8. <https://www.globalfirstpower.com/post/canada-s-first-small-modular-reactor-project-achieves-licensing-milestone> [↑](#endnote-ref-8)
9. <https://www.world-nuclear-news.org/WR-Licence-granted-for-Finnish-used-fuel-repository-1211155.html> [↑](#endnote-ref-9)
10. <https://www.reuters.com/article/us-finland-nuclear-funds-idUSKCN1VN1DW> [↑](#endnote-ref-10)
11. <https://www.skb.com/news/strong-support-for-skbs-planned-final-repository-in-osthammar-municipality/> [↑](#endnote-ref-11)
12. <https://www.statista.com/chart/24687/solar-panel-global-market-shares-by-production-steps/> [↑](#endnote-ref-12)
13. <https://www.statista.com/statistics/270277/mining-of-rare-earths-by-country/> [↑](#endnote-ref-13)
14. <https://ec.europa.eu/euratom/index.html> [↑](#endnote-ref-14)
15. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Nuclear_energy_statistics#Uranium_supply_security> [↑](#endnote-ref-15)
16. [https://www.vttresearch.com/en/news-and-ideas/good-riddance-fossil-fuels-vtt-develops-small-modular-reactor-district-heating#](https://www.vttresearch.com/en/news-and-ideas/good-riddance-fossil-fuels-vtt-develops-small-modular-reactor-district-heating#:~:text=VTT%20develops%20a%20Small%20Modular%20Reactor%20for%20district%20heating,-News&text=VTT%20launched%20the%20Finnish%20development,heating%20networks%20of%20Finnish%20cities) [↑](#endnote-ref-16)
17. <https://beyond-coal.eu/coal-exit-tracker/> [↑](#endnote-ref-17)
18. <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050> [↑](#endnote-ref-18)