



KONKURENTSIAMET

# Elektrienergia hinnatõusu analüüs 2021

Tallinn  
Detsember 2021

## Sisukord

Elektrienergia hinna kujunemine hulgiturul.....	2
Elektrienergia hind hulgiturul Põhjamaade ja Baltikumi regioonis .....	5
Elektrienergia hind hulgiturul mujal Euroopas .....	8
Elektrienergia hinda mõjutavate komponentide ülevaade: .....	10
Tarbimine ja tootmine.....	10
Fossiilkütusel põhineva elektritootmise mõju elektrienergia hinnale.....	19
Ühenduste olemasolu/kasutatavus Eesti ja Baltikumi jaoks .....	23
Kaubandus kolmandate riikidega .....	24
Tulevikutehingute turgude hinnasignaalid.....	25
Järeldused ja soovitused .....	27

## Sissejuhatus

Elektrienergia hind Euroopa turgudel on kogu 2021. aasta olnud tõusuteel. Paljuski on see tingitud majanduse taas elavnemisest 2020. aastal tabanud Covid-19 pandeemia tagajärjel toimunud ootamatu elektrienergia tarbimise languse järgselt. 2021. aasta teisest poolest on elektrienergia hinnastõus olnud aga hüppeliselt kõrge, püstitades iganädalaselt uusi rekordeid. Lisaks pandeemia järgsele tarbimise kasvule on elektrienergia hinnatõusu taga veel teisigi põhjuseid, mis antud analüüsis ka käsitlemisele tulevad. Elektrienergia hinnatõus on tabanud kogu Euroopat, sealhulgas ka Balti regiooni. Saksamaal oli elektrienergia hind 2021. aasta oktoobri keskmise seisuga 139,5 €/MWh, mis on 311%-ne hinnatõus võrreldes eelneva 2020 aasta oktoobriga. Prantsusmaal on vastav hinnatõus olnud 355% Eestis oli elektrienergia keskmine hind 2021. aasta oktoobris 105,6 €/MWh, samas kui eelneva aasta oktoobris oli hinnaks 37,6 €/MWh, mistõttu on viimase aastaga elektrienergia hinnatõus Eestis olnud 181%.

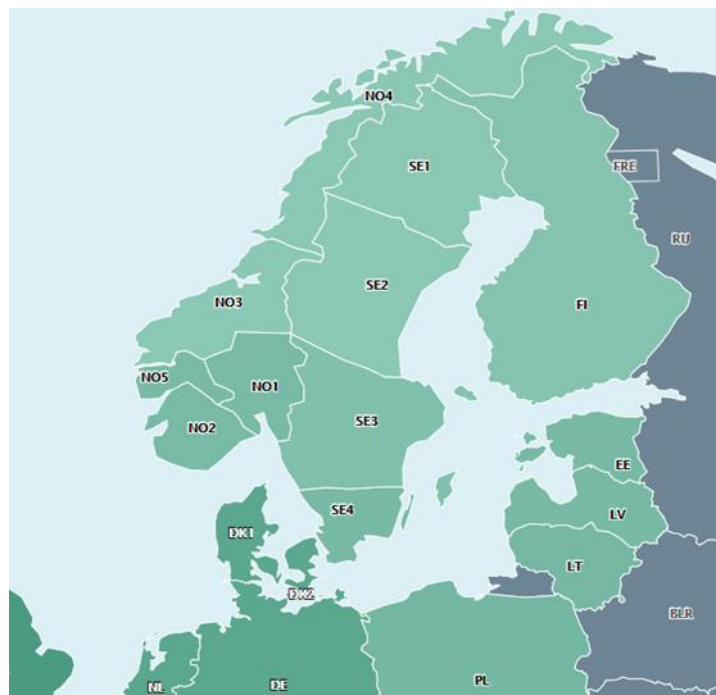
Antud analüüsi raames uurima täpsemalt hinnatõusu põhjuseid ja hinnale mõjuvaid tegureid, sealhulgas vaatleme detailsemalt Põhjamaade, Baltikumi ja kitsalt ka ainult Eesti turupiirkonda.

## Elektrienergia hinna kujunemine hulgiturul

Avatud elektriturul on turuosalistel võimalik elektrienergiaga kaubelda kahel viisil – otselepingute alusel (*OTC- over-the-counter*) või elektribörsil osaledes. Otselepingute aluseks on kahepoolselt kokkulepitud tingimused, mistõttu sõltub elektrienergia hind

suures osas finantsteenustena pakutavatest hindadest või otse elektribörsil kujunenud energiahindadest. Otselepingud sõlmitakse tavapäraselt suurarbija ja tootja vahel, et vähendada tehinguga kaasnevaid täiendavaid kulutusi. Eestis saab elektriostu/müügi otselepinguid sõlmida vaid riigisisesele, põhjuseks, et kogu ühenduste ülekandevõimsus antakse turule<sup>1</sup>. Otselepingute osakaal ei ole aga suur ning enamuse kaubandusest toimub elektribörsil, ehk avalikul hulgiturul. Elektribörsil saavad kaubelda tootjad, võrguettevõtjad, müüjad, maaklerid ehk kõik, kes sõlmivad vastava lepingu börsikorraldajaga. Eestis on börsikorraldajaks määratud elektriturukorraldajad Nord Pool ja EPEX. Viimane aga 2021 aasta seisuga kauplemist siiski veel ei paku.

Elektrituru korraldamisel on tähtis roll kasutataval hinnarvutusmudelil. Euroopa ühtsel turul on täna kasutusel tsoonipõhine hinnamudel (*zonal pricing model*), kus hind arvutatakse hinnatsooni ehk hinnapiirkonna põhisele, võttes arvesse ka piirkondade vahelised tegelikud ülekandevõimsused. Hinnapiirkonnad on reeglina loodud nii, et nende sees piirangud puuduvad. Eesti, Läti, Leedu ja Soome on jaotatud riigiti erinevateks hinnapiirkondadeks. Samas võib ühe riigi sees olla ka mitu hinnapiirkonda, näiteks Rootsi, kus on neli ja Norra, kus on viis erinevat hinnapiirkonda. Põhjamaade ja Baltikumi hinnapiirkonnad on kujutatud joonisel 1.

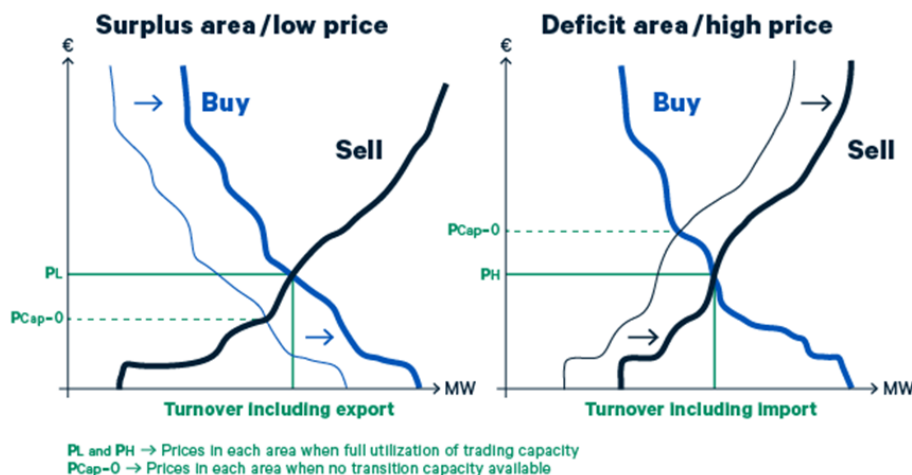


Joonis 1. Põhjamaade ja Baltikumi hinnapiirkonnad Nord Pool elektribörsil (*Allikas: Nord Pool*)

<sup>1</sup> Euroopa Komisjoni Määrus (2015/1222) näeb ette järgmise päeva ja päevasise turuajavahemikes tuleb võimsus jaotada kaudse (*implicit*) enampakkumise jaotamismeetodiga, mida börsid korraldavad. Eestis kehtib vastav lähenemine juba 3. juunist 2013 kui Eesti, Läti ja Leedu süsteemihaldurite märtsis 2013 allkirjastatud lepingu alusel hakati kogu olemasolevat võimsust ühendustel andma turule jaotamiseks *implicit* meetodika alusel.

Eesti ja teised Balti riigid moodustavad osa Euroopa ühtsest elektriturust. Euroopa ühtne elektriturg tähendab, et erinevate hinnapiirkondade vahel on mitmeid ühendusi ja elekter läheb madalama hinnaga piirkonnast (rohkem tootmist) kõrgema hinnaga piirkonda (rohkem tarbimist), seda vastavalt piirkondade vaheliste ühenduste võimekusele.

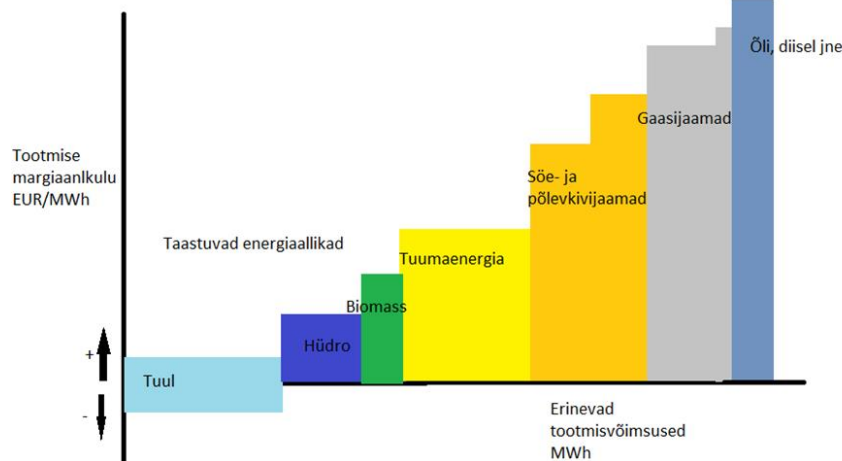
Päev ette (*day-ahead*) elektriturg on elektrituru osa, kus börsil kaubeldakse järgmisel päeval igaks tunniks tarnitava elektrienergiaga. Elektrienergia hind kujuneb kindlal kokkulepitud perioodil tehtud pakkumiste alusel marginaalse hinnastamise (*marginal pricing*) põhimõtte alusel igaks tunniks. Päev ette turuhind on tarbijale kõige olulisem indikaator, ka börsihinna elektripaketid lähtuvad just päev ette turuhinnast. Päev ette turul tehakse hinnaarvutus kogu Euroopa ühtse elektrituru peale, kusjuures hinnaerinevused piirkodade vahel tekivad siis kui piirkondade vaheliste ühenduste võimsused on maksimaalselt ära kasutatud. Elektrienergia kaubandus on seega korraldatud läbi elektribörside, mis koguvad kokku erinevate piirkondade ostu- ja müügipakkumised, võimsuste andmed ja saadavad need Euroopa ühisesse hinnaarvutuse algoritmi (*Euphemia*), viimane saadab tulemused (arvutatud elektri hinnad erinevates hinnapiirkondades ja vood hinnapiirkondade vahel) tagasi elektribörsile. Seega kujuneb lõplik hind pakkumise ja nõudluse kõverate lõikumisel, mida illustreerib joonis 2.



Joonis 2. Pakkumise ja nõudluse kõvera alusel kujunev elektrienergia hind (Allikas: Nord Pool)

Seega mõjutab elektrienergia päev ette turuhinda tootmisvõimsuste poolt tehtud müügipakkumise hind, elektrienergia nõudlus ehk tarbimine ning mis hinnaga on tarbimise ostupakkumised. Kahe kõvera (pakkumise ja nõudluse) tasakaalupunktis tekib elektrienergia turuhind. Tootmisvõimsuste müügipakkumised tehakse eeskätt muutuvkulude baasil, erinevad tootmisvõimsused pakuvad erineva hinnaga müügipakkumisi. Mitte juhitavad taastuvenergia (tuul ja päike) pakkumised tulevad sageli turule null või lausa negatiivse hinnaga, samas kui põlevkivi-, söe- ja gaasijaamade pakkumised on müügikõvera tipus nagu illustreerib joonis 3. Sõltuvalt

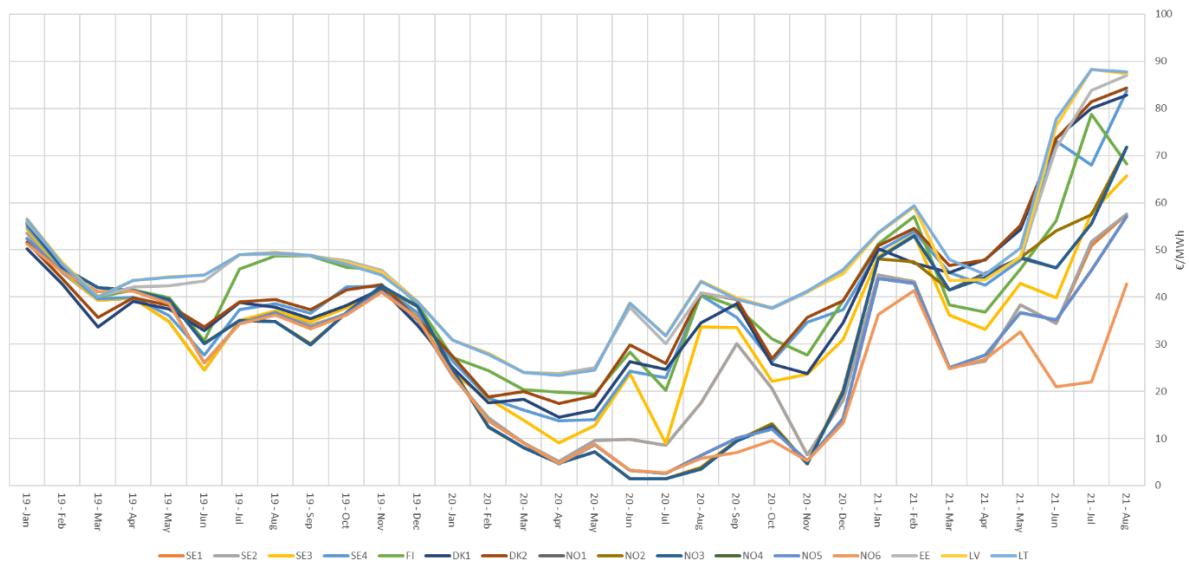
gaasi hinnast, mis hetkel on äärmiselt kõrge, võib gaasi jaamade pakkumishind turule olla ka kõrgem õli- ja diislipõhisest tootmisest.



Joonis 3. Elektrienergia tootmisvõimsuste marginaalkulud (Allikas: Konkurentsiamet)

### Elektrienergia hind hulgiturul Põhjamaade ja Baltikumi regioonis

Järgnevalt vaatleme kujunenud elektrienergia hindasid Nord Pool elektribörsil Põhjamaades ja Baltikumi regioonis. Nagu eelnevalt selgitatud on piirkonnas mitmeid hinnapiirkondi, kus elektrienergia hind võib nende vahel märkimisväärselt erineda. Joonis 4 kujutab viimaste aastate elektrienergia hindu Põhjamaades ja Baltikumis.



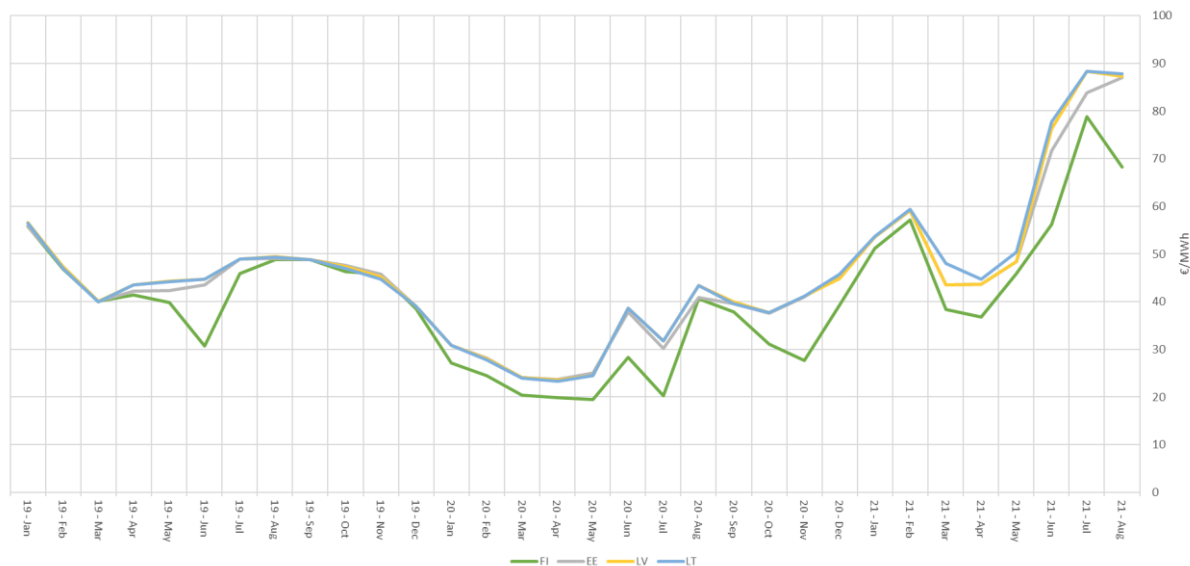
Joonis 4. Põhjamaade ja Baltikumi elektrienergia hind (€/MWh) 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)

Joonisel 4 on näha, et kui 2020. aastani oli elektrienergia hind Põhja- ja Baltimaades võrdlemisi ühtlane, siis alates 2020. aastast, mil tarbimismustrid ootamatult muutusid, on elektrienergia hind riikide vahel üha enam ebaühtlusunud ning toonud kaasa ühe suurenevad hinnaerinevused. See sõltub nii kohalikust tarbimisest, kohalikust elektrienergia tootlikkuse võimekusest ja saadaval olevatest

energiaallikatest, piirkondade vaheliste ühenduste kasutatavatest mahtudest aga ka kohalikust kliimast perioodi vältel.

Vaatamata suurenenud hinnaerinevustele piirkondade vahel on hinnad tegelikult kõigis piirkondades hakanud vaikselt tõusma 2020 aasta lõpust. Järsem tõus on aga peaaegu kõigis hinnapiirkondades tekkinud 2021 suve algusest.

Joonis 2 kajastab Balti riikide, Soome ja kogu Põhjamaade elektribörsi süsteemi keskmist väärtust.



Joonis 5. Balti riikide ja Soome elektrienergia hind (€/MWh) 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)

Joonis 5 kujutab lähemalt Baltikum ja Soome elektrienergia hindu. Jooniselt selgub, et kolme Balti riigi elektrienergia hind on võrdlemisi ühtlane, seda nii ebatavapärase 2020. aasta jooksul aga ka 2021. aastal. Paraku on Balti riikide hind üks kõrgemaid antud regioonis. 2020. aasta lõikes oli Soomes elektrienergia hind keskmiselt 22% odavam kui Eestis, 2021. aastal (8 kuu seisuga) aga 13% odavam.

Tabel 1 kajastab Balti riikide, Soome ja ka Rootsi (SE3, SE4) hinnapiirkondades kujunenud elektrienergia hindade väärtusi 2019-2021 (05.10.2021 seisuga). Tabel võrdleb elektrienergia hinna muutust (%) kahe viimase aasta vahel. Kuna 2020. aasta oli aga ebatavapärane, mil elektrienergia tarbimine langes ja sellega koos langesid ka hinnad, siis lisaks sellele võrreldakse hindu ka 2019. ja 2021. aasta vahel.

Tabel 1. Balti riikide, Soome ja Rootsi (SE3, SE4) hinnapiirkondade elektrienergia hindade väärtused aastatel 2019-2021 (30.11.2021 seisuga) (Allikas: Nord Pool)

Hinnapiirkond	Keskmine hind (€/MWh)			Hinna muutus (%)	
	2019	2020	2021	2019 vs 2021	2020 vs 2021
FI	44,04	28,02	61,1	39%	118%
EE	45,86	33,69	75,96	66%	125%
LV	46,28	34,05	77,76	68%	128%
LT	46,12	34,04	79,15	72%	133%

<b>SE3</b>	38,36	21,19	55,81	45%	163%
<b>SE4</b>	39,8	25,86	71,07	79%	175%
<b>SYS</b>	37,94	14,38	54,42	43%	278%

Lisaks mainitud hinnapiirkondadele on tabelis 1 toodud ka kogu Nord Pool Põhjamaade piirkonna süsteemi hind (SYS). Viimane kujutab endast Põhjamaade piirkonnas kujunevat hinda kui turul ei oleks piiranguid elektrienergia võimsuste ja voogude osas ehk piirkondade vahelistel ühendustel puuduksid pudelikaelad. Nord Pool arvestab süsteemi (SYS) hinna arvutamisel Põhjamaade (Norra, Rootsi, Taani ja Soome) hinnapiirkondade pakkumistega ilma ülekandevõimsuste piiranguid vaatamata, justkui tegu oleks ühe hinnapiirkonnaga ning lisaks võtab arvesse vood naaberhinnapiirkondadega (Hollandi, Saksamaa, Poola ja Balti riigid).

2021. aasta elektrienergia hinnatõus on seni järesem olnud just septembrikuus, seega on tabelis 2 eraldi välja toodud 2021. aasta septembrikuu elektrienergia keskmised hinnad erinevates hinnapiirkondades.

Tabel 2. Balti riikide, Soome ja Rootsi (SE3, SE4) hinnapiirkondade elektrienergia hindade väärtused septembrikuus (Allikas: Nord Pool)

Hinnapiirkond	Keskmine hind (€/MWh)			Hinna muutus (%)	
	Sept 2019	Sept 2020	Sept 2021	2019 vs 2021	2020 vs 2021
<b>FI</b>	48,74	37,83	89,23	83 %	136 %
<b>EE</b>	48,77	39,60	122,40	151 %	209 %
<b>LV</b>	48,85	39,91	123,51	153 %	209 %
<b>LT</b>	48,79	39,50	123,97	154 %	214 %
<b>SE3</b>	36,56	33,49	120,63	230 %	260 %
<b>SE4</b>	34,74	35,65	90,23	160 %	153 %
<b>SYS</b>	34,07	15,73	55,47	63 %	253 %

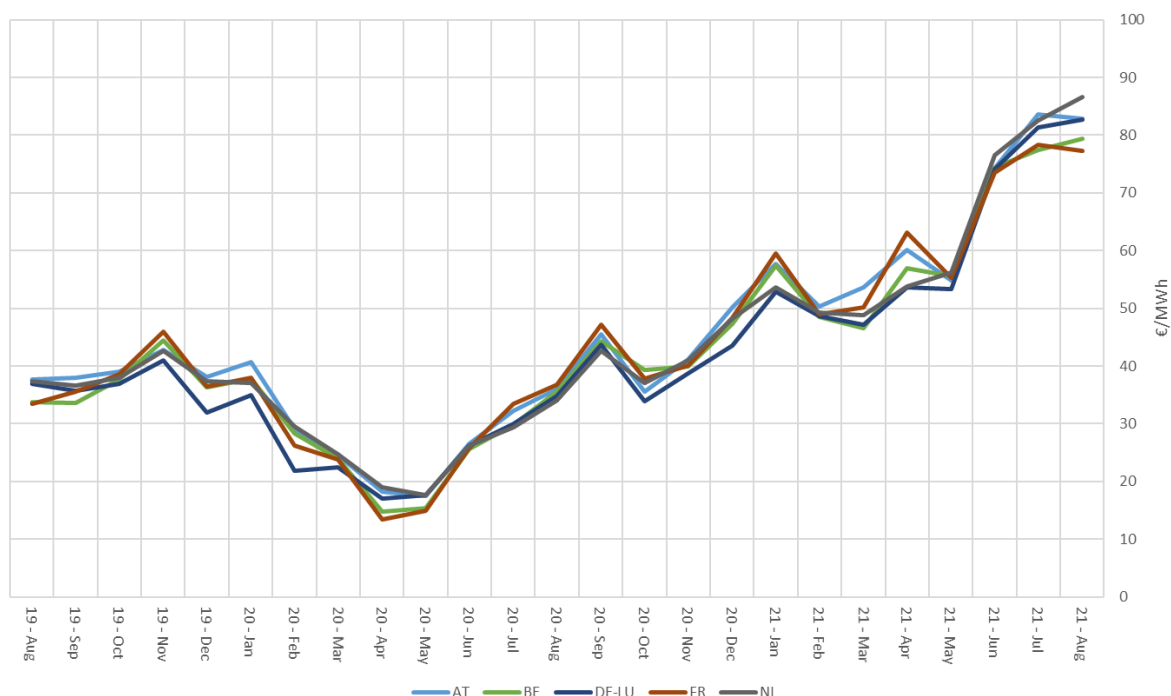
Eesti elektrienergia hind on kallim kuna meil on võrdlemisi vähe odavat kohalikku tootmist. Eestil puudub näiteks arvestatavas mahus hüdroenergia, mida nii Norras ja Rootsis aga ka Lätis ja Leedus on. Samuti pole Eestis tuumajaamasid nagu Soomes. Tuulest ja päikesest toodetud elektrienergia osakaal on aga ajas väga kõikumine ning sõltub tugevalt ilmastikutingimustest. Põlevkivist elektrienergia tootmine on Euroopa Liidu energiapoliitika ja CO<sub>2</sub> emissioonitasude tõttu kalliks muutunud. Eesti seni maksimaalseks päeva keskmiseks hinnaks turul on kujunenud 283,39 €/MWh (08.11.2021). Septembrikuu keskmiseks hinnaks kujunes 122,40 €/MWh. Samas kui 2020. aasta septembris oli elektrienergia hinnaks Eestis 39,60 €/MWh ja 2019. aastal 48,77 €/MWh. Oktoobris keskmine hind mõnevõrra langes, olles 105,61 €/MWh, novembris on keskmine hind olnud 116,7 €/MWh. Tabelis 3 on toodud Eestis elektrienergia keskmine hind kuude lõikes 2018-2021.

Tabel 3. Päev ette elektrienergia hind Eestis (Allikas: Nord Pool)

	Keskmised hinnad				Hindade muutused		
	2018	2019	2020	2021	2019 vs 2020	2020 vs 2021	2019 vs 2021
<b>Jaanuar</b>	37,1	55,8	30,8	53,6	-45%	74%	-4%
<b>Veebruar</b>	43,4	47,3	28,1	59,2	-41%	111%	25%
<b>Märts</b>	45,3	40,1	24	43,6	-40%	82%	9%
<b>Aprill</b>	39,9	42,2	23,7	43,6	-44%	84%	3%
<b>Mai</b>	38,7	42,3	25	48,4	-41%	94%	14%
<b>Juuni</b>	47,8	43,5	37,8	71,7	-13%	90%	65%
<b>Juuli</b>	54,1	48,9	30,1	83,8	-38%	178%	71%
<b>August</b>	55,4	49,1	40,9	87	-17%	113%	77%
<b>September</b>	50,9	48,8	39,6	122,4	-19%	209%	151%
<b>Oktoober</b>	46,4	47,7	37,6	105,6	-21%	181%	121%
<b>November</b>	52,6	45,7	41	116,7	-10%	185%	155%
<b>Detsember</b>	53,1	39,1	45,5		16%		

### Elektrienergia hind hulgiturul mujal Euroopas

Sarnaselt Põhjamaade ja Baltikumiga on elektrienergia hind tõusnud ka mujal Euroopas. Joonis 6 kajastab Austria, Belgia, Saksamaa, Prantsusmaa ja Hollandi elektrienergia hindasid 2019-2021.



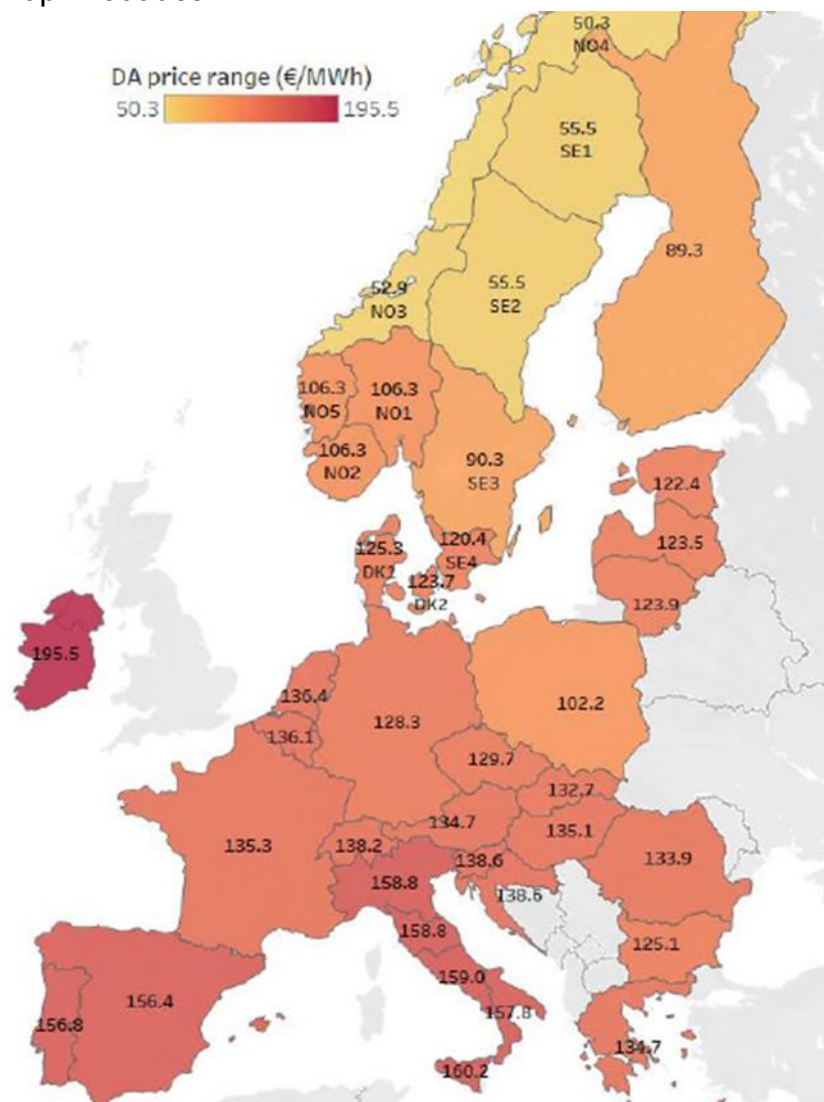
Joonis 6. Euroopa riikide elektrienergia hind (€/MWh) 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)

Jooniselt 6 on näha, et Kesk-Euroopa riikides on kogu vaadeldava perioodi vältel elektrienergia hind eri hinnapiirkondades (riikides) samas suurusjärgus. Mõningased

erinevused riikide vahelises hinnas on, kuid need jäävad enamasti alla 5%, välja arvatud mõnel erandlikul kuul aastas. Erinevalt Põhjamaade ja Baltikumi hinnagraafikust (joonis 4), ei ole 2020. aasta (Covid-19) Kesk-Euroopa hinnapiirkondades elektrienergia hinnas suuremaid erinevusi kaasa toonud. Pigem vastupidi, Kesk-Euroopa riikides olid 2020. aasta lõikes hinnad veelgi ühtlasemad kui aasta varem 2019. aastal ja tänavu 2021. aastal.

Sarnaselt Põhjamaade hindadega on ka Kesk-Euroopas hinnad tõusnud juba mõnda aega. Küll aga algas Kesk-Euroopa riikides selge ja kiire hinnatõus juba 2020. aasta kevadest (joonis 6), samas kui Põhjamaades ja Baltikumis (joonis 4) oli hinnatõus laugem ning algas mõnevõrra hiljem. Võrreldes omavahel elektrienergia hindu Põhjamaades ja Baltikumis (joonis 4) Kesk-Euroopa (joonis 6) hindadega, siis selgub, et Norra ja Rootsi põhjapoolsete hinnapiirkondade hinnad on mõnevõrra madalamad (suurem hüdroenergia osakaal seal) kui ülejäänud vaadeldud hinnapiirkondade elektrienergia hinnad.

Joonis 7 kajastab elektrienergia keskmisi hindu 2021. aasta septembrikuus Euroopa erinevates hinnapiirkondades.



## Joonis 7. Euroopa hinnapiirkondade elektrienergia hind €/MWh september 2021 (Allikas: ACER<sup>2</sup>)

Elektrienergia hind erinevates hinnapiirkondades sõltub piirkondade vaheliste ühenduste olemasolust ja nende efektiivsusest ehk saadaval olevatest võimsustest ning piirkondadest kellega kaubeldakse. Samas aga ka kohaliku tootmise olemasolust ja selle iseloomust (joonis 3). Näiteks on tuulenergia odavam turul, kuid samas ei ole see juhitav ressurss. Hüdroenergia kuulub samuti odavaimate energialiikide hulka, kuid sarnaselt tuule- ja päikeseenergiale sõltub suuresti ilmastikust. Fossiilsetest kütustest toodetud (nt põlevkivi ja maagaas) elektrienergia on täna aga konkurentsivõimeline. Lisaks kuna gaasihinnad on samuti tugevalt tõusnud 2021. aasta jooksul, siis maagasist toodetav elekter on hetkel eriti kallis.

Baltikum omab enim ühendusi Põhjamaadega (Estlink 1 ja 2 kokku 1016 MW, NordBalt 700 MW), Poolaga aga LitPolLink (500 MW). Seega mõjutab Eestis elektrienergia hinda enim Põhjamaade hüdroenergia kättesaadavus (kaasa arvatud ühenduste efektiivsus). Kui ühendustes Põhjamaadega esineb piiranguid (pudelikaelu), siis hakkab enam rolli mängima kohalike tootmisvõimsuste olemasolu ja hind. Eestis siis tuule ja põlevkivi tootmisvõimsuste olemasolu, sealhulgas CO<sub>2</sub> hind ning Läti ja Leedu poolt gaasi jaama hind (sõltub nii gaasi hinnast kui CO<sub>2</sub> hinnast). Lisaks sellele mõjutab kohalikku hinda ka tuuleenergia tootlikkus ning ka energiakaubandus Venemaaga.

Järgnevalt analüüsime vabal turul elektrienergia hinda kujundavaid komponente lähemalt.

### **Elektrienergia hinda mõjutavate komponentide ülevaade:**

#### **Tarbimine ja tootmine**

Nagu eelnevalt juba mainitud, siis moodustub elektrienergia hind tootmise ja nõudluse (tarbimise) kõvera tasakaalupunktis. Sellest tulenevalt on tarbimine (ehk nõudlus) üks oluline aspekt mis hinna kujunemist turul mõjutab.

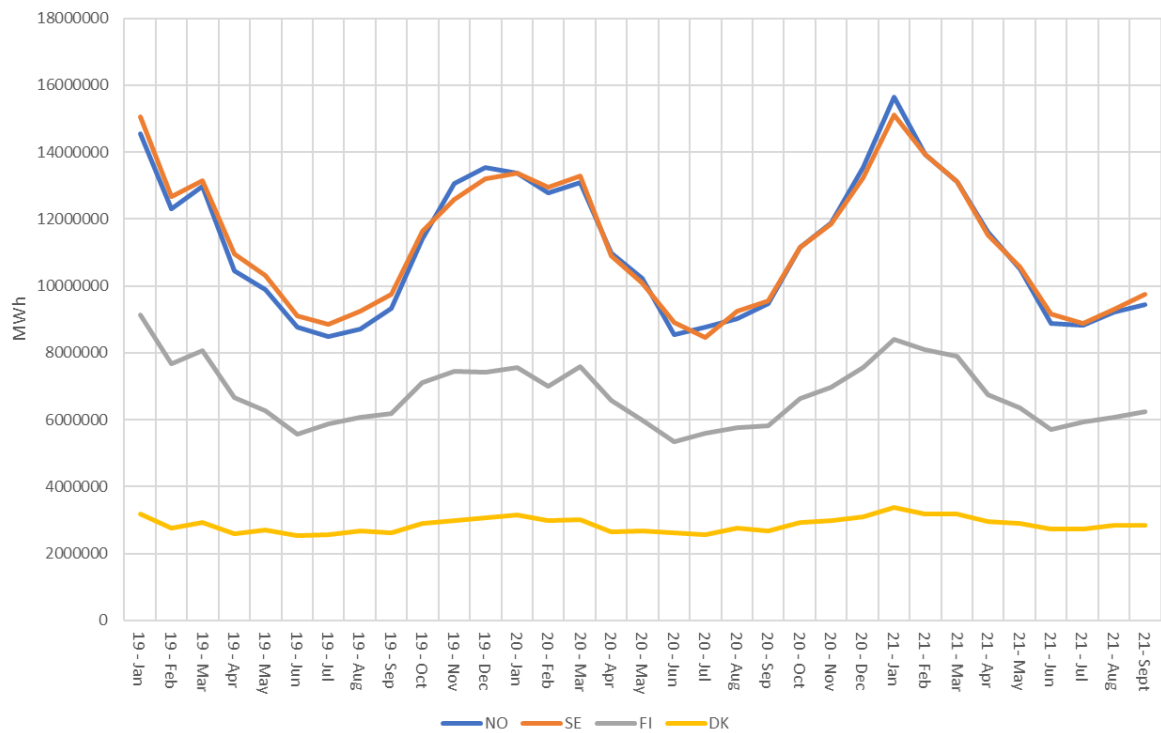
Vaatleme järgnevalt Põhjamaade ja Baltikumi elektrienergia tarbimise muutusi aastatel 2019, 2020 ja 2021. Põhjamaade keskmine aastane tarbimine 2019 ja 2020 aastate põhjal on veidi üle 380 TWh, Baltikumi keskmine aastane tarbimine on üle 10 korra väiksem, olles suurusjärgus 27 TWh, võrdluseks võib veel tuua, et Eesti aastane tarbimine jääb tavaliselt alla 8 TWh-i.

Joonised 8 ja 9 kajastavad vastavalt Põhjamaade (Norra, Rootsi, Soome, Taani) ja Baltikumi tarbimismahte (MWh) aastatel 2019-2021 kuude lõikes näidatud riigiti ja joonistel 10 ja 11 näidatud summaarselt regiooni peale kuised tarbimised.

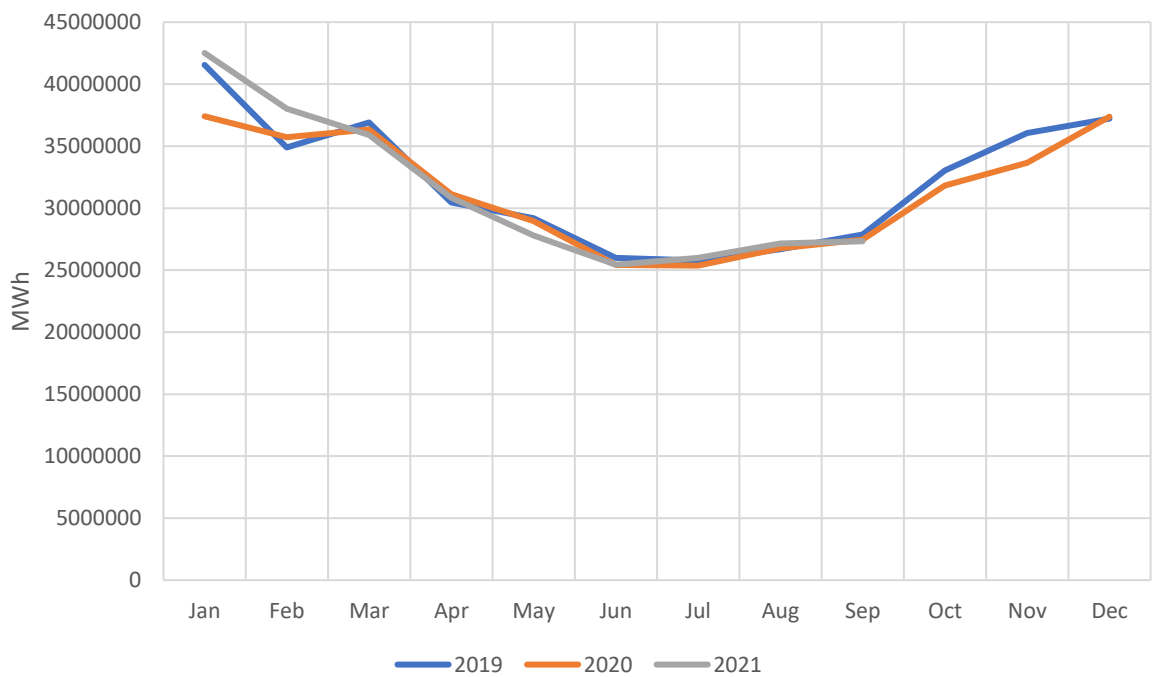
---

2

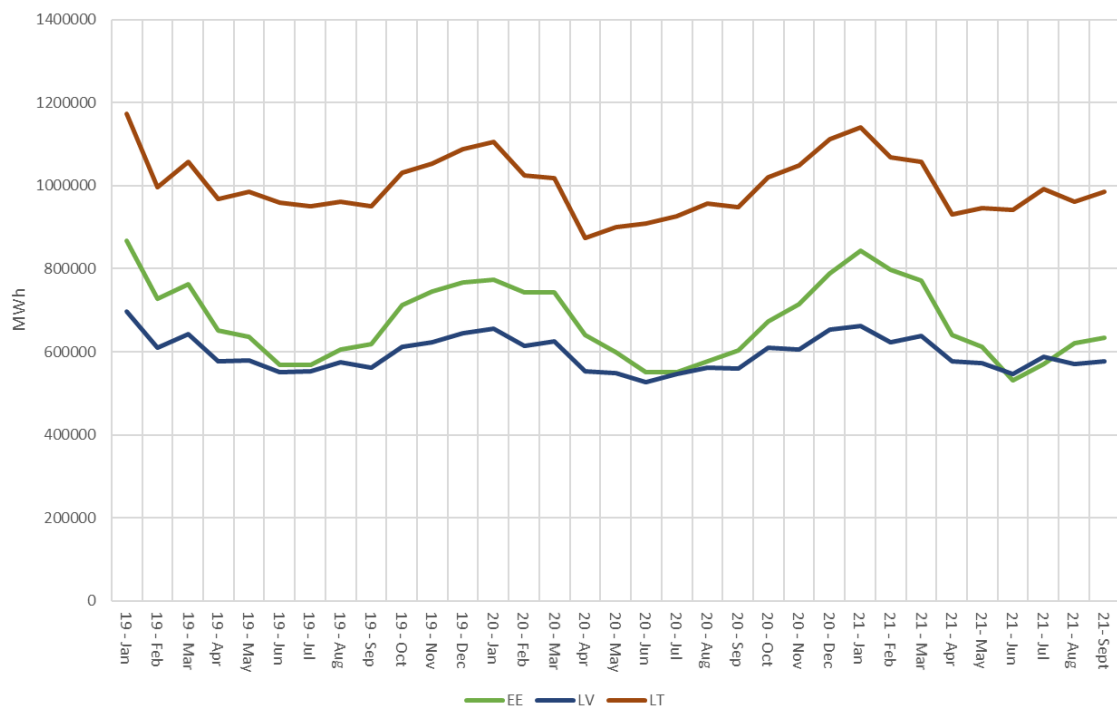
[https://extranet.acer.europa.eu//Official\\_documents/Acts\\_of\\_the\\_Agency/Publication/ACER's%20Preliminary%20Assessment%20of%20Europe's%20high%20energy%20prices%20and%20the%20current%20wholesale%20electricity%20market%20design.pdf](https://extranet.acer.europa.eu//Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER's%20Preliminary%20Assessment%20of%20Europe's%20high%20energy%20prices%20and%20the%20current%20wholesale%20electricity%20market%20design.pdf)



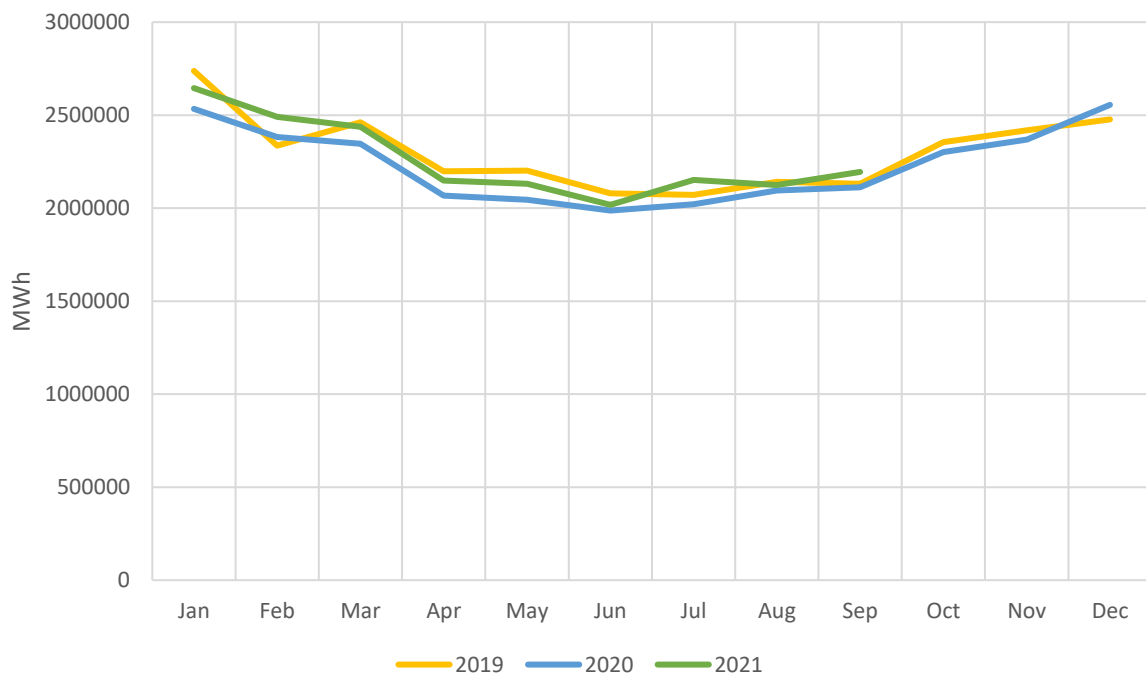
Joonis 8. Põhjamaade elektrienergia tarbimine MWh 2019-2020 (Allikas: Nord Pool)



Joonis X. Põhjamaade elektrienergia tarbimine MWh 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)



Joonis 9. Baltikumi elektrienergia tarbimine MWh 2019-2020 (Allikas: Nord Pool)



Joonis X. Baltikumi elektrienergia tarbimine 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)

Joonistelt selgub, et aastate lõikes ei ole tarbimised väga suuresti muutunud. 2020. aasta tõi küll kaasa üldise tarbimise vähenemise (soe talv ja Covid-19 mõju), mis 2021. aastal on taastunud Covid-19 pandeemia eelsele ajale. Mõningast muutust on märgata Põhjamaade tarbimises (joonis 8), kus 2021. aasta talvel (jaanuar-veebruar) oli näiteks Norras tarbimine suurem kui varasemal kahel aastal.

Kui võrrelda tarbimise muutust, siis tabeli 4 põhjal näeme, et 2020. aasta tõi kaasa mõningase tarbimise vähenemise, põhjusteks soe talv ja Covid-19 mõju. 2020 tarbimine oli Põhjamaades 2,1% väiksem (mis on suurusjärgus 8 TWh) kui 2019 aastal ja Baltikumis 2,9% väiksem kui 2019 (muutuse suurusjärg ligi 800 GWh) ning Eestis 3,4% väiksem (muutuse suurusjärg 270 GWh). Samas võib öelda, et 2021. aastal on tarbimismahud taastunud Covid-19 pandeemia eelsele ajale.

Seega on tarbimismahu taastumine mõjutanud tõenäoliselt hinnatõusu küll mõningal määral võrreldes 2020 aastaga, samas oli siis ikkagi veidi erandlik aasta pandeemia tõttu, seega suuremas plaanis võime öelda, et tarbimise muutus pikema ajaperioodi vältel, arvestades ka pandeemia eelset aega, on siiski olnud marginaalne järelikult ka antud parameetri mõju hinnatõusule on pikema ajaperioodi lõikes (näiteks võrreldes 2021 aasta hindu 2019 aastaga) olnud vähene.

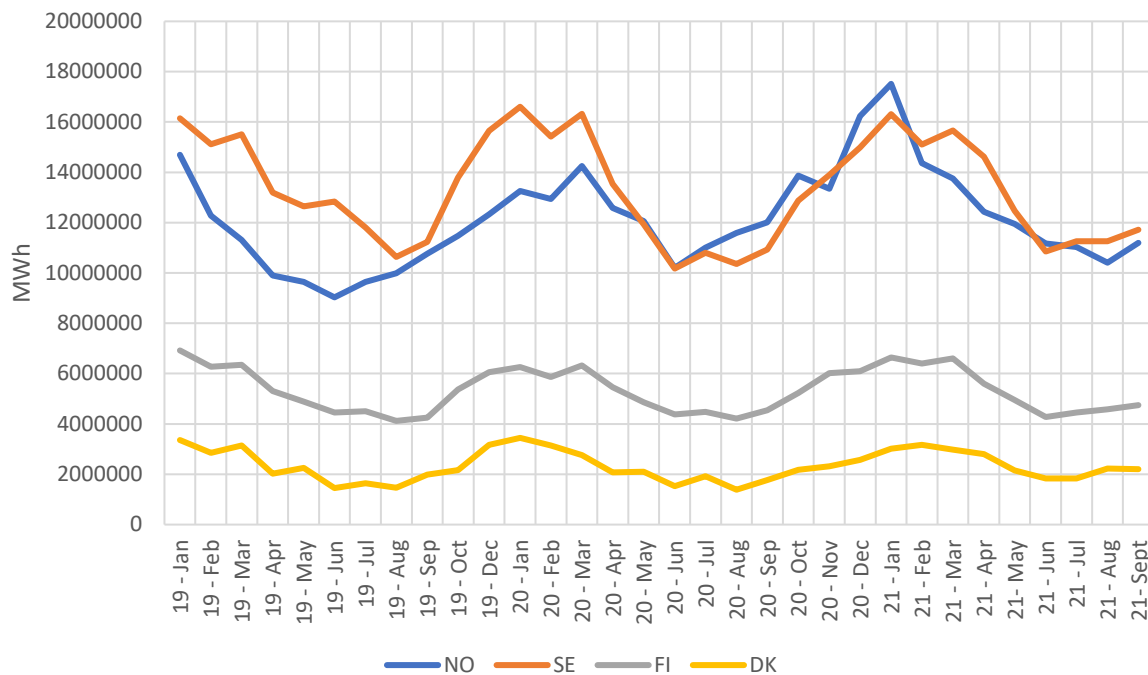
Tabel 4. Põhjamaade ja Baltikumi tarbimine 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)

Tarbimise muutus, %	Põhjamaad			Baltikum			Eesti		
	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019
Jan	-10,0%	13,6%	2,3%	-7,5%	4,4%	-3,4%	-10,8%	8,9%	-2,9%
Feb	2,3%	6,4%	8,9%	2,0%	4,5%	6,6%	2,0%	7,4%	9,6%
Mar	-1,5%	-1,2%	-2,7%	-4,7%	3,8%	-1,0%	-2,7%	3,9%	1,0%
Apr	2,1%	-0,9%	1,2%	-5,9%	3,9%	-2,3%	-1,8%	0,0%	-1,8%
May	-0,8%	-4,0%	-4,8%	-7,1%	4,2%	-3,2%	-5,9%	2,5%	-3,6%
Jun	-2,2%	0,0%	-2,1%	-4,5%	1,6%	-3,0%	-3,1%	-3,8%	-6,7%
Jul	-1,6%	2,4%	0,8%	-2,4%	6,4%	3,8%	-3,4%	3,9%	0,4%
Aug	0,3%	1,5%	1,7%	-2,1%	1,4%	-0,8%	-4,6%	7,5%	2,6%
Sep	-1,4%	-0,5%	-2,0%	-0,9%	4,0%	3,0%	-2,4%	4,8%	2,3%
Oct	-3,7%	-1,4%	-5,0%	-2,2%	0,0%	-2,2%	-5,5%	-2,3%	-7,7%
Nov	-6,7%	3,7%	-3,2%	-2,1%	3,0%	0,8%	-4,2%	4,3%	-0,1%
Dec	0,4%			3,2%			3,0%		
Aasta/võrreldava perioodi lõikes	-2,1%	2,1%	-0,3%	-2,9%	3,4%	-0,2%	-3,4%	3,6%	-0,6 %

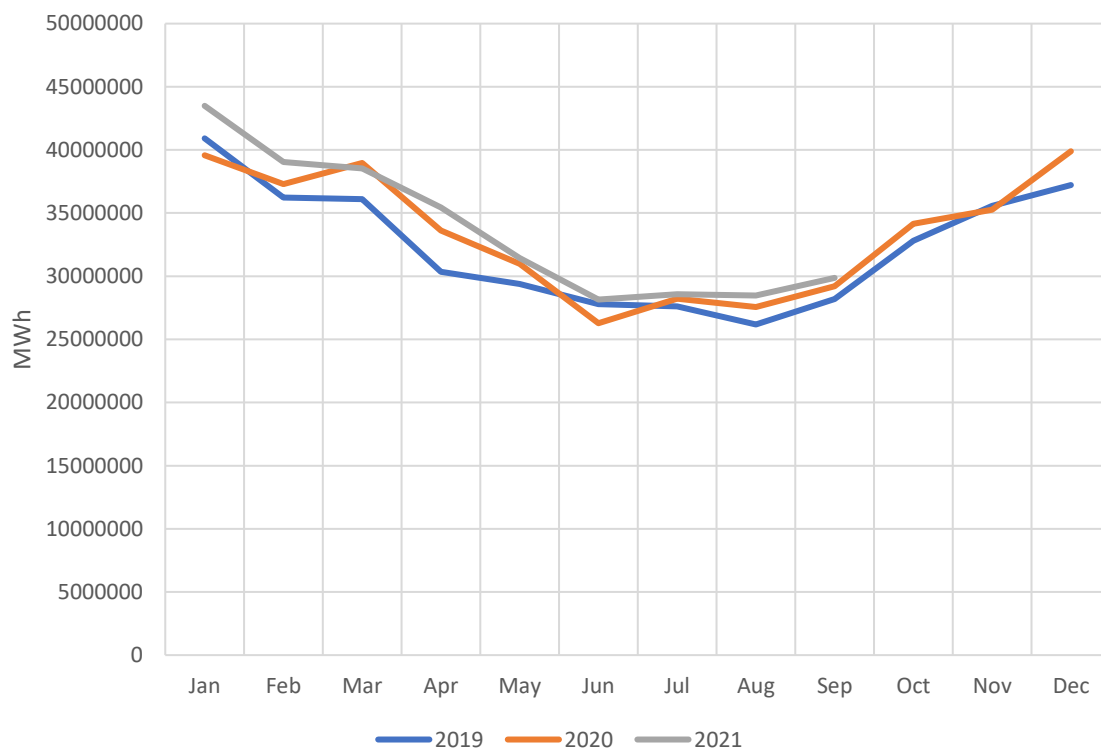
\*2019 vs 2020 võrreldud aasta lõikes

\*\*2021 vs 2020 (2019) võrreldud perioodi jaanuar-november (k.a.) lõikes

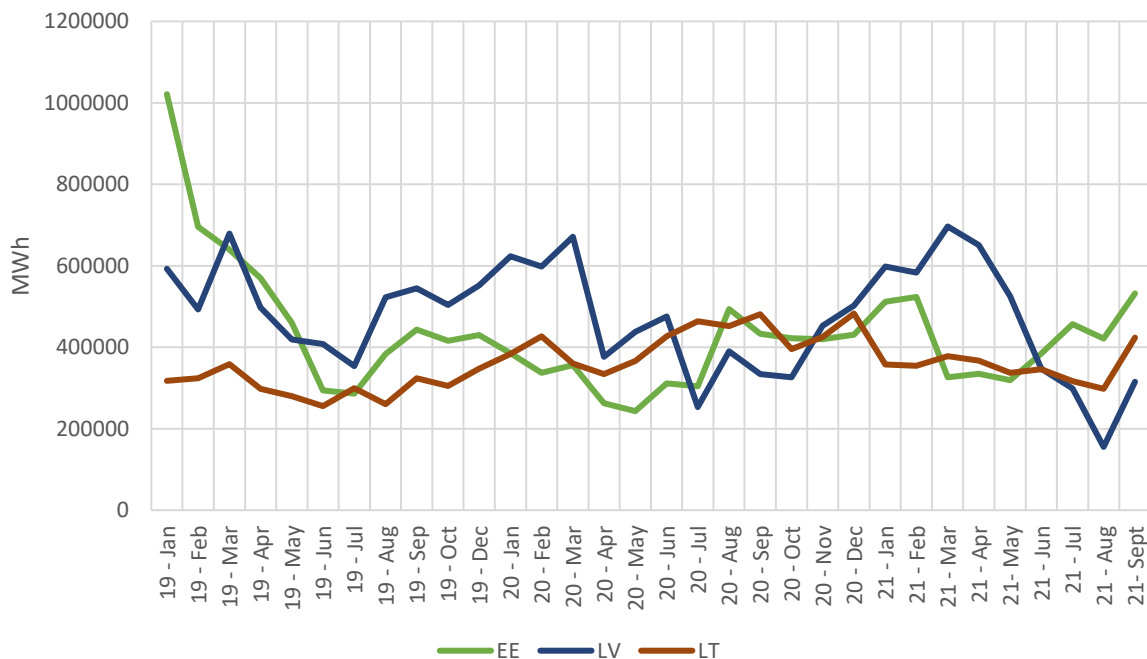
Teise komponendina analüüsime elektrienergia toomise, kui ühe hinda mõjutava ja ka hinnast sõltuva parameetri muutust Põhjamaades ja Baltikumis. Põhjamaade aasta tootmine on olnud 2019 ja 2020 aastate baasil suurusjärgus 395 TWh, Baltikumis 15 TWh ja Eestis 4TWh ümbruses. Põhjamaade elektrienergia tootmismahute perioodil 2019-2021 riigiti kuude lõikes kujutab joonis 10 ja Baltikumi joonis 11. Summaarselt regiooniti näitavad kuude tootmismahute joonis 12 Põhjamaade kohta ja Joonis 13 Baltikumi kohta.



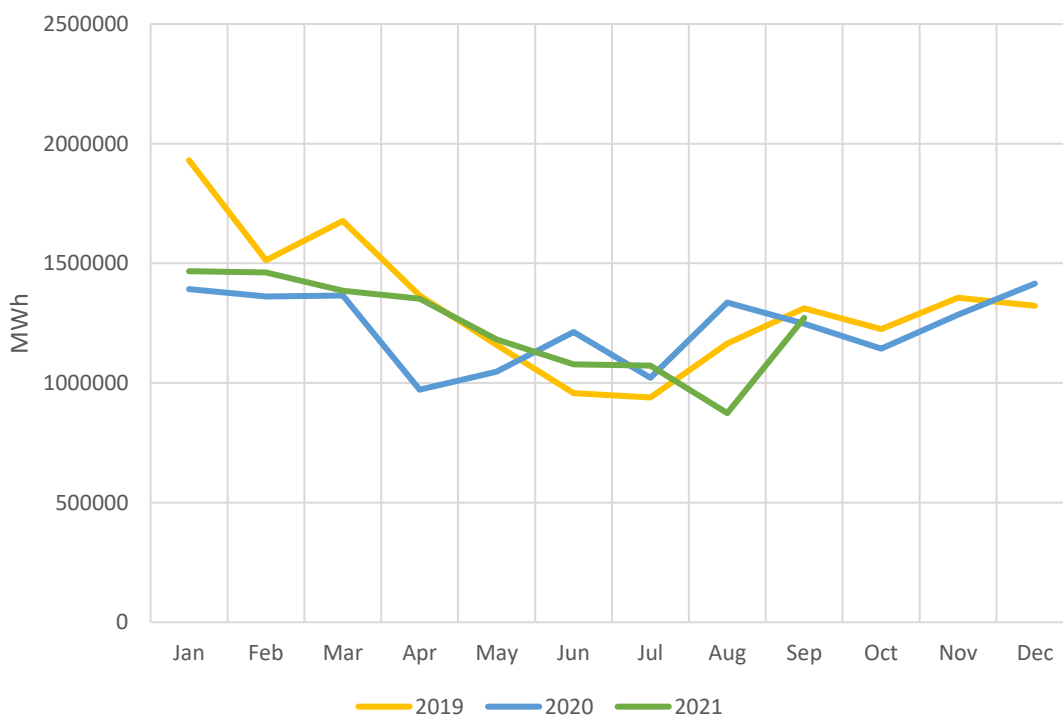
Joonis 10. Põhjamaade elektrienergia tootmine riigiti MWh 2019-2020 (Allikas: Nord Pool)



Joonis 11. Põhjamaade elektrienergia tootmine MWh 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)



Joonis 12. Baltikumi elektrienergia tootmine MWh 2019-2020 (Allikas: Nord Pool)



Joonis 13. Baltikumi elektrienergia tootmine MWh 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)

Tootmine mõjutab olulisel määral hinna kujunemist turul, kuid siinjuures tootmise mahust mingis hinnapiirkonnas olulisem on tootmise jaotus primaarenergia allikate põhised, ehk mis ulatuses põhines tootmine näiteks taastuval energial ja mis ulatuses fossiilsetel kütustel. See kus regioonis mis mahus toodeti on eeskätt hinnakujunemise tagajärg mitte niivõrd põhjus. Nagu joonisel 3 näidatud, siis erinevatel primaarenergia allikatel põhinevalt tootmisel on väga erinevad mõjud hinna kujunemisele. Kui regioonis olevad tootmise allikad on kallima omahinnaga, nagu Eesti puhul põlevkivil

põhinev tootmine, siis tagab madalama hinna pigem suuremas mahus import. Nagu tabelist 5 lähtub, siis 2021 on Eestis ja Baltikumis tootmise mahud võrreldes 2020. aastaga kasvanud. Eestis lausa 25,2%, jäädes siiski 2019 aasta mahule 13 %-ga alla. Baltikumis on 2021 tootmise maht olnud 27 % suurem kui eelmisel aastal. Põhjus tuleneb eeskätt sellest, et kuna hinnad on 2021 aastal tõusnud, on saanud suuremas mahus turule ka Eestis olevad põlevkivi võimsused ning Lätis ja Leedus paiknevad gaasil põhinevad elektritootmisvõimsused. Fossiilkütustest tootmise mahtusid kirjeldab tabel 6, kust näeme, et Eestis on 2021. aastal olnud fossiilsetest allikatest põhinev elektritootmine lausa 48,5% suurem kui eelneval 2020. aastal, kogu Baltikumi peale on vastav kasv olnud 13,8% ning Põhjamaades 15,4%.

Taastuenergia allikatel põhinevat tootmist kirjeldab tabel 7, kust näeme, et Põhjamaades on vastavad tootmismahud siiski 2021 aastal veidi 2020 aastaga kasvanud 3,7%, siiski jääb kasv oluliselt alla eelnevas tabelis fossiilenergiaal põhinevale tootmisvõimsuste kasvule. Baltikumis näeme aga taastuenergia tootmismahu vähenemist 2021 aastal võrreldes eelneva aastaga 2,7% ja Eestis 5,5%.

Seega saab kokkuvõtvalt välja tuua, et kallimad fossiilenergiaal põhinevad tootmised on meie regioonis 2021. aastal oluliselt rohkem tootnud mis on kindlasti üheks põhjuseks kõrgematele hindadele.

Tabel 5. Põhjamaade ja Baltikumi tootmine 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)

Tootmise muutus, %	Põhjamaad			Baltikum			Eesti		
	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019
Jan	-3,3%	9,9%	6,3%	-27,9%	5,4%	-24,0%	-62,3%	32,7%	-49,9%
Jul	2,9%	4,7%	7,7%	-10,0%	7,4%	-3,3%	-51,6%	55,4%	-24,7%
Mar	8,0%	-1,1%	6,7%	-18,6%	1,5%	-17,4%	-44,3%	-8,6%	-49,1%
Apr	10,7%	5,5%	16,7%	-28,8%	39,1%	-0,9%	-54,0%	27,7%	-41,2%
May	5,4%	1,5%	7,0%	-9,6%	12,9%	2,0%	-47,1%	31,1%	-30,6%
Jun	-5,4%	7,1%	1,3%	26,7%	-11,2%	12,5%	5,8%	23,5%	30,7%
Jul	2,2%	1,3%	3,6%	8,7%	5,0%	14,2%	6,5%	49,9%	59,7%
Aug	5,2%	3,4%	8,8%	14,6%	-34,6%	-25,0%	28,9%	-14,8%	9,8%
Sep	3,6%	2,3%	5,9%	-4,9%	1,9%	-3,1%	-2,4%	23,0%	20,1%
Oct	4,1%	2,0%	6,2%	-6,6%	5,3%	-1,7%	1,4%	27,7%	29,5%
Nov	-0,8%	9,6%	8,7%	-5,2%	8,4%	2,8%	-15,7%	47,6%	24,4%
Dec	7,2%			7,0%			0,1%		
Aasta/võrreldava perioodi lõikes	3,3%	4,3%	7,2%	-7,0%	2,7%	-5,9%	-34,8%	25,2%	-13,0%

\*2019 vs 2020 võrreldud aasta lõikes

\*\*2021 vs 2020 (2019) võrreldud perioodi jaanuar-november (k.a.) lõikes

Tabel 6. Põhjamaade ja Baltikumi fossiilsetel allikatel põhinev tootmine 2019-2021  
(Allikas: EntsoE Transparency platform)

Fossiilne tootmine	Põhjamaad			Baltikum			Eesti		
	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019
Jan	-39,2%	26,1%	-23,3%	-69,5%	105,4%	-37,2%	-77,0%	90,0%	-56,3%
Feb	-25,5%	29,2%	-3,8%	-49,1%	114,3%	9,1%	-67,7%	155,6%	-17,5%
Mar	-23,4%	14,5%	-12,3%	-50,3%	40,5%	-30,2%	-59,2%	-8,5%	-62,7%
Apr	-21,4%	19,3%	-6,3%	-56,5%	35,5%	-41,0%	-74,2%	72,2%	-55,6%
May	-9,0%	3,3%	-6,0%	-29,0%	-18,8%	-42,4%	-65,9%	83,9%	-37,3%
Jun	20,8%	-13,0%	5,0%	23,4%	-5,9%	16,1%	0,3%	54,6%	55,1%
Jul	-8,2%	9,1%	0,2%	1,6%	33,1%	35,2%	-9,9%	91,3%	72,4%
Aug	-1,1%	-3,4%	-4,5%	28,5%	-57,3%	-45,1%	39,0%	-29,3%	-1,7%
Sep	-15,6%	25,0%	5,5%	-13,0%	12,0%	-2,6%	-6,5%	34,2%	25,5%
Oct	-26,0%	-0,9%	-26,7%	-6,0%	-4,7%	-10,4%	-0,8%	33,1%	32,1%
Nov	-33,8%	31,4%	-13,1%	-2,9%	10,8%	7,6%	-26,6%	78,7%	31,2%
Dec	-11,2%			43,2%			12,2%		
Aasta/võrreldava perioodi lõikes	-21,5%	15,4%	-10,8%	-22,2%	13,8%	-16,0%	-41,1%	48,5%	-17,2%

\*2019 vs 2020 võrreldud aasta lõikes

\*\*2021 vs 2020 (2019) võrreldud perioodi jaanuar-november (k.a.) lõikes

Tabel 7. Põhjamaade ja Baltikumi taastuvenergiaallikatel põhinev tootmine 2019-2021  
(Allikas: EntsoE Transparency platform)

Taastuv-energia tootmine	Põhjamaad			Baltikum			Eesti		
	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019	2020 vs 2019	2021 vs 2020	2021 vs 2019
Jan	3,3%	13,6%	17,3%	64,9%	-35,4%	6,6%	53,7%	-36,6%	-2,5%
Feb	14,0%	6,7%	21,6%	44,5%	-35,1%	-6,2%	11,4%	-36,1%	-28,8%
Mar	21,4%	-4,2%	16,3%	10,8%	-11,4%	-1,9%	9,1%	5,4%	15,0%
Apr	26,8%	0,7%	27,6%	-1,5%	44,6%	42,5%	64,8%	1,2%	66,7%
May	17,2%	-0,5%	16,6%	12,7%	37,2%	54,7%	23,0%	0,9%	24,1%
Jun	5,6%	10,4%	16,6%	25,8%	-3,0%	22,1%	26,3%	14,3%	44,4%
Jul	10,0%	3,2%	13,5%	18,8%	-15,8%	0,1%	67,7%	8,4%	81,7%
Aug	19,7%	1,9%	22,1%	-4,4%	13,7%	8,7%	23,4%	22,7%	51,4%
Sep	8,7%	0,9%	9,7%	6,9%	-9,6%	-3,4%	14,1%	-2,5%	11,2%
Oct	15,4%	2,1%	17,8%	-6,1%	19,2%	11,8%	13,3%	22,8%	39,2%
Nov	10,3%	6,5%	17,5%	-7,4%	7,7%	-0,2%	9,6%	0,9%	10,5%
Dec	14,9%			-11,5%			-4,9%		
Aasta/võrreldava perioodi lõikes	13,8%	3,7%	17,9%	12,1%	-2,7%	11,9%	24,6%	-5,5%	20,6%

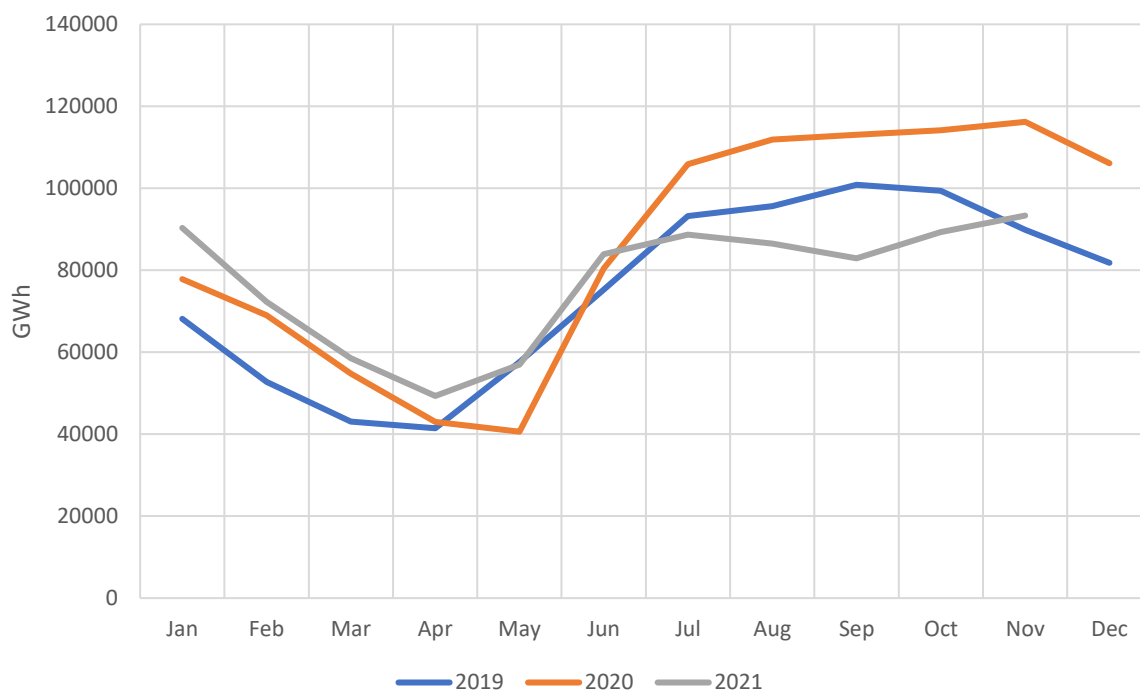
Nagu eelnevalt kirjeldatud, siis taastuvenergiaallikate pakkumised tulevad sageli turule null või lausa negatiivse hinnaga kuna tootmisüksuste muutuvkulud on väikesed või olematud. Üheks odavamaks energiaallikaks turul on ka hüdroenergia.

Taastuenergia pakkumiste osakaalu suurenemine energiaturul mõjub hinnapiirkonna elektri hinnale soodsalt. Tuule- ja päikeseenergia ei ole paraku juhitavad ja sõltuvad tugevalt ilmastikust. Ka hüdroenergia on ilmastikust sõltuv, kuna sademete hulk mõjutab veekogude taset. Seega on taastuenergiaallikate kasutatavad mahud sageli tugevalt kõikumad ja ilmast sõltuvad. Järgnevalt analüüsime taastuenergia tootlikkust Põhjamaades ja Baltikumis.

Põhjamaade hüdroenergia võimsuste olemasolu kohta annab ülevaate hüdroservuaaride täituvus Põhjamaades, mida kajastab allolev tabel 8 ja joonis 15.

Tabel 8. Hüdrojaamade täituvus GWh Põhjamaades 2019-2021 (Allikas: Nord Pool)

<b>Hüdroenergia reservuaaride täituvus</b>	<b>2020 vs 2019</b>	<b>2021 vs 2020</b>	<b>2021 vs 2019</b>
Jan	14,2%	16,1%	32,6%
Feb	30,7%	4,8%	37,0%
Mar	27,3%	6,9%	36,0%
Apr	3,8%	14,7%	19,0%
May	-29,5%	40,4%	-1,0%
Jun	6,8%	4,4%	11,5%
Jul	13,6%	-16,2%	-4,9%
Aug	17,0%	-22,7%	-9,6%
Sep	12,1%	-26,6%	-17,8%
Oct	14,9%	-21,8%	-10,1%
Nov	29,3%	-19,7%	3,9%
Dec	29,7%		
Aasta/võrreldava perioodi lõikes	14,9%*	-3,9%**	6,6%**



Joonis 14. Põhjamaade hüdrojaamade reservuaaride täituvus 2019-2021 (*Nord Pool*)

Tabelist 8 ja joonisest 14 järeldub, et Euroopa suurimate hüdroenergia tootjate, Norra ja Rootsi, hüdrojaamade reservuaaride täituvus ja seega hüdroenergia kättesaadavus on 2021. aasta suveperioodil olnud oluliselt madalam kui varasemalt. Võrreldes eelneva aastaga on suvekuudel reservuaaride täituvuse muutus olnud alates 16% madalamast täituvusest juunis kuni ligi 27% madalama täituvuseni suve lõpuks, mis tähendab suurusjärgus 41 TWh vähem tootmisvõimekust regioonis kuu kohta. See tuleneb eelkõige sellest, et suvi oli 2021. aastal tavapäratult soe ja sademetevaene. Tugevam elektrihinna tõus Balti-Põhjamaade regioonis algaski suve alguses, seega kindlasti mängib selles rolli ka odavamalt elektrihinda võimaldava hüdroenergia tugevalt vähenenud võimekus antud perioodil.

### **Fossiilkütusel põhineva elektritootmise mõju elektrienergia hinnale**

Fossiilkütusel põhinev elektrienergia on oluliselt kallim kui taastuvenergia nagu juba ülevalpool kirjeldatud joonisel 3.

Fossiilkütusel põhinevale tootmisele lisandub lisaks kütuse kulule ka CO2 kvoodihind.



Joonis 15. CO<sub>2</sub> keskmine hind €/t (Allikas: ACER)

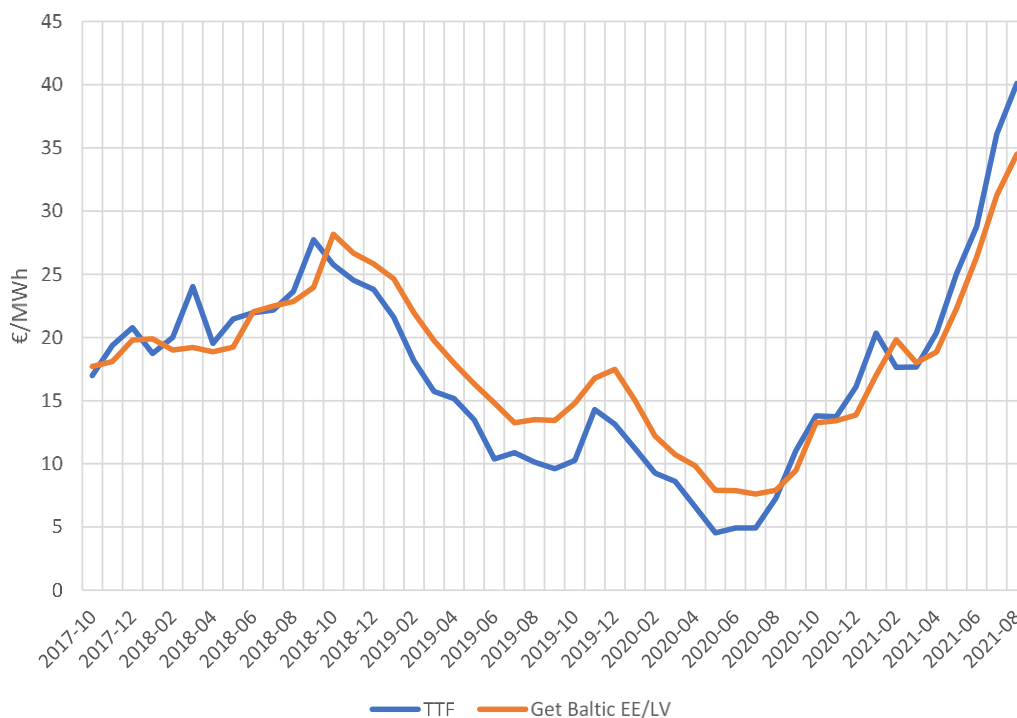
Joonis 15 kujutab CO<sub>2</sub> hinna kujunemist alates 2010. aastast. Jooniselt on näha, et CO<sub>2</sub> hind on märkimisväärselt tõusnud alates 2018. aastast ning teinud lausa hüppelise tõusu 2020. aastast. 2021. aasta alguses oli CO<sub>2</sub> hind tonni kohta 33,69 €. Novembri lõpu seisuga oli CO<sub>2</sub> hind tõusnud juba üle 70 € tonni kohta, ning 8. detsembri seisuga üle 86 € tonni kohta. Seega on hinnatõus üheksa kuu jooksul olnud rohkem kui kahe ja poole kordne, mistõttu on ka fossiilsetest energiaallikatest, sh põlevkivist elektrienergia tootmine tugevalt kallinenud.

Euroopa Komisjon on omapoolsetes teatistes<sup>3</sup> toonud välja, et CO<sub>2</sub> hind on tõusnud suurema nõudluse tõttu lubatud heitkoguse ühikute järele, mis on tulenenud suuremast majandustegevusest pärast COVID-19 kriisi ja 2030. aasta kliimaeesmärkidega seotud ootustest. Lisaks on ka kõrged gaasihinnad omakorda kergitanud CO<sub>2</sub> hinda, kuna nende tõttu on hakatud elektrienergia tootmiseks kasutama Euroopas rohkem kivisütt, mis omakorda tekitab suurema nõudluse lubatud heitkoguse ühikute järele. Heitkogustega kauplemise süsteem (HKS) sisaldab kaitsemeetmeid hindade liigse kõikumisega toimetulekuks. Praegu ei ole nende meetmete käivitamise tingimused täidetud<sup>4</sup> kuid komisjon jätkab CO<sub>2</sub> hinna arengu jälgimist.

Kõige tuntavamad mõju aga fossiilsetest energiaallikatest toodetava elektri hinnale näeme gaasil põhinevate tootmisvõimsuste hinna tõusus, kuna seal kütuseks kasutatava gaasi hind on hüppeliselt kasvanud ja seda kogu maailmas.

<sup>3</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0660&from=EN>

<sup>4</sup> ELi HKS-i direktiivi artiklis 29a on sätestatud, et kui lubatud heitkoguse ühiku hind Euroopa CO<sub>2</sub>-turul ületab rohkem kui kuue järjestikuse kuu jooksul rohkem kui kolm korda lubatud heitkoguse ühikute keskmist hinda kahe eelneva aasta jooksul, kutsus komisjon koheselt kokku komitee koosoleku, et arutada võimalikke meetmeid.



Joonis 16. Maagaasi hind Euroopas ja Balti regioonis 2017-2021

Joonis 16 kajastab maagaasi hinda Euroopas ja Baltikumis. Maagaasi hind on 2021. aastal jõudsalt kasvanud. Euroopa suurimal turul TTF oli maagaasi hind aasta alguses 20,34 €/MWh ja oktoobrikuu keskmine hind oli 89,52 €/MWh, mis tähendab, et hind on tõusnud üle 4 korra 2021. aasta jooksul. Novembris toimus Euroopa turul väike langus võrreldes Oktoobriga, aga hind on siiski jätkuvalt väga kõrge, olles keskmiselt üle 80,69€/MWh . Eesti turul on maagaasi hinnatõus olnud sarnane, kui 2021. aasta esimeses pooles ja ka septembris, oktoobris nägime natuke väiksemas mahus hinnatõusu kui ülejäänud Euroopas, siis novembris on Eesti ja Läti piirkonna gaasihinnad jõudnud ülejäänud Euroopale järgi. Täpsemalt kajastab gaasihinna tõusu nii Euroopas (TTF) kui Eestis (GET Baltic börs EE\_LV ühine bilansitsoon) tabel 9.

Tabel 9. Euroopa ja Eesti/Läti gaasi turuhinnad, (€/MWh), 2020-2021

	2021		2020		Hinna muutus 2021 vs 2020	
	TTF	GET Baltic EE/LV	TTF	GET Baltic EE/LV	TTF	GET Baltic EE/LV
Jaanuar	20,34	17	11,22	15,03	81%	13%
Veebruar	17,63	19,81	9,26	12,19	90%	62%
Märts	17,65	18,01	8,62	10,73	105%	68%
Aprill	20,36	18,84	6,59	9,84	209%	91%
Mai	25,04	22,29	4,55	7,9	450%	182%
Juuni	28,79	26,37	4,92	7,88	485%	235%
Juuli	36,09	31,25	4,92	7,6	634%	311%
August	43,83	37,52	7,27	7,9	503%	375%
September	62,52	48,71	11,05	9,48	466%	414%
Oktoober	89,52	67,05	13,79	13,24	549%	406%
November	80,69	78,02	13,73	13,41	488%	482%
Detsember	-	-	16,09	13,87	-	-
Aasta keskmine	40,22	34,99	9,33	10,76	331%	225%

Maagaasi hinnatõusus taga on mitmeid põhjuseid, mida oleme analüüsinud lähemalt Konkurentsiameti „Maagaasi hinnatõusu analüüs 2021“ dokumendis. Kolmeks suurimaks Euroopa maagaasi hinnaralli põhjustajateks võib nimetada madalad maagaasi varud Euroopa hoidlates, mis on tekitatud nii Venemaa poolse kunstliku defitsiidi tekitamisest Euroopas, kui ka majanduse 2020 COVID-i mõjude järgsest taastumisest, mis on tekitanud suurema nõudluse. Venemaalt on saanud oodatust väiksemad gaasikogused Euroopasse, mis pingestab kütteperioodi lähenedes turul valitsevat olukorda. Gazprom on küll täitnud oma pikaajalised lepingud Euroopa partneritega, kuid pole pakkunud võimalusi lisatarneteks. Lisaks on gaasitarneid Euroopasse piiranud ka 2020 pandeemia ajal edasi lükkunud taristu hooldused, mida on tehtud 2021 jooksul sellevõrra rohkem. Tugevat mõju avaldab ka LNG turul tekkinud defitsiit, kus Euroopa võistleb Aasiaga. Lisaks neile põhjustele on aga veel mitmeid teisigi, millest saab lähemalt lugeda eelnevalt mainitud analüüsist.

Fossiilse elektrienergia tootmise hinna kasv nii CO2 hinnatõusu kui gaasi hinnatõusu mõjul mõjutab elektrienergia hinnatõusu oluliselt. Ning nagu ülevalpool tabelist 6 selgus on fossiilsetel allikatel põhineva elektrienergia mahud olnud 2021 aastal mõnevõrra suuremad, seda eriti Balti ja Eesti regioonis, kui varasemal aastal. Tabel 10 kajastab fossiilsetel kütustel ja sealhulgas ka eraldi gaasil põhineva elektritootmise osakaalu kogu elektritootmisest regioonis. Baltikumis on ligikaudu 8% elektrist toodetav gaasist, seega on gaasi hinnatõusul teatav mõju.

Tabel 10. Fossiilsetel kütustel põhineva energiatootmise osakaal 2019-202

Osakaal kogu elektrienergia tootmisest	Põhjamaad			Baltikum			Eesti		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Fossiilsetel kütustel põhinev	10,0%	7,1%	8,6%	50,5%	39,8%	47,8%	73,3%	56,5%	66,3%
sh.Gaasil põhinev	3,1%	2,2%	1,9%	8,2%	8,2%	8,6%	6,0%	7,4%	7,5%

Kui tuua sarnased osakaalud kogu Euroopa peale välja, siis 2020 aasta põhjal on Euroopas fossiilsetel kütustel põhineva tootmise osakaal ligikaudu 37% ja sealhulgas gaasil põhineva elektritootmise osakaal ligi 20%<sup>5</sup>. Seega Euroopas on elektrienergia hind seega veelgi suuremas sõltuvuses maagaasi hinnast kui Balti regioonis, samas kuna Euroopa turg on tugevalt ühendatud jõuavad need mõjud ka Põhjamaadesse ja Baltikumi.

Üheks suurimaks põhjuseks elektrienergia hinnatõusu taga võibki just näha märkimisväärselt kallinenud maagaasi hinda ning tekkinud maagaasi defitsiiti. Siinjuures tuleb meeles pidada, et ka maagaas on fossiilne kütus, millele kehtib lisaks ka CO<sub>2</sub> hind. Seega avaldub elektrienergia hinnale nende komponentide koosmõju.

### Ühenduste olemasolu/kasutatavus Eesti ja Baltikumi jaoks

Kui Baltikumi ja Põhjamaade vahelistele ühendustel ei tekiks võimsuse puudujääki, ehk pudelikaelu, oleks hind Baltikumis ja Põhjamaades koguaeg sama. Ometi oleme näinud viimase aasta jooksul pidevalt, et Soome piirkonna hind on näiteks madalam kui Eestis, 2021. aasta jooksul (novembri lõpu seisuga) on Eesti piirkonna hind olnud 24% kallim kui Soome piirkonnas.

Tabel 11 kajastab tekkinud pudelikaela tundide arvu Baltikumi ja Põhjamaade vahel, kui vastavate hinnapiirkondade vahele tekivad hinnaerinevused. Tabelis kajastatud väärtustel näeme, et 2021. aastal on 42% ajast olnud Soome ja Eesti vahel pudelikael, kusjuures viimastel kuudel on olukord ühenduse puudujäägi osas olnud veelgi halvem, septembris lausa 84% ajast on olnud võimsusest puudjääk ja oktoobris 74%-l ajast. Novembris on pudelikael mõnevõrra leevenenud, olles 49%-l tundidest. Vastavatel hetkedel ei ole saanud turg soovitavas mahus elektrienergia voogu Soomest Eestisse viia ja Eesti (seal taga kogu Baltikumi) hind on olnud kõrgem kui Soomes. Nagu näeme tabelist 11, siis pudelikaela tundide teke, mil ühenduse võimsusest on puudu ja

<sup>5</sup> Allikas: <https://www.statista.com/statistics/800217/eu-power-production-by-fuel/>

hinnapiirkondade vahele tekib pudelikael, on viimaste aastate jooksul süvenenud ja tõenäoliselt antud negatiivne trend on lähiaastatel jätkuv.

Tabel 11. Pudelikaela tundide maht Soome ja Eesti hinnapiirkondade vahel

	Pudelikael suunal FI->EE			
	aastas	September	Oktoober	November
2021*	42%	84%	74%	49%
2020	35%	21%	35%	52%
2019	12%	0%	17%	1%

\*kuni novembri lõpu seisuga

## Kaubandus kolmandate riikidega

Tabel 12 kajastab kolmandatest riikidest Baltikumi tulevat keskmist voogu tunnis. Nagu tabelist näha, siis kuigi 2021 aastal keskmiselt on kolmandatest riikidest tulnud elektri voog olnud 22% suurem kui eelneval aastal, on vastav voog aga juulist kuni oktoobrini (k.a) olnud siiski oluliselt madalam, 33% võrra, kui 2020 samal perioodil.. Vaadates eraldi viimaseid kuid, siis septembris on voog olnud madalam lausa 57% ja oktoobris 12% madalam. Novembris on toimunud küll jälle tõus summaarsetes voogudes, kuid seda Kaliningadi piirkonnast tuleva kaubanduse arvelt, mis läheb Leetu. Vood mandri-Venemaalt Läti hinnapiirkonda on olnud tunduvalt madalamad kui eelneval kuul ja ka kui eelneva aasta samal perioodil. Mandri-Venemaaga kaubanduse vähenemise esmaseks põhjuseks on olnud väiksemad ülekandevõimsused, mis tulenevad süsteemihaldurite ülekandevõimsuste arvutuse lähenemise muudatustest, mida septembris 2021 muudeti Leedu poolt ja mis mõjutab ka arvutusi Läti – Venemaa piiri osas. Nimelt Leedu eemaldas Valgevene-Leedu vahelise ülekandevõimsuse täielikult arvutustest, et vältida igasugust elektrienergia vahetust Valgevenega.

Kaubandus Venemaaga toimub päev-ette turul. Kuni november 2020 toimus kaubandus mandri-Venemaalt Leedu hinnapiirkonda, põhimõtte alusel, et kaubanduseks ülekandevõimsuse määramiseks võeti arvesse võeti kogu Baltikumi ja Venemaa/Valgevene vaheline võimsus. Alates novembrist 2020 toimus muudatus, kus kaubandus tõsteti ümber Läti hinnapiirkonda, Valgevenega igasugune kaubandus Baltikumis lõpetati ja nüüd on Läti ja Eesti hinnapiirkondade ülekandevõimsus arvestatud Venemaa-Läti vahelisele ühendusele ja kaubandus toimub mandri-Venemaalt Läti hinnapiirkonda. Leedul toimub endiselt kaubandus Venemaaga Kaliningradi piirkonnaga.

Venemaalt sisenev elekter on üldiselt madalama hinnaga, kuna ei maksa samas mahus CO2 õhku paiskamise eest nagu seda peab tegema Euroopas toodetav elekter. Seega kuigi kaubandus Venemaaga ei ole võrdsel konkurentsil Euroopa siseste tootmisvõimsustega ja seda võib näha kui süsinikuleket, on antud kaubandusel siiski elektri turuhinnale alandav efekt. Seega väiksem kaubanduse maht tähendab, et rohkem on Baltikum pidanud tootma ise kohapeal sageli kallimatest allikatest ja/või importima Põhjamaadest. Kokkuvõtvalt võib tuua välja, et vähenenud mandri-

Venemaa kaubandusmahud 2021 aasta teisel poolel on samuti mõjunud Baltikumis kujunevat turuhinda kõrgemaks, eriti just nendel tundidel kui tekib pudelikael Põhjamaadega.

Tabel 12. Elektribanduse vood Baltikumi kolmandatest riikidest 2020-2021

	Mandri RU->Baltikum**, [MW/h]	KAL->LT, [MW/h]	3ndate riikide voog SUM, [MW/h]	2021 vs 2020
2021*	342	204	546	21,56%
juuli	166	123	289	-6,14%
aug	270	122	392	-38,40%
sept	217	53	270	-56,94%
okt	205	215	420	-11,76%
nov	120	470	590	27,16%
2020	232	217	449	
juuli	159	149	308	
aug	379	258	637	
sept	319	308	627	
okt	226	250	476	
nov	161	303	464	

\*kuni novembri lõpu seisuga

\*\* 2021 aastal on tegemist ainult Venemaalt tuleva vooga, kuid 2020 jooksul toimus ka kauplemine Valgevene ja Leedu vahel, mis vood on samuti kajastatud antud tulbas.

## Tulevikutehingute turgude hinnasignaalid

Kuigi üldiselt on keeruline elektrituruhinda ennustada, kuna hind sõltub paljudest teguritest, sealhulgas ka ilmast, mida on võimalik ette ennustada vaid kuskil 7-10 päeva, on siiski turgudel kasutusel futuurid, mis võimaldavad elektrimüügiga tegelevatel ettevõtetel oma hindasid pikaaegselt teatud taseme juures fikseerida, ning annavad seega ka signaali võimaliku tuleviku hinna osas. Baltikumis ja Põhjamaades kasutatakse tulevikutehinguteks Nasdaq EPAD futuure, mille kujunemishind näitab turu ennustust erinevate piirkondade hindadele erinevateks ajaperioodideks. Allolevas tabelis 13 on näidatud EE, LV ja FI hinnapiirkondade tulevikutehingute alusel ennustatavad hinnad lähiajaperioodile, 19.11.2021 seisuga. Antud tulevikutehingud näevad ette EE ja LV osas kogu eesolevaks talveperioodiks kõrgeid hindu, jaanuari keskmiseks hinnaks lausa üle 170 €/MWh-i, mõningane leevenemine on ette näha 2022 aasta teisest kvartalist, kuid ka siis on hinnad üle 90 €/MWh-i. Soome piirkonna jaoks nähakse ette siiski veidi madalamaid hindu ja seal on oodata, et 2022 teises

kvartalis, peaksid hinnad langema keskmiselt 58 €/MWh-ile ja kolmandas kvartalis 44,5 58 €/MWh-ile.

Tabel 13. Tulevikutehingute alusel ette nähtavad turuhinnad 19.11.2021. seisuga

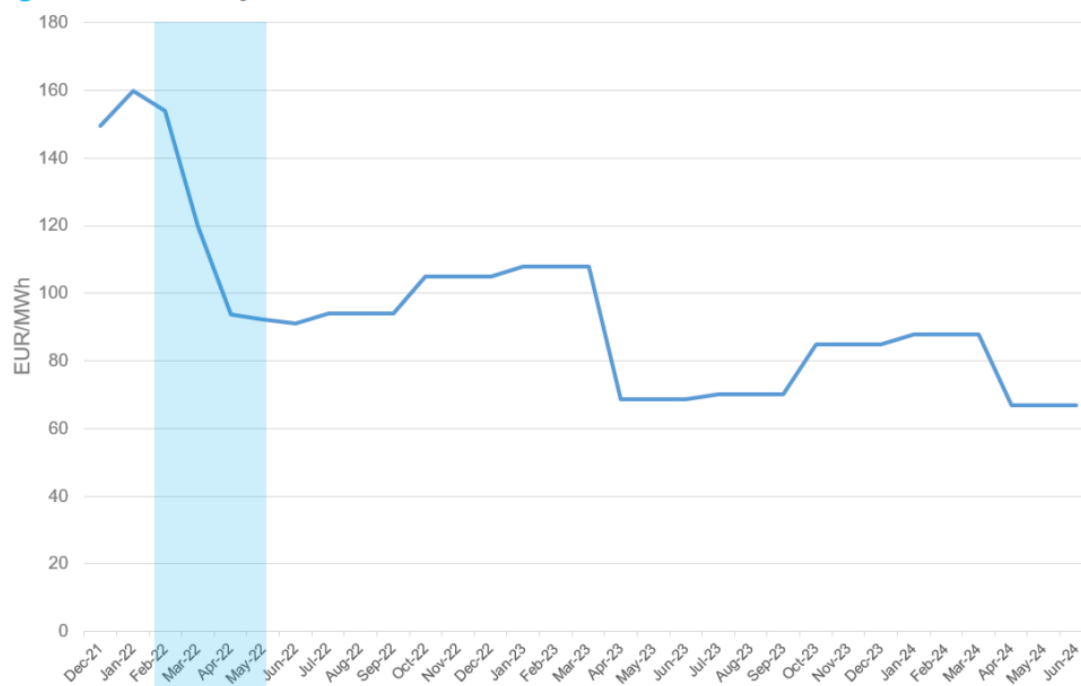
Ajaperiood	EE piirkonna hind, (€/MWh)	LV piirkonna hind, (€/MWh)	FI piirkonna hind, (€/MWh)
dets.21	118,9	120,2	88,75
jaan.22	172	174,6	106,85
veebr.22	-	-	101,6
märts.22	-	-	77,5
Q1-22	136,65	139,3	95,1
Q2-22	90,65	92,15	58,25
Q3-22	98,3	100	44,5
YR-22	97,01	100,01	60,51
YR-23	78,75	81,25	37,75

Euroopa Koostööamet on oma Novembris 2021 avaldatud raportis kõrgete energiahindade osas<sup>6</sup> kajastanud samuti forvardturu prognoosi elektri hinna osas Euroopas, ekvivalendiks on võetud Saksamaa EEX börsi hind. Allolev joonis 17 kajastab elektri hinna forvardturul kujunenud hinda Euroopa osas 2.novembri seisuga. Nagu näeme, siis Euroopas oodatakse elektri hinna langust samuti märtsis, kuid hinnatase jääb eeldatavasti ikkagi kõrgeks terve 2022 aasta vältel.

6

[https://documents.acer.europa.eu/Official\\_documents/Acts\\_of\\_the\\_Agency/Publication/ACER's%20Preliminary%20Assessment%20of%20Europe's%20high%20energy%20prices%20and%20the%20current%20wholesale%20electricity%20market%20design.pdf](https://documents.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Publication/ACER's%20Preliminary%20Assessment%20of%20Europe's%20high%20energy%20prices%20and%20the%20current%20wholesale%20electricity%20market%20design.pdf)

**Figure 5: Electricity forward curve**



Joonis 17. Euroopa elektriinna forvardturul kujunenud hind Saksa EEX näitel

## Järeldused ja soovitused

Kõige põhilisem põhjus elektriinna tõusuks kogu Euroopa tasemel on olnud maagaasi hüppeline hinnatõus (324% Euroopas ja 221% Baltikumis 2021 kohta võrreldes eelneva aastaga). Eriti tugev on seejuures hinnatõus olnud sügiskuudel. Gaas on Euroopas keskmiselt 20% toodetava elektrienergia allikaks, Baltikumis keskmiselt 9% toodetud elektrienergiast on 2021. aastal põhinenud gaasil.

Lisaks näeme 2021 aasta jooksul ka kõrgemat elektrienergia nõudlust kui 2020. aastal. Eestis keskmiselt 4% kõrgem. Nõudluse kasv tuleneb tõenäoliselt eeskätt majanduse taastumisest korona epideemia mõjudest, mis andsid väga tugeva löögi 2020. aastal, aga mõningal määral ka ilmastiku mõjudest.

Lisaks on tõusnud tugevalt ka CO2 hinnad, mis tõstavad kogu fossiilsetel energiaallikatel toodetava elektrienergia hinda. 2021 aasta jooksul on CO2 hinnad rohkem kui kahekordistunud. Samas kuna energiavajadus on olnud 2021. aasta jooksul suurem ja taastuvad energiaallikad pole suutnud seda vajalikus mahus katta, on 2021 aastal toodetud Põhjamaade-Baltikumi regioonis fossiilsetel energiaallikatel põhinevat elektrienergiat oluliselt rohkem kui eelneval aastal, Eestis lausa 49% enam, Baltikumis kokku 14% enam ja Põhjamaades 15% enam. Rohkem kallist fossiilenergiat turul tähendab kõrgemaid hindu.

Ka ilmastik on andnud kõrgetele hindadele oma osa, kuna kuum ja kuiv suvi vähendas Põhjamaade hüdroreservuaaride mahte tugevalt, ning need olid juulis, augustis ja

septembris üle 20% madalamad kui eelneval aastal samal ajal. Just juulist nägimegi Põhjamaade ja Baltikumi turuhinna hüppelist kasvu.

Elektrienergia hinnatõus on olnud 2021. aasta teises pooles tõeliselt drastiline ning tõenäoline on, et antud kõrgete hindade olukord jätkub ka eesootaval talveperioodil ning kõrgemaid hindu jätkub nähtavasti ka kogu 2022. aastaks kui vaadata tulevikutehingute turu hinnangut. Gaasihindade puhul nähakse ette langust 2022. aasta aprillis, mis peaks avaldama positiivset mõju ka elektrihindadele. Seega mõningast leevenemist on elektri hinnas näha ette kevadest 2022, kuid hindade tagasipöördumist varasemale tasemele siiski ei eeldata, vaid pigem stabiliseerub hind kõrgemal tasemel. 2022 aasta tulevikutehingud näevad keskmist hinda Euroopas saksa forvardturu näitel pigem 90-100 €/MWh juures ja 2023 aastaks 70-80 €/MWh juures. Sarnast hinda ennustavad ka Eesti piirkonna tulevikutehingud. Euroopa Komisjoni hinnang on, et käesolev energiahinnatõus on siiski ajutise iseloomuga<sup>7</sup>.

Kuna kõrgete energiahindade mõju majandusele ja leibkondadele on väga tuntav, seda eriti praegusel ajal kui ühiskond püüab hakkama saada ka COVID-19 kriisiga, on Euroopa Komisjon koostanud ülevaate ja nn tööriistakasti liikmesriikidele, mis võimaldaks leevendada praegust ekstreemset energiahindade tõusu erinevate ajutiste meetmetega<sup>5</sup>. Euroopa Komisjon toob välja, et kõige tugevamalt kannatavad praeguse hinnatõusu tõttu energiaostuvõimetud ning väikese ja keskmisest väiksema sissetulekuga leibkonnad, kes kulutavad energiale protsentuaalselt suurema osa oma sissetulekust. Lisaks on kõrgetel energiahindadel ka tuntavalt negatiivne mõju tootmisele, tööstusele, tööhõivele ja hindadele. Energiahindade järsk tõus on toonud kaasa ka suurema inflatsiooni.

Euroopa Komisjoni (edaspidi EK) pakutav tööriistakast näeb liikmesriikidele ette järgnevaid meetmeid:

1. Erakorraline sissetulekutoetus ja võrgust lahti ühendamise ärahoidmiseks soovib EK järgnevaid meetmeid:
  - a. pakkuda tähtjalisi kompensatsioonimeetmeid ja otsetoetust energiaostuvõimetutele lõppkasutajatele, sealhulgas riskirühmadele, nt vautšerite abil või kattes osa nende energiaarvest, mida rahastatakse muu hulgas HKS-i (heitmekaubanduse süsteemi) tuludest;
  - b. kehtestada ja/või säilitada kaitsemeetmed, et vältida energiavõrgust lahti ühendamist, või lükata makseid ajutiselt edasi;
  - c. vahetada parimaid tavasid ja koordineerida meetmeid komisjoni energiaostuvõimetuse ja kaitsetute tarbijate koordineerimisrühma kaudu.
2. Kuna elektri- ja gaasi jaehinnast tuntava osa moodustavad ka maksud soovib EK kaaluda ka vähendatud maksumäärasid. Eestis näiteks käibemaks, elektrikatsiis ja taastuvenergiatasu kokku moodustasid 2020 aasta põhjal ligikaudu 30% kodutarbija poolt elektrienergia eest makstavast arvest.:

---

<sup>7</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0660&from=EN>

- a. vähendada kaitsetu elanikkonna maksumäärasid ajaliselt piiratud ja sihipärasel viisil;
  - b. kaaluda taastuenergia toetuskavade rahastamist maksude asemel elektriarvevälistest allikatest.
3. Täiendavad meetmed, mida soovitatakse:
- a. võtta meetmeid, et vähendada kõigi energia lõpptarbijate energiakulusid;
  - b. pakkuda ettevõtjatele või tööstusharudele abi kriisiga toimetulekuks täielikus kooskõlas riigiabi raamistikuga, kasutades vajaduse korral raamistikuga ette nähtud paindlikkust ja soodustades fossiilkütustest loobumist;
  - c. hõlbustada suuremat juurdepääsu taastuvelektri ostulepingutele

Eesti Valitsus on 28 oktoober 2021 kiitnud heaks järgnevad meetmed kõrgete energiahindadega võitlemiseks:

1. Kompenseeritakse 50% elektrienergia võrgutasudest kõigile tarbijatele alates oktoobrist 2021 kuni märtsini 2022. Vastav kulu valitsusele on prognoositavalt suurusjärgus 88 miljonit, mis võetakse riigieelarvest.
2. Kompenseeritakse vähekindlustatud peredele septembrist 2021-märtsini 2022 80% elektri-, gaasi- ja kaugkütte hinnatõusust. Vastav hüvitis kaetakse Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside ehk CO2 lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise tulu osast, mis ületab varem prognoositut. Prognoositav maht on suurusjärgus kuni 37 miljonit eurot. Hüvitist on võimalik taotleda läbi kohaliku omavalitsuse.

Tulenevalt kõrgetest elektrihindadest tegi amet ettepaneku kehtivate taastuenergia toetuste ülevaatamiseks<sup>8</sup>. Investeeringisotsuste tegemisel taastuenergia tootmisesse on üheks kõige olulisemaks teguriks saadav võimalik tulu. Toetust saavate tootjate tulu koosneb kahest elemendist - elektri hinnast ja makstavast toetusest. Makstav toetus ehk riigiabi antakse turutõrke kõrvaldamiseks kindlaks määratud perioodil ja ulatuses, mis on vajalik Euroopa Liidu toimimise lepingu artikli 107 lõigetes 2 ja 3 nimetatud eesmärgi saavutamiseks. Riigiabi peab olema ergutava mõjuga. Seega, kui elektrienergia börsihind on piisavalt kõrge, võib puududa ka vajadus taastuenergia toetusmeetme järele. Taastuenergia tootmisse tehtud investeeringisotsused on lähtunud otsuse tegemise hetkel kehtinud elektri börsihinnast ning võimalikust taastuenergia toetusest. Pole põhjust eeldada, et omaaegsetes äriplaanides arvestati elektri hinna olulise tõusuga. Võrreldes 2020-nda aastaga on 2021. aastal elektrienergia hind kasvanud 102% ning seetõttu on võimalik, et taastuenergia toetuse suurus ei ole enam kooskõlas kunagise toetuse andmise eesmärgiga. Seega amet soovitas üle vaadata kehtivad taastuenergia toetuse määramise tingimused ja suurused ning viia need seosesse elektrienergia börsihinnaga.

---

<sup>8</sup> Konkurentsiameti kiri: [https://www.konkurentsiamet.ee/sites/default/files/news-related-files/ettepanek\\_taastuenergia\\_toetuste\\_ulevaatamiseks.pdf](https://www.konkurentsiamet.ee/sites/default/files/news-related-files/ettepanek_taastuenergia_toetuste_ulevaatamiseks.pdf)

Lisaks toob EK välja, et eriti oluline on liikmesriikidel tõhustada praeguses olukorras turujärelevalvet, ning prognoosida energiavarustuskindlusega seotud riske ning tagada, et turud toimiksid läbipaistvalt.

Siinjuures toob Konkurentsiamet välja, et Eesti ja Baltikumi kontekstis on oluline, et oleks tagatud elektrimüüjatele võimalused oma hulgituru hinnariske tulevikutehingutega efektiivselt katta. See võimaldab elektrimüüjatel pakkuda jaeturul pikaemaajalisi ja madalama määraga fikseeritud hinnaga lepinguid. Kahjuks on Konkurentsiamet tuvastanud, et Eestis ei ole vastavatele tulevikutehinguturgude riskimaandusinstrumentide kasutamine piisaval määral võimalik. Põhjuseks just Soome ja Eesti hinnapiirkondade vahel viimastel aastatel tekkinud pudelikael, mis 2021 aastal ja viimastel kõrgete hindadega kuudel, on eriti süvenenud. Seega ei pääse Eesti ja Baltikumi elektrienergia kauplejad, enam likviidsele Soome turule tulevikuinstrumentidega kauplema. Olukorra lahendamiseks tegi Konkurentsiamet 2021 juunis koos Soome regulaatoriga Eleringile ja Soome elektrisüsteemihaldurile, Fingridile, kohustuseks rajada Soome ja Eesti piirile kiiremas korras täiendavad finantsinstrumendid. Vastav lahendus peaks võimaldama tulevikus elektrimüüjatel paremini maandatud riskidega klientidele fikseeritud elektripakette pakkuda.

Jaeturu osas soovib Konkurentsiamet tarbijatel elektripaketi valimisel väga hoolikas olla. Tarbijate jaoks on oluline hinnata, kas valitud elektripakett on kõige soodsam ning kas on võimalik midagi elektri kokkuhoidmiseks teha. Elektrimüüja vahetus on Eestis lihtne ja teostub 1-2 kuu jooksul sõltuvalt uue lepingu sõlmimise kuupäevast, kuna müüja vahetus saab toimuda kalendrikuu vahetumisel. Konkurentsiamet soovib tarbijatel võrrelda erinevaid elektrihindasid võrdlusportaalide abil. Elektrienergia hindu käsitlevad võrdlusportaalid: <https://vordle.ee/et>, <https://elektrihind.ee> ja <https://energiaturg.ee/>. Müüja vahetust on võimalik teha elektroonselt kõigest mõne minuti jooksul

Taastuvenergia suurem osakaal elektriturul muudab hinnad kõikumamaks. See tähendab, et on tunde, kus hinnad on keskmisest kõrgemad aga ka tunde, kus hind võib olla väga madal või isegi negatiivne. Teadlikumalt tarbides on börsihinnaga paketi valinud tarbijal täiendav võimalus kulusid kokku hoida. Seda näiteks nii, et kõrgema hinnaga tundidel tarbida teadlikult vähem ja suunata oma juhitud tarbimine madalama hinnaga tundidele. Paindlik tarbimine võib tuua sellisel juhul küllaltki suure säästu. Fikseeritud hinnaga paketi valinud tarbijal sellist võimalust ei ole.

Samuti soovib amet tarbijatel, kellel ei ole kehtivat elektrilepingut, sõlmida see sobiva elektrimüüjaga. Elektrilepinguta tarbijatele müüakse elektrit üldteenuse korras, kuid selle hind on kõrgem kõigist pakutavatest elektri hinna pakettidest. Täna hetkel on ligi 77% tarbijal sõlmitud elektrileping ja 23% tarbijatest kasutavad elektrit üldteenuse raames. Sobiva elektrimüüja leidmisel on kindlasti võimalik saavutada kokkuhoid.

Konkurentsiamet julgustab elektrimüüjaid pakkuma oma klientidele ka aktiivsemalt tarbimise juhtimise võimalusi, mis võimaldaks tarbimise paindlikust arvestada otse

päev-ette elektriturule tehtavates pakkumistes. Tegemist on energiasäästu ühe meetmega, millel on ühtlasi tugev potentsiaal kriitilistel ülikõrgete hindadega tundidel hindu turul kõigi tarbijate jaoks oluliselt alla tuua.

Tarbimata elekter planeeritud kujul ja pakkumisena omab elektriturul täpselt sama kaalu kui tootmisvõimsuse pakkumine, aga seda ainult juhul kui vastav pakkumine esitatakse turule ja saab osaleda turu hinna kujunemises. Kui tarbimist vähendada turu väliselt, omab vähendamine ainult energiasäästu konkreetsele tarbijale, kuid pole võimeline mõjutama börsil kujunevat hinda.