



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

INSENERITEADUSKOND

Elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut

## **ETTEPANEKUD TUULEENERGIA OSAKAALU TÕSTMISEKS ARVESTADES KOHALIKE ELANIKE HUVE**

### **PROPOSALS TO INCREASE THE SHARE OF WIND ENERGY CONSIDERING INTERESTS OF LOCAL RESIDENTS**

BAKALAUREUSETÖÖ

Üliõpilane: Karl-Eric Mäemurd

Üliõpilaskood: 186002EAAB

Juhendaja: Ivo Palu, Professor

Tallinn 2022

# AUTORIDEKLARATSIOON

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.

Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

"...." ..... 20.....

Autor: .....

/ allkiri /

Töö vastab bakalaureusetöö esitatud nõuetele

"...." ..... 20.....

Juhendaja: .....

/ allkiri /

Kaitsmisele lubatud

"....." .....20.....

Kaitsmiskomisjoni esimees .....

/ nimi ja allkiri /

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina Karl-Eric Mäemurd

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Ettepanekud tuuleenergia osakaalu tõstmiseks arvestades kohalike elanike huve, mille juhendaja on Ivo Palu,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

21.12.2022

---

<sup>1</sup> Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingu tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

## LÕPUTÖÖ LÜHIKOKKUVÕTE

*Autor:* Karl-Eric Mäemurd

*Lõputöö liik:* Bakalaureusetöö

*Töö pealkiri:* Ettepanekud tuuleenergia osakaalu tõstmiseks arvestades kohalike elanike huve

*Kuupäev:*  
21.12.2022

65 lk

*Ülikool:* Tallinna Tehnikaülikool

*Teaduskond:* Inseneriteaduskond

*Instituut:* Elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut

*Töö juhendaja:* Ivo Palu, Professor

*Sisu kirjeldus:*

Eestis on pikemat aega edendatud energiapoliitikat, mis soosib taastuvenergia allikate paigaldamist, see on veel enam aktuaalsemaks saanud 2022. aasta poliitiliste arengute tõttu. Need arengud sunnivad Eestit varasemalt allkirjastatud rahvusvahelisi lepinguid palavikuliselt täitma. Selle bakalaureusetöö eesmärk on pakkuda välja realistlikud ning efektiivsed meetodid tuuleenergia osakaalu tõstmiseks kogutoodangus arvestades kohalike elanike huve. See langetab kohalike kodanike vastasust tuuleenergiale, mille tulemus on tuuleenergia projektide kiirem rajamine. Tehtud ettepanekud on tuletatud uuringutest, seadusandlusest, teiste Euroopa riikide parimatest praktikatest ja intervjuust. Euroopa riigid, mida on uuritud, on Saksamaa, Taani, Iirimaa, Ühendkuningriigid ja Hispaania. Saksamaa ja Taani puhul on tegu Eestile ja eestlastele lähimate riikidega, mis on tuuleenergia valdkonnas arenenud. Iirimaa ja Ühendkuningriigid on kaugemas tuuleenergia arenguetapis kui Eesti. Ühendkuningriikide tuuleenergia valdkond ei sõltu Euroopa Liidu nõuetest. Hispaania on tuuleenergia valdkonnas kogenum kui Eesti, kuid on kultuuriliselt hoopis teistsugune võrreldes teiste valitud riikidega.

Saksamaal ja Irimaal toetatakse arendajaid enim, seetõttu säilitavad nad konkurentsivõime, just seetõttu on võimalik nendel enim hüvesid pakkuda kogukondadele. Eesti raames ei ole see võimalik seadusandluse tõttu.

Asjakohaseim ettepanek, on arendajatelt nõutav hüvitismakse 1 €/MWh maatuulepargi ja 0,5 €/MWh meretuulepargi puhul puudutatud kogukondadele. Olude tõttu oleksid kõrgemad hüvitised kahjulikud tuuleenergia arengule Eestis.

*Märksõnad:* elektrituulikud, hüved, kodanikud, vastasus, kohalikud, elanikud, tuulepark, toetused, parimad tavad, taastuvenergia

## ABSTRACT

<i>Author:</i> Karl-Eric Mäemurd	<i>Type of the work:</i> Bachelor Thesis
<i>Title:</i> Proposals to increase the share of wind energy considering interests of local residents	
<i>Date:</i> 21.12.2022	65 pages
<i>University:</i> Tallinn University of Technology	
<i>School:</i> School of Engineering	
<i>Department:</i> Department of Electrical Power Engineering and Mechatronics	
<i>Supervisor of the thesis:</i> Ivo Palu, Professor	
<i>Abstract:</i> <p>In Estonia, an energy policy favoring the installation of renewable energy sources has been promoted for a long time, and it has become even more relevant due to the political developments of 2022. These developments force Estonia to feverishly fulfill previously signed international agreements. The aim of this bachelor's thesis is to propose realistic and effective methods for increasing the share of wind energy in respect to total production, taking into account the interests of local residents. This lowers the resistance of local citizens to wind energy, resulting in faster construction of wind energy projects. The proposals are derived from research, legislation, best practices from other European countries and an interview. European countries that have been studied include Germany, Denmark, Ireland, the United Kingdom and Spain. In the case of Germany and Denmark, these are the countries closest to Estonia and Estonians, which have a developed wind energy industry. Ireland and the United Kingdom are at a further stage of wind energy development than Estonia. The wind energy industry in the United Kingdom does not depend on the requirements of the European Union. Spain is more experienced in the field of wind energy than Estonia, but is culturally quite different compared to the other selected countries. In Germany and Ireland, developers are supported and remain competitive, that is why they can offer the most benefits to communities. In Estonia, this is not possible due to legislation. The most appropriate proposal is to require developers pay a compensation of €1/MWh for onshore wind farms and €0.5/MWh for offshore wind farms to affected communities. Due to the circumstances, higher compensations would be harmful to the development of wind energy in Estonia.</p>	
<i>Keywords:</i> electric wind turbines, benefits, citizens, hostility, locals, residents, wind farm, subsidies, best practices, renewable energy	

# LÕPUTÖÖ ÜLESANNE

Lõputöö teema:	<b>Ettepanekud tuuleenergia osakaalu tõstmiseks arvestades kohalike elanike huve</b>
Lõputöö teema inglise keeles:	<b>Proposals to increase the share of wind energy considering interests of local residents</b>
Üliõpilane:	<b>Karl-Eric Mäemurd, 186002EAAB</b>
Eriala:	<b>Elektroenergeetika ja mehhatroonika</b>
Lõputöö liik:	<b>Bakalaureusetöö</b>
Lõputöö juhendaja:	<b>Prof. Ivo Palu</b>
Lõputöö ülesande kehtivusaeg:	<b>2022/2023</b>
Lõputöö esitamise tähtaeg:	<b>21.12.2022</b>

---

Üliõpilane (allkiri)

---

Juhendaja (allkiri)

---

Õppekava juht (allk

## 1. Teema põhjendus

Tuuleenergia osakaalu tõstmine on Eestile keskkondlikus, majanduslikus ning geopoliitilises mõttes oluline. Sellegipoolest on ilmnenu d probleem, milleks on, et kohalikud inimesed on tihtipeale tuuleenergia infrastruktuuri kerkimise vastu, kuna nad leiavad et see ei ole nende huvides. Tegemist on asjakohase probleemiga, mida on Eestis ilmnenu d mitmeid kordi just hiljutistel aegadel, millal Eesti on üritanu d hakata tuuleenergia osakaalu tõstma. Antud töö panuseks on uurida välismaiseid näiteid, mida on tehtud Eestis, mis on üldse teostatav, intervjuuerida inimesi, kes on kokku puutunud sellega, uurida kirjandust ning pakkuda kõige uuritu põhjal kokkuvõtlik ettepanek kuidas tõsta tuuleenergia osakaalu niiviisi, et kohalikud elanikud oleksid rahul.

## 2. Töö eesmärk

Töö eesmärk on leida efektiivne ja teostatav viis kuidas kohalike inimeste arvamust tuuleparkide kerkimise suhtes positiivseks muuta.

### **3. Lahendamisele kuuluvad küsimused**

1. Milliseid lahendusi on teistes riikides sarnase probleemi lahendamiseks kasutusele võetud?
2. Milliseid lahendusi on rakendatud Eestis?
3. Mis on efektiivseimad meetmed?
4. Mis nendest meetmetest on Eestis teostatav?

### **4. Lähteandmed**

Lähteandmed on ajakirjad, teadusartiklid, uuringud, esmaallikad ja seadustikud.

### **5. Uurimismeetodid**

Uurimismetoodika põhineb analüüsil.

### **6. Graafiline osa**

Graafiline osa asub täielikult töö põhiosas.

### **7. Töö struktuur**

1. Sissejuhatus
2. Kogukondade vastasus tuuleenergiale
3. Parimad praktikad tuuleenergia edendamiseks teiste riikide näitel
4. Koondanalüüs
5. Ettepanekud
6. Kokkuvõte

### **8. Kasutatud kirjanduse allikad**

Kasutatud kirjanduse allikad on mitmekülgsed ning aktuaalsed, nendele on viidatud viimases peatükis.

### **9. Töö etapid ja ajakava**

Kirjandusanalüüs – oktoober, november 2022

Sisu valminud – november 2022

Eelkaitsmine – detsember 2022

Korrigeerimine – detsember 2022

Lõputöö esitamine – detsember 2022

Kaitsmine – Jaanuar 2023

# SISUKORD

LÕPUTÖÖ LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
ABSTRACT .....	5
LÕPUTÖÖ ÜLESANNE .....	6
SISSEJUHATUS .....	9
1. KOGUKONDADE VASTASUS TUULEENERGIALE .....	11
1.1 Eestis tuuleprojektidel esinenud probleemid .....	15
2. PARIMAD PRAKTIKAD TEISTE RIIKIDE NÄITEL .....	19
2.1 Taani laialdane kodanike kaasamine.....	19
2.2 Hispaania taastuenergia kogukonnad.....	28
2.3 Saksamaa kõrged võimalikud toetused .....	32
2.4 Briti Saartel kogukonna fondid.....	38
3. KOONDANALÜÜS PARIMATEST PRAKTIKATEST .....	43
4. ETTEPANEKUD EESTI RAAMES.....	48
KOKKUVÕTE .....	58
KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU .....	59



## SISSEJUHATUS

Eestis on pikemat aega edendatud energiapoliitikat, mis soosib taastuvenergia allikate paigaldamist, see on veel enam aktuaalsemaks saanud 2022. aasta poliitiliste arengute tõttu. Need arengud sunnivad Eestit varasemalt allkirjastatud rahvusvahelisi lepinguid palavikuliselt täitma. Selle bakalaureusetöö eesmärk on pakkuda välja realistlikud ning efektiivsed meetodid tuuleenergia osakaalu tõstmiseks Eesti elektrienergia kogutoodangus arvestades kohalike elanike huve. See langetab kohalike kodanike vastasust tuuleenergiale, mille tulemus on tuuleenergia projektide kiirem püstitamine. See on vajalik, kuna Eesti rahva seas leidub inimesi, kes on tuuleenergia vastased, kui sellised paigaldised peaksid kerkima nende lähikonnas. Eesti on allkirjastanud mitmeid kokkuleppeid, millel on kliimaatiline fookus, kas Euroopa Liidu (edaspidi EL) või Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni (edaspidi ÜRO) raames. Vajadus kohalike inimestega arvestamiseks tuleneb sellest, et piirkonnad, kuhu plaanitakse rajada tuuleparke, on tihtipeale asustatud. Seetõttu kohalikud elanikud võivad vastumeelt avaldada tuuleparkide kerkimisele. Tuuleparkide geopoliitiline olulisus seisneb selles, et need võimaldavad vähendada Eesti sõltuvust teiste riikide energiaturgudest. Seetõttu ei ole taastuvate energiaallikate kasutamine ainult keskkondlik küsimus. [1]

Eestis on juba olnud plaaniks lahutada Eesti ning teised Baltikumi riigid Venemaa võrgust ning liituda hiljemalt 2026. aasta jaanuaris Mandri-Euroopa elektrivõrgu ning vastava sagedusalaga. Selle eesmärk on mingil määral lahutada Eesti poliitiliselt ning sotsiaalmajanduslikult Vene Föderatsioonist, ettepanekuid täielikult Venemaa fossiilkütustest keelduda ei võetud enne eskalatsiooni väga tõsiselt. Kuigi Eestil on olemas väikese riigi kohta võrdlemisi mahukad fossiilkütuste varud, siis on hiljuti astunud lepingutesse, mis nõuavad Eestilt fossiilkütuste tarbimise piiramist. Järelikult on vajalik panustada taastuvenergia allikatesse nagu tuuleenergia. Eestil on mereriigina suur potentsiaal tuuleressurssi ära kasutada, see on Eesti jaoks parim taastuvenergia allikas arvestades vähest ligipääsu geotermaal-, hüdro- ning päikeseenergiale kliimaatiliste ning geoloogiliste tegurite tõttu. Biomass on küll taastuvenergia allikas, kuid seda ei saa roheliseks nimetada, järelikult ei sobi see, arvestades kokkuleppeid, mille Eesti on allkirjastanud. [2]

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi (edaspidi MKM) energeetika arengukava üldeesmärgiks on tagada turupõhise hinna ning kättesaadavusega energiavarustus, mis on kooskõlas ELi pikaajaliste energia- ja kliimapolitika eesmärkidega panustades Eesti majandusse, keskkonnaseisundi parendamisse ning pikaajalise konkurentsivõime tagamisele. ELil on kaks põhilist kliimalepingute tähtaega. 2030. aasta nõudmised: taastuvelekter peaks moodustama vähemalt 32% kogutarbimisest (2021. aastal

moodustas see Eestis 27% kogutarbimisest), 55% kasvuhoonegaaside koguste vähendamine võrreldes 1990. aasta tasemega. Järgmine tähtaeg on 2050. aasta, selleks ajaks peab olema saavutatud EL kokkuleppe raames neto-nullemissioonid, mis tähendab seda, et väljastatakse vähem emissioone kui keskkond ära tarbib. Eesti Taastuvenergia Koda andmetel ulatusid 2021. aasta lõpu seisuga koguinvesteeringud taastuvenergeetikasse Eestis 1,5 miljardi euroni. Sellel ajal olid investeeringud peaaegu võrdselt jaotatud tuuleenergia, päikeseenergia ja biomassi vahel. 2020. aastal investeeriti 1,4 miljardit eurot taastuvenergeetikasse, samas 2018. aastal investeeriti taastuvenergeetikasse 976 miljonit eurot. Järelikult alates 2018. aastast 2021. aastani on investeeringute koguhulk tõusnud 54% võrra, mis väljendab kasvavat nõudlust taastuvenergiasse. 2021. aasta lõpu seisuga moodustavad paigaldatud taastuvenergia võimsusest 36% tuuleenergia, 44% päikeseenergia, 17% biomass ja väikese osa muud allikad. Arvestades elektrituulikute kõrgemat kasutegurit võrreldes päikesepaneelidega on tuuleenergia kujul tegemist kõige asjakohasema taastuvenergiaallikaga. [3, 4, 5]

2020. aasta septembri Äripäeva eriväljaandes koostöös Eesti Tuuleenergia Assotsiatsiooniga intervjueriti Eesti suurima taastuvenergia ettevõtte Enefit Green tegevjuhti Aavo Kärmas. Selles eriväljaandes ütleb ta: „Mul on väga hea meel, et konkreetsed eesmärgid on paigas. Mullu oli taastuvelekter kogu tarbimisest ligi 18%, aastaks 2030 peab ta olema aga 40% (see on veel ebaselge, 32% on siduvate lepingute kaudu sihtmärk, kuid 2023. aastal pakutakse muutuseid sellele, võimalik on ka 45%). Ja selle eesmärgi täitmise juures näen mina kõige suuremat kasvu tuuleenergeetika arendamisel. Lihtsamalt öeldes peaks tuulest toodetud elektritoodang tänasega võrreldes neli korda kasvama ja see eesmärk on täidetav 10. aastaga, aga tegevusplaan peab väga kiiresti selgeks saama. See on diskusioon riigi, kohalike kogukondade, arendajate ja erinevate ministeeriumite vahel. Kerge see ei ole.“ Järgnevalt väljendab Aavo Kärmas seda, millega peab arvestama tuuleenergia edendamisel: „Edasi saab minna kõigi ühise sooviga koostööd teha – arvestama peab peamiselt nelja aspektiga: riigikaitseliste piirangutega, keskkonnasäästuga, kohalike kogukondade soovide ja sujuvamate liitumistega. Mitte mingil juhul ei toimi ühesuunaline surve,“ Aavo Kärmas väljendab siin selget vajadust koostöö soodustamiseks kohalike kogukondade ja muude osapoolte vahel, mis on vaid võimalik elanike meelsuste muutmisel või pahameele leevendamisel. [6]

# 1. KOGUKONDADE VASTASUS TUULEENERGIALE

On vajalik selgitada, mis põhjustab kohalike kogukondade vastasust tuuleenergiale, et analüütiliselt läheneda probleemi lahendamisele. Centre for International Climate and Environmental Research (edaspidi CICERO) uuring pakub selgust teguritest, mis enim või vähim soodustavad tuuleenergia projektide kerkimist. Seeläbi saab järeldada, missuguseid meetodeid kasutusele võtta, et vähendada kohalike elanike vastasust tuuleenergia projektidele. CICERO uuringu raames on küsitletud kokku 121 huvigruppi Saksamaalt, Lätist, Hispaaniast, Itaaliast, Norrast ja Poolast. Huvigrupid on MTÜd, teadlased, arendajad, elektritootjad, kohalikud poliitikud, riiklikud haldusüksused ja kohalikud inimesed. Huvigrupid annavad hinnangu tegurite mõjudele, mis soodustavad või takistavad elektrituulikute paigaldamist. Mõjutusvõimekust tuuleenergiaprojektile hinnatakse vahemikus -3 kuni 3 (vt Tabel 1.1). Eestist ei ole kedagi küsitletud ja huvigrupid jagunevad erinevalt, järelikult järeldusi tehakse kõigi tulemuste keskmisest (vt Tabel 1.2). [7]

Tabel 1.1 Hinnang mõjutusmääradele [7]

<b>Negatiivne tegur tuuleenergia projekti aktsepteerimise edendamisel</b>	-3	Tegur mõjutab kogukondade tuuleenergia aktsepteerimist piisavalt, et täielikult peatada projekt
	-2	Teguril on suur mõju kogukondade tuuleenergia aktsepteerimisele ning tõkestab projekti kerkimist
	-1	Teguril on väike kuid negatiivne mõju tuuleenergia projekti aktsepteerimisele
<b>Neutraalne tegur</b>	0	Neutraalne mõju sotsiaalsele aktsepteerimisele
<b>Positiivne tegur tuuleenergia projekti aktsepteerimise edendamisel</b>	1	Teguril on väike, kuid positiivne mõju tuuleenergia projekti aktsepteerimisele
	2	Teguril on suur mõju kogukondade tuuleenergia aktsepteerimisele ning võimaldab projekti kerkimist
	3	Tegur mõjutab kogukondade tuuleenergia aktsepteerimist piisavalt, et täielikult võimaldada projekti püstitamist

Tabel 1.2 Mõjutus tuuleenergiaprojekti aktsepteerimisele avalikkuse poolt kõikide huvigruppide keskmisena [7]

<b>Aktsepteerimise faktor</b>	<b>Mõjutus</b>
Mõju keskkonna pildile üldiselt	-2,0
Elektrituulikute kaugus elanikest	-1,7
Mõju elusloodusele	-1,7
Mõju nähtavusele	-1,6
Elektrituulikute suurus	-1,4
Tervis ja heaolek	-1,2
Elukvaliteet	-0,9
Kohalik identiteet	-0,6
Turism	-0,6
Poliitiline situatsioon	-0,1
Põllumajandus	-0,1
Võrgu infrastruktuur	-0,1
Avalik diskursus	0,1
Sotsiaal-kultuurilised väärtused	0,1
Usk rahvuslikesse institutsioonidesse	0,2
Usk investoritesse	0,3
Muu infrastruktuur	0,4
Maksutulu	0,4
Usk kohalikesse institutsioonidesse ja regulatsioonidesse	0,5
Majanduskasu kogukondade vahel	0,5
Plaanid	0,6
Majanduskasu kogukonna siseselt	0,7
Rahalise toetuse skeemid	0,8
Usk protsessidesse	0,8
Energianõudlus	0,8
Usk informatsiooni	0,8
Sihtmärgid	0,8
Majanduskasu üksikisikutele	0,9
Osalemine ja konsulteerimine	0,9
Taastuvad energiaallikad	0,9
Projekti osaline omamine	1,0
Informatsioon ja läbipaistvus	1,0
Kohalik kasum ja tulu	1,2
Kasvuhoonegaaside vähendamine	1,4

Huvigruppide sõnul vastuseisu põhjused varieeruvad, samas on selge, et enim põhjustavad vastuseisu kohalike seas just kohalikud probleemid, mis on seotud kohaliku identiteediga, loodusega, horisondiga, turismiga ning arusaamaga, et elektrituulik põhjustab elukvaliteedi halvenemist. Tuuleenergia on aktsepteeritud 2022. aasta andmeil 80% ning päikeseenergia 87% (Statkraft 2022) ELi elanikkonna hulgas. Selline laialdane aktsepteerimine on seotud kliimatiliste ning poliitiliste muredega, sellegipoolest on kohalikul tasandil projektiarendajad vastamisi seisnud korduva kriitikaga. Lähtudes hinnangute mõjutusmäärast ja uuringu tulemusest on selge, et enim mõjutavad positiivselt tuuleenergia projekti aktsepteerimist kohalikud ning selged hüved ja kodanike kohalikul tasemel kaasamine. Need on kohalik kasum, projekti omamine osaomanikuna, informatsioon ja läbipaistvus, majanduskasu üksikisikule,

osalemine ja konsulteerimine kohalikega, mis on tegelikult seotud „informatsioon ja läbipaistvus“ kategooriaga. Kõige passiivsem osalemisvorm informatsiooni teadmise ja selle põhjal enda arvamuse avaldamine on justkui üks eraldi kategooria. See tähendab, et piisavalt positiivne mulje jäetakse tuuleenergiast puudutatud kodanikele puhtalt informatsiooni levitamise ja seejärel kaebustega arvestamise kaudu. Kui seda nõudlust on täidetud siis on mõistlik pakkuda kogukondadele majanduslikke hüvesid. Esmamulje selliste projektide osas on oluline, kuna siis jäetakse kohalikele mulje, et nende arvamused on olulised ning et majanduslikud hüved on nende jaoks loodud.

Rohkem abstraktseteks positiivseteks mõjudeks on: kasvuhooenergia vähendamine ja taastuvate energiaallikate kasutusele võtmine. Need kategooriad on sisuliselt seotud, omakorda on mõlemaga seotud seatud sihtmärkide täitmine. Nendele positiivsetele tuuleenergia omadustele ei ole võimalik rohkem panustada, tegu on laiemate arusaamadega, mis tulevad sellest, et inimesed on üldiselt hästi meelestatud taastuvate energiaallikate osas. Järelikult ei ole kohalikel inimestel vastuseis tuuleparkidele põhimõttena vaid pigem konkreetse paigaldise vastu, olgu see siis kas elektrituulik või sellele vajalik infrastruktuur. Mõistlik on võimaldada elanikele kohalikke ning selgeid materiaalseid hüvesid, et ei tekiks vastuseis lähedasele paigaldisele. Pooltargumendid, mis keskenduvad tuuleenergiale terviklikul tasemel ei ole mõjuvad kohalikele kogukondadele, kuigi elanikud põhimõtteliselt isegi nõustuvad selliste pooltargumentidega. See on selge järeldus analüüsile, mille tulemusena väljendub lähedus elektrituulikutele kõige negatiivsema omadusena, kuigi meelestatus abstraktsete hüvede suhtes on positiivne.

See on kooskõlas mitmete (Eurobarometer 2007, 2011) küsitluste tulemustega, mis näitavad, et Eurooplased pooldavad üldiselt tuuleenergiat. Kokkuvõttes näitab see, et kriitika avaldub peamiselt kohalikul tasandil, samas tuuleenergia kliima või poliitilisi eeliseid peetakse olulisemaks riiklikul või isegi ülemaailmsel tasandil. Muidugi need kategooriad ei mängi rolli kui keegi on ärritunud, et just tema kodukoha kõrvale või horisondile ehitatakse elektrituuliku. Kohalikul tasandil on majanduslik kasu enim esile kerkinud tuuleenergia positiivse omadusena. Seega oluline on kasutusele võtta laiem rida meetmeid, mis näitaksid, et tuuleprojekt on kasulik konkreetses piirkonnas: kaasomamine, materiaalsed hüved kogukonnale, materiaalsed hüved individile ja kogukonna kaasamine. Kõik need leevendavad kohalikul tasandil vastasust tuuleenergia projektidele ning aitavad tekitada arusaama, et ka nemad on osa projektist, kuna saavad otsest kasu.

Stuttgarti ülikooli läbiviidud uuringus küsitleti 2009 inimeselt, kuidas nemad on meelestatud tuuleenergia suhtes (vt Tabel 1.3). Küsitlusel nimetatakse erinevaid tuuleenergia lahendusi: maatuulepark, meretuulepark, tuulepark 5 km kaugusel kodust, tuulepark 500m kaugusel kodust, tuulepargi kõrgepinge õhuliin 500m kaugusel kodust. Küsitlusel defineeritakse tuuleparki kui projekti, milles on vähemalt 15 elektrituulikut. [8]

Tabel 1.3 Stuttgarti ülikooli uuringu tulemused [8]

<b>Tüüp</b>	<b>Täielikult aktsepteeritav</b>	<b>Aktsepteeritav</b>	<b>Neutraalne</b>	<b>Mitteaktsepteeritav</b>
Maatuulepark	22%	30%	26%	23%
Meretuulepark	32%	34%	24%	10%
5 km kaugusel asuv tuulepark	21%	31%	23%	26%
500 m kaugusel asuv tuulepark	10%	25%	20%	45%
500 m kaugusel asuv tuulepargi kõrgepinge õhuliin	9%	22%	20%	50%

66% vastanute seas on aktsepteeritav meretuulepark, 5 km kaugusel asuv tuulepark ja maatuulepark on mõlemad aktsepteeritud 52% vastanute seas. Vähim aktsepteeritud on 500 m kaugusel asuvad tuulepark ja tuulepargi kõrgepinge õhuliin vastavalt 35% ja 31%. Tulemusest on selge, et maatuulepargi, 5 km kaugusel asuva tuulepargi ja meretuulepargi puhul on tegu veidi abstraktsemate ja vähe häirivate lahendustega. Probleemid esinevad siis kui on tegu 500 m kaugusel asuva kõrgepinge õhuliini või tuulepargiga. Uuringu käigus pakuti välja erinevaid lahendusi nendele, kes vastasid, et nad oleksid neutraalsed või ei aktsepteeriks 500 m või 5 km kaugusel asuvat tuuleparki. 5 km kaugusel asuva tuulepargi puhul on kõige mõjuvamad tegurid meele muutmisel individuaalne rahaline kompensatsioon 50% ja elektrituulikute horisondilt eemale tõstmine 49%. Arvestades, et viimane ei ole tihti võimalik siis on selgelt mõjuvaim teostatav lahendus rahaline kompensatsioon individuaalsetele kodanikele. Järgnevad vähem kui 15. elektrituuliku paigaldamine 43% ja üldine rahaline kompensatsioon kogukonnale 42%. Elektrituulikute arvu vähendamine on teostatavam kui täielikult tuulepargi asukoha liigutamine, kuid siiski keeruline. See tähendab, et kõige mõjuvamad põhjused meele muutmisel on rahalised kompensatsioonid. Vähim mõjuvamad meele muutmisel on kui lähedane tuulepark oleks ühistu, milles oleks võimalik osaleda 39% ja osalus planeerimisprotsessis 38%. Üldine rahaline kompensatsioon viitab rahalisele kompensatsioonile mida jagatakse kogukonnas.

500m kaugusel asuva tuulepargi puhul on kõige mõjuvamad tegurid meele muutmisel individuaalne rahaline kompensatsioon 46%, millele nüüd järgneb aktiivne osalus planeerimisprotsessis 36%. Ilmselt on see nüüd teine kõige mõjuvam tegur, kuna

lähedus justkui nõuab kohalike poolset osalust, et kompromissini jõuda, üldine rahaline kompensatsioon kogukonnale 35% ja ühistu olemasolu 34%. Vähim mõjuvam tegur on vähem kui 15. elektrituuliku paigaldamine 32%. Vähese distantsi tõttu ei mängi elektrituulikute arv nii suurt rolli kui 5 km puhul. Saab tõestatud see, et rahaline kompensatsioon on võimeline igal juhul kohalike meelsust muutma ning et osaluse võimaldamine muudab meelt sõltuvalt olukorrast. [8]

## **1.1 Eestis tuuleprojektidel esinenud probleemid**

WindBarriers uuring, mis oli ELi rahastatud tuuleenergia uurimisprojekt, leidis 2011. aastal valminud uuringus, et üle 20% uuritud tuuleenergiaprojektidest hilineb ning peaaegu 20% on tõsiselt ähvardatud kohalike kogukondade vastasuse tõttu. Ka Eestis on esinenud selliseid probleeme. 2022. aasta seisuga on Eestis paigaldatud 145 elektrituulikut koguvõimsusega 320 MW. Viimati valminud projekt oli 2020. aastal Purtse tuulepark koguvõimsusega 10 MW. 2022. aasta seisuga on valmimas Saarde tuulepark 2023. aastal, Tootsi ja Sopi tuulepargid 2024. aastal. Erinevates planeeringuetappides on ka mitmeid suurprojekte. [7, 9]

Märjamaal esitati vallale 2021. aastal 15. aprillil projekteerimistingimuste taotlus koos asendiplaaniga 100. meetri kõrguse elektrituuliku paigaldamiseks Sõtke külas Päikese kinnistule, alles 28. mail kaasati selle taotluse menetlusse Päikese kinnistu naaberkiinnistute omanikud. Naaberkiinnistute omanikke häiris enim see, et informatsioon menetluse kohta oli olematu. Samuti on selge, et projekteerimistingimusi ei taotleta koos asendiplaaniga, kui ei ole juba selge eesmärk midagi projekteerida ja ehitada. Etteheited olid, et mürahäiringuid ei oldud uuritud, kuigi palju inimesi elab kilomeetri kaugusel Päikese kinnistust, ja et naaberkiinnistu on ettenähtud elamumaana kasutamiseks. Advokaadibüroo, mis kaudselt esindas ligi kaheksakümnest Märjamaa inimeste gruppi, väitis, et ei ole järgitud tavapäraseid menetlusreegleid, kuna puudus eelnõu, mistõttu puudutatud inimesed ei saa enda huve kaitsta. On selge, et on käitunud niiviisi, et puudub igasugune informatsioon puudutatud inimestele, kui välja arvata need vähesed väited, mis anti Märjamaa Vallavalitsuse istungil 12. mail. Protokollis on mainitud, et valla tähtsate ametnike seas esines eriarvamusi projekteerimismenetluse osas ning tekkis kommunikatsiooniprobleeme, kuigi seda tõdeti siis sellegipoolest jätkati samamoodi. Seetõttu hakkasid levima mitmed kuulujutud, kuna informatsiooni puudumine häiris puudutatud inimesi. 15. juuni oli tähtpäev milleks pidi otsus olema tehtud. 15. juuni istungil otsustas Märjamaa Vallavalitsus, et projekteerimistingimuste menetlus on läbi ning keelduti elektrituuliku ehitamisest. Samuti ei jagatud projekteerimistingimuste menetluse tagamaid. Jääb ebaselgeks, kas keelduti

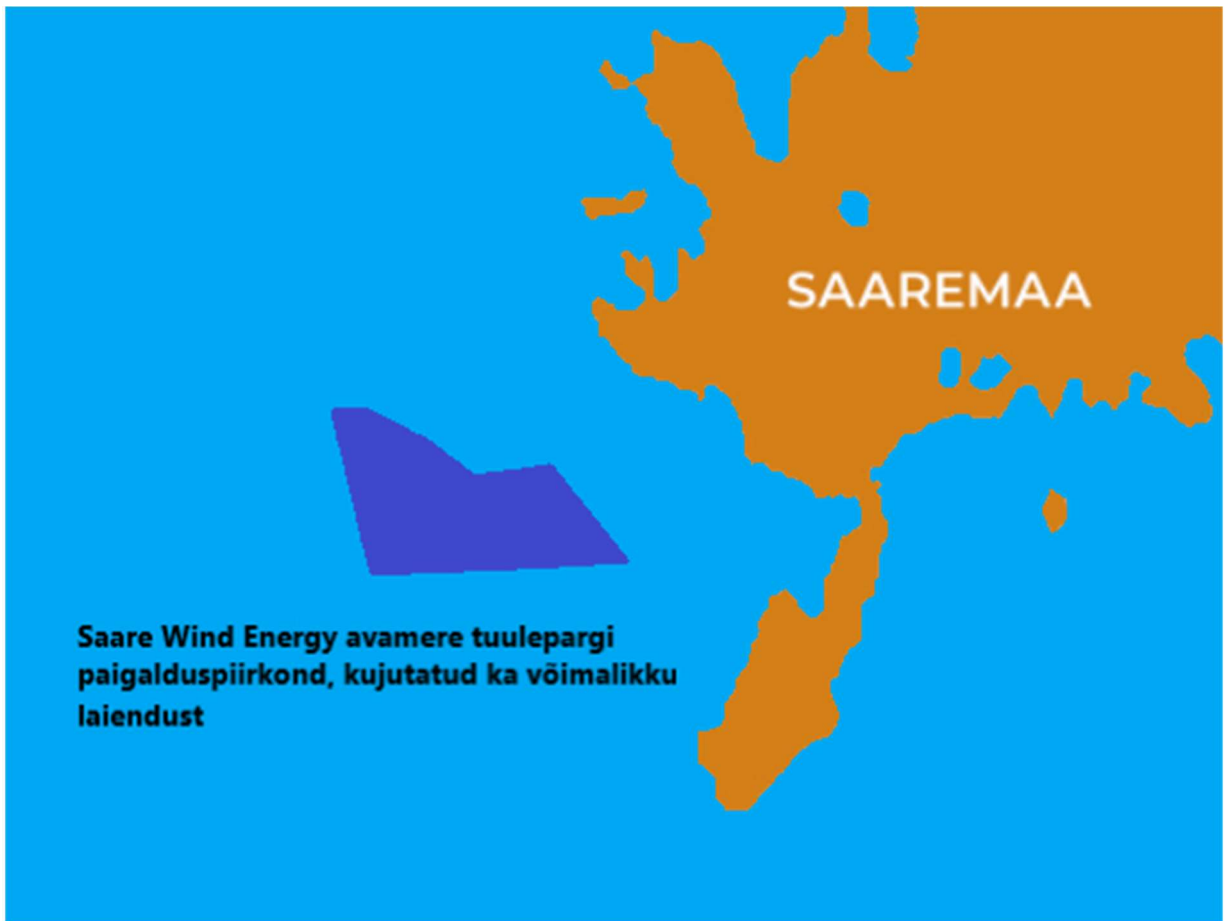
elektrituuliku paigaldamisest kuna ei oodatud sellist vastupanu või muudel põhjustel. Mõlemal juhul oleks tulnud kasuks informatsiooni levitamine, kohalike kaasamine eelnõu kaudu ja läbipaistvus, kõik mis oli antud juhul täiesti puudulik. [10, 11]

Vastupanu on tekkinud ka meretuulepargile, mida plaanitakse paigaldada Sõrve poolsaarest lääne poole. Tuulepargi arendaja on Saare Wind Energy (edaspidi SWE), plaanitav tuulepark on võimsusega 1400 MW ning koosneb sajast elektrituulikust. Samuti plaanitakse rajada infrastruktuuri, mis võimaldaks energiat transportida maismaale. Suurim meretuulepark Euroopas asub 89 km kaugusel Ühendkuningriikide rannikust keset Põhjamerd ning on paigaldatud võimsusega 1320 MW 165. elektrituulikuga. SWE 1400 MW tuulepark oleks suurima võimsusega tuulepark Euroopas, kui see 2022. aastal paigaldataks ning asuks rannikule märkimisväärselt lähemal. Meretuulepark nagu Taani Middelgrundeni tuulepark on suurele linnale tunduvalt lähemale paigaldatud, see tuulepark paigaldati 2000. aastal. Sellel ajal oli see maailma suurim meretuulepark 40 MW paigaldatud võimsusega, see koosnes 20. elektrituulikust. Middelgrundeni tuulepark paigutati kahe km kaugusele Kopenhaageni sadamast, sellel ajal tekitasid elektrituulikud palju rohkem müra. [12, 13, 14]

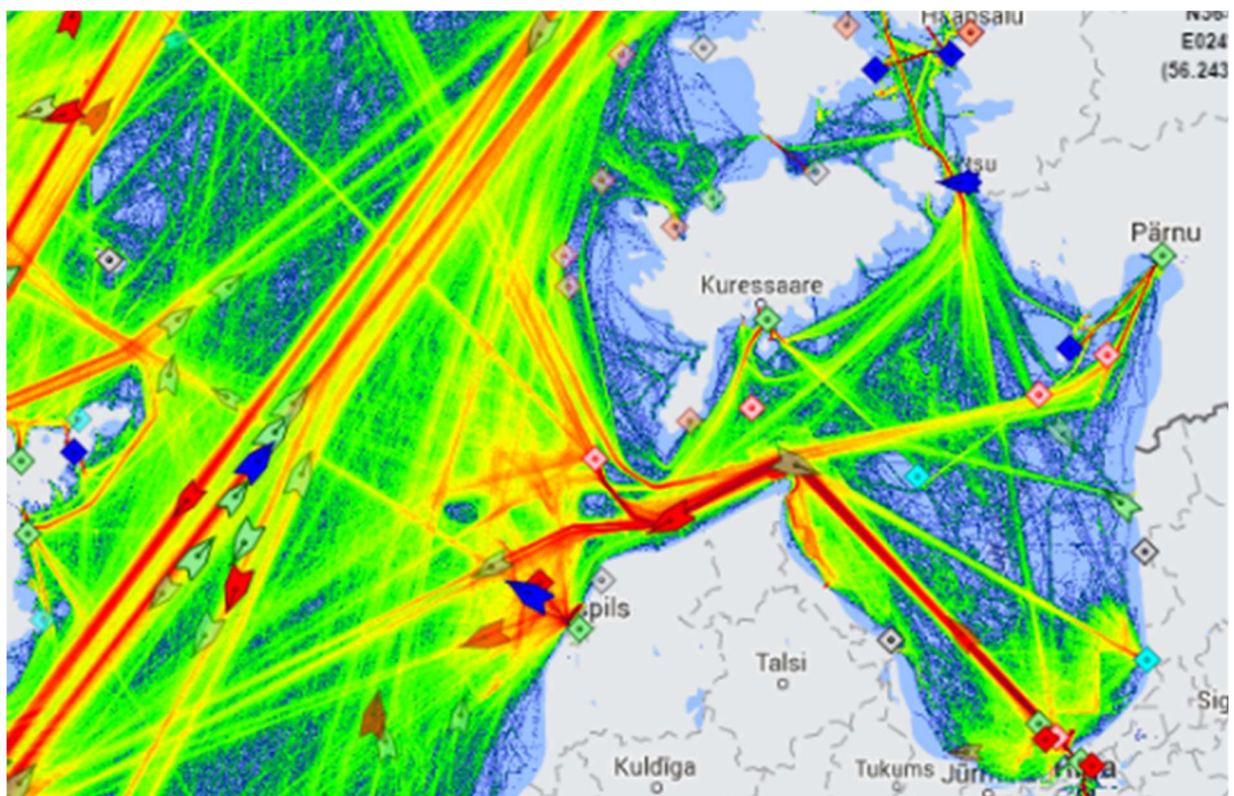
MTÜ Torgu Kuningriigi Selts juhatuse liige Kaupo Vipp, kes esindab kohalikke elanikke, kaebab selle üle, et vibratsioonid võivad tekkida, kui niivõrd palju elektrituulikut ranniku lähedale panna. Seda järeldab ta sellest, et kaubalaevad, mis on poolsaarest möödunud on majades vibratsioone tekitanud. Saaremaa arst Anti Kukkela ütles Aktuaalsele Kaamerale, et planeerimisprotsessis, mis sätestab kuhu elektrituulikut paigaldada, ei pööratud mitte mingit tähelepanu võimalikele terviseprobleemidele, mis elektrituulikutest võib tekkida. Kukkela sõnul madala sagedusega heli levikut on tuvastatud 90. kilomeetri kaugusel elektrituulikute. Saaremaa vallavanema Madis Kallase sõnul on Saaremaa omavalitsusel vähene võime mõjutada elektrituulikut paiknemispiirkonda, kuid leiab, et on võimalik leida kompromisse. Vipp sõnastab ka seda, et ei lähtuta tagurlikest mõtteviisidest vaid mõistlike lahenduste soosimisest, kui ütleb, et eales ei ole Euroopas nii suurt tuuleparki rajatud nii lähedale rannikule. Ta nõuab 30. kuni 35. kilomeetrist distantssi ranniku ning tuulepargi vahel. Ta väidab, et kui seda ei saavutata siis peab pool elanikkonnast ära kolima. [12, 15]

Arvestades paigalduspiirkonna suurust (vt Joonis 1.1) ning mereliikluse tihedust Läänemeres (vt Joonis 1.2) on selge, et ei ole võimalik paigalduspiirkonna suhtes kompromissile jõuda.





Joonis 1.1 Piirkond, millesse SWE tuulepark paigaldatakse [16]



Joonis 1.2 Mereliikluse tihedus Läänemeres [17]

Rannikust kaugemale paigaldamisel tekib just probleeme laevaliikluse ning mere sügavuse tõttu. Peab arvestama ka ühenduskaablite maksumusega, mis tõuseb kauguse arvelt. Sõrve poolsaarel elav Vahur Kraft, kes luges läbi merealade tuuleparkide analüüsi, tõi esile kriitikana, et ei ole hinnatud piisavalt müra, visuaalset mõju või kinnisvara hindade langemist. Müra ning visuaalset mõju on küll dokumendis mainitud kuid vähesel määral. Rahandusministeeriumi mõjude hindamise aruandes pakutakse tuuleparkide soovitatavaks kauguseks maismaast 11 km. 14 MW elektrituulikud, mida plaanitakse tulevikus paigaldada on kõrged, samuti plaanitakse lähim elektrituulik paigaldada SWE endi sõnul 10. km kaugusele Saaremaast. Kinnisvara hindade kohta väidab Krafti loetud dokument, et kinnisvara hindade langus on tõestatud, kui elektrituulikud merel on selgesti krundilt nähtavad. Kui Kraft küsis Rahandusministeeriumilt selgitusi, siis Rahandusministeerium vastas, et seda tehakse järgnevates projekti etappides. See häiris Krafti, kuna siis on juba liiga hilja, et need analüüsid midagi muudaksid. Saaremaa vallavanem Madis Kallas ütleb, et juhul kui tuulepark paigaldatakse siis peavad Sõrve kogukond ning Saaremaa vald kasu saama projektist, viitades, et ei ole võimalik muudmoodi kompromissile jõuda. Selgelt saab ainus kompromiss olla hüvede pakkumine, kuna arendaja ei ole nõus paigaldama vähem kui 1 GW võimsust ja seda ka ainult juhul kui muud tegurid häiriks enama paigaldamist, samuti ei ole võimalik asukohta muuta. Taaskord esineb kommunikatsiooni puudumine, kuid seekord on tegu olulisema riigiinstitutsiooniga nagu Rahandusministeerium. [16, 18, 19]

## **2. PARIMAD PRAKTIKAD TEISTE RIIKIDE NÄITEL**

On vajalik vaadelda parimaid tavaid, mis teised riigid kasutusele on võtnud, kohalike elanike rahulolu ning projektide sujuva edenemise tagamiseks. Eestis on algeline tuuleenergia tööstus võrreldes riikidega nagu Taani või Saksamaa. Samuti on koostöö riigi, kohalike kogukondade, arendajate ja ministriumite vahel mitmeid aastaid maha jäänud. Järgnevalt uuritakse kuidas mujal Euroopas on probleemile lähenetud ning millised meetmed on toimunud.

### **2.1 Taani laialdane kodanike kaasamine**

Aegadel mil taastuvate energiaallikate kasutuselevõtt on aina aktuaalsemaks muutunud, on Taani juba üle kahe aastakümne eeskujulikult arendanud enda tuuleenergia võimekust. Taani on rahvaarvu ja paigaldatud võimsuse suhtes enim tuuleenergiat tootev riik. Taanis on inimestel väga positiivne suhtumine tuuleenergiasse, vaatamata Taani tasasele pinnasele ning tihedale asustusele on vastupanu projektidele olnud üldiselt väike. See tuleneb üldlevinud hüvedest, mida Taanis rahvale pakutakse, see näitlikustab, et oluline on kaasata projektidest häiritud inimesi tuuleenergia protsessi. Seda on võimalik teha hüvede kaudu, mis on kas materiaalsed või abstraktsemad. Taanis on vastasust osaliselt otsustatud leevendada ühistute mudeli kaudu, mis kaasavad elanikke täielikult protsessi, kuna tegu on ühisomandiga. Sellist meetodit kasutati Middelgrundeni meretuulepargi projekti läbiviimisel, mis valmis aastal 2001. Tegemist on Taani pealinnast Kopenhaagenist nähtava tuulepargiga, sellel ajal kui see ehitati, oli see suurim meretuulepark maailmas. [13]

Aastal 2001 olid enam kui 100 000 Taani perekonda osanikud tuuleenergia ühistus. Sellel ajal oli 86% elektrituulikute paigaldatud kas eraisikute eestvedamisel, või nende kaasamisel projektidesse. Middelgrundeni projekti käigus toimus koostöö ühistu, kohaliku kommunaalteenuste ja Kopenhaageni omavalitsuse vahel. Middelgrundeni ühistu püstitati riiklike institutsioonide ja ambitsioonikate kodanike eestvedamisel. Projekt alustati aastal 1997 plaaniga paigaldada 27 elektrituulikut, peale avalikku istungit muudeti paigaldusplaani ning vähendati elektrituulikute arvu 7 võrra. See istung oli riiklikult rahastatud. See näitlikustab vajadust kaasata koheselt rahvas, et esmane mulje oleks hea. Tehtud muudatustesse suhtuti hilisematel istungitel positiivselt. [13]

Seati ka küsimuse alla see, kui mürarikkas selline suur tuulepark saab olema. Seetõttu näidati inimestele, kes kahtlesid, modernseid elektrituuliku lähemalt. See võimaldas

puudutatud inimestel veenduda, et müra ei ole probleem selle projekti raames. Need olid vanemat tüüpi elektrituulikud, mis tähendab, et need olid palju mürarikamad kui elektrituulikud, mida paigaldataks 2022. aastal. Selline lähenemine näitlikustab ka vastutulelikkuse olulisust murede lahendamisel ja seeläbi ka projektidega seonduva informatsiooni võimaldamist. Algselt levitati võimalikele aktsionäridele informatsiooni eesmärgiga saada piisavalt aktsiate eeltellimusi. See oli edukas ning otsesest osalemisest aktsionärina oli huvitatud üle 10 000 kohaliku inimese. Plaan oli, et 50% projektist omab kohalik kommunaalettevõtte ning ülejäänud 50% kohalikest inimestest moodustuv ühistu, mis sisuliselt tähendab, et kommunaalettevõttel on kontroll projekti üle. On ka tuuleparke ja individuaalseid elektrituuliku, mida omavad enamikosanikena eraisikud. Projekti lõpuks oli 8553 inimest ühistu raames projekti osaliseks omanikuks. Olemas oli 40 500 aktsiat, üks aktsia maksis 567 € ning tähistas toodangut 1 MWh/aastas, mis tähendab, et 23 miljonit eurot rahastust projektile tuli elanikelt. See ei tähista ainult seda, et võimalik on ühistute kaudu inimesi kaasata vaid ka seda, et niiviisi on võimalik projektidele kapitali hankida. Algselt tohtisid osta aktsiaid vaid inimesed puudutatud haldusüksusest, kuid 1999. aastal see muutus ning aktsiaid tohtisid osta kõik Taani elanikud. Märkimisväärne osa inimesi, kes ühistus olid osanikud, osalesid jõudsasti protsessides, mida oli vajalik läbida, et saada luba ning vajalik toetus, et projekt teostada. [20]

Projekti viimasel istungil toetasid suur osa kohalikest, kes isegi ei omanud aktsiaid projekti elluviimist. Vaid väike grupp, mis koosnes üksikutest huvigruppidest seisid selle vastu. Ehitamise ajal ning peale seda oli üllatav see, kui vähe vastupanu projektile osutati, eriti veel arvestades, et elektrituulikud on selgelt näha populaarsest Kopenhaageni rannast. Põhjuseks oli just tugev kohalik osalemine nii rahaliselt kui ka erinevates planeerimisfaasides. Kuna ühistu, mis kaasas mitmeid eraisikuid projekti andis projektile kindla usaldusväärse poliitikute, meedia ning laiema avalikkuse seas. Esineb kaks positiivset arengut: kohalike rahulolu kasvab ning samuti nende kaasamist aktsionäridena on võimalik kasutada poliitiliselt nende vastu, kes ei poolda projekti, või siis informatsiooni levitamisel, kuna kohalik rahvas on seotud projektiga. Samal ajal viidi ühistu osalusel samuti läbi ühe Taani saare meretuulepargi projekt ning see saar on nüüd tuntud selle poolest, et on süsiniknegatiivse staatuse saavutanud. [20]

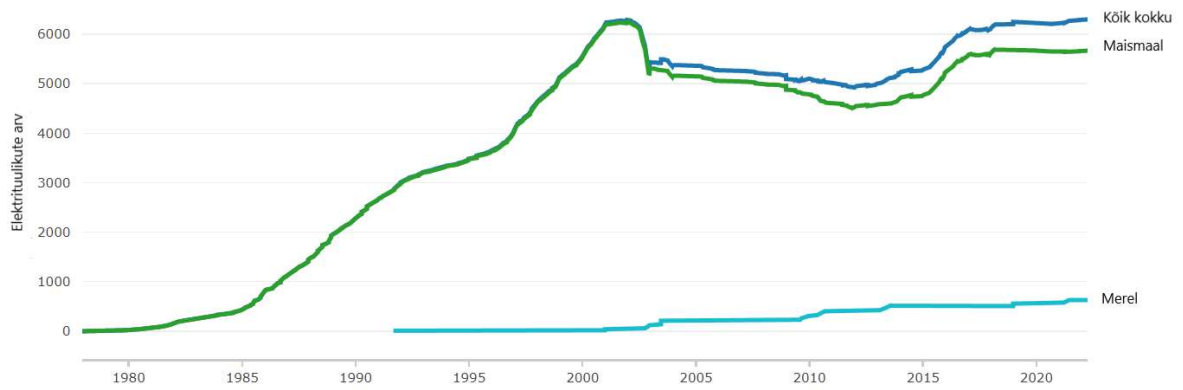
Tänapäeval on kollektiivselt omatud elektrituulikute ja tuuleparkide olulisus langenud 2000ndate aastate tipuaegadest, kuid hoogsasti on tõusnud kodanike omatud elektrituulikute paigaldatud võimsus. On täheldatav, et elektrituulikute laialdane paigaldamine algas 1980. aastatel, ning paigaldatud elektrituulikute arv jõudis täielikku tippu just sellel ajal kui kollektiivid osalesid enim paigaldusprotsessides (vt Joonis 2.1,

Joonis 2.2). Energia- ja kommunaalteenused haarasid vahelduva eduga olulisema rolli elektrituulikute paigaldatud võimsushulgas aastatel 2003 kuni 2016. Sellegipoolest oli 2016. aastal kodanike paigaldatud tuuleenergia võimsus 52% paigaldatud tuuleenergia koguvõimsusest. 2016. aastal omas Taanis 48% paigaldatud võimsusest ligikaudu 80 ettevõtet. 2016. aasta detsembris omasid üksikisikud 23% paigaldatud võimsusest ja 10% kollektiivid (vt Tabel 2.1), samas 19% kodanike omatud paigaldatud võimsusest on ebaselge omaniku staatusega. Järelikult võivad olla need nii ühistute või üksikisikute poolt omatud. See tähendab, et tavainimeste roll tuuleenergia püstitamisel on Taanis säilinud. Tuuleenergia osatähtsus Taani energiatööstuses on olnud pidevalt kasvav, kuigi see on kasvanud aeglasemalt kui päikeseenergia lähiaastatel, mis on proportsionaalsusest tingitud (vt Joonis 2.3). Ajal, millal ühistud olid populaarsed elektrituulikute rajamisel, mängisid need suurt rolli elektrienergia tootmises. Pidades silmas paigaldatud tuuleenergia võimsuse tüüpe (vt Joonis 2.4) on selgelt olulisemaks saanud tuuleenergia paigaldamine merele, mis on ilmselt ligipääsmatum tavainimestele, kui ei ole loodud partnerlust ettevõtete või riigiinstitutsioonidega nagu Middelgrundeni puhul. Elektrituulikute arv tõusis kodanike kaasamisel jõudsalt, kuid paigaldatud võimsuses hakkavad aina enam mängima rolli meretuulepargid. [21]

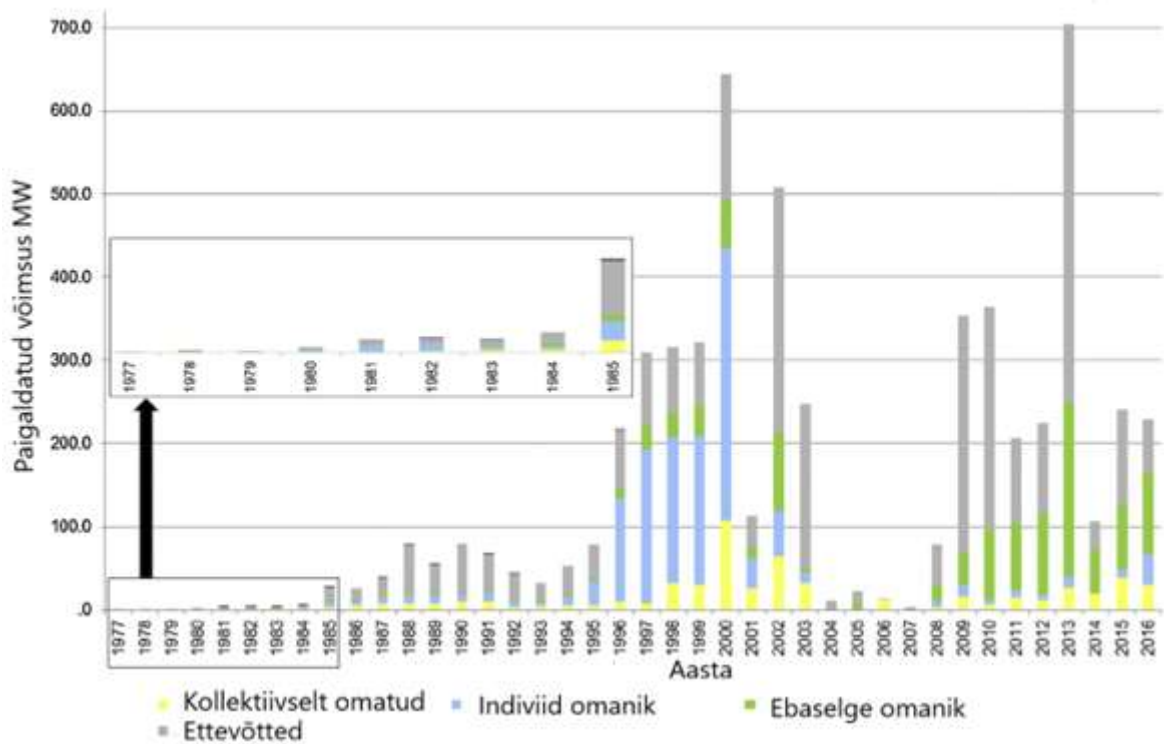
Sellegipoolest on tegemist efektiivse viisiga kuidas elektrituuliku paigaldada, kuna see võimaldab kohalikku rahvast kaasata protsessidesse. Tänapäeval ei ole võimalik tavainimestel püstitada suurprojekte kapitali puuduste tõttu. Ühistu või kaasomandiskeem võimaldab kodanikel osaleda koostöös ettevõtetega, omavalitsustega jne kasvõi meretuuleparkide paigaldamisprotsessides. See sai selgeks Middelgrundeni tuulepargi puhul. Middelgrundeni tuulepargi paigaldamine oli statistiliselt Taani ühistute hiilgeajaks, püstitatud tuulepark asus mõne kilomeetri kaugusel pealinnast ning oli 50% omatud erainimeste poolt, kellest suur osa oli pärit kohalikust piirkonnast.

Tabel 2.1 Kokkuvõtte elektrituulikute omanikest aastal 2016 detsember [21]

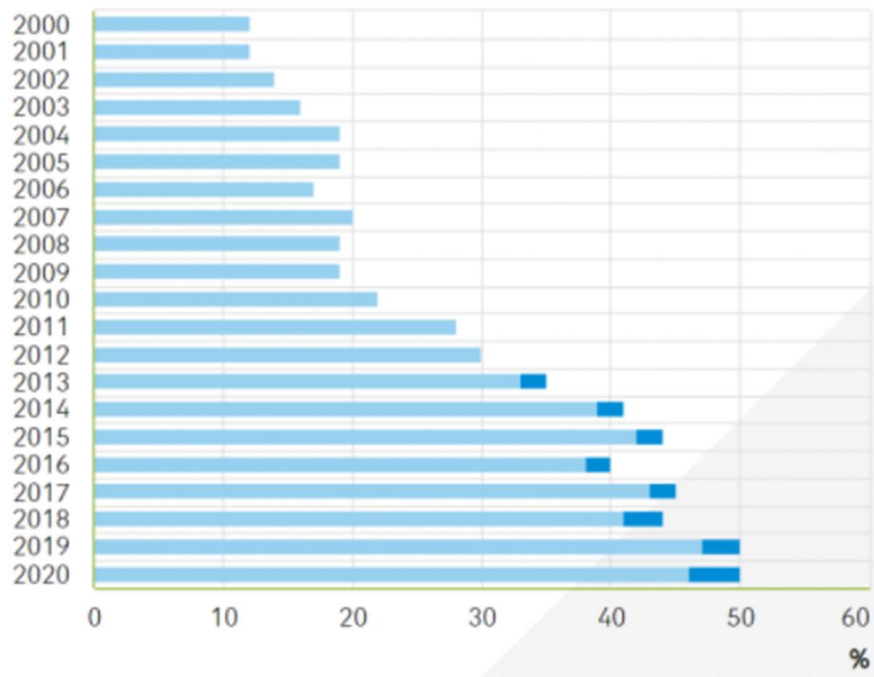
Omanik	Paigaldatud võimsus (MW)	Tase (%)
<b>Füüsilised isikud</b>	2747	52
-Individaalselt omatud	1212	23
-Kollektiivselt omatud	507	10
-Ebaselge omanik	1028	19
<b>Ettevõtted</b>	2499	48
<b>KOKKU</b>	5246	100



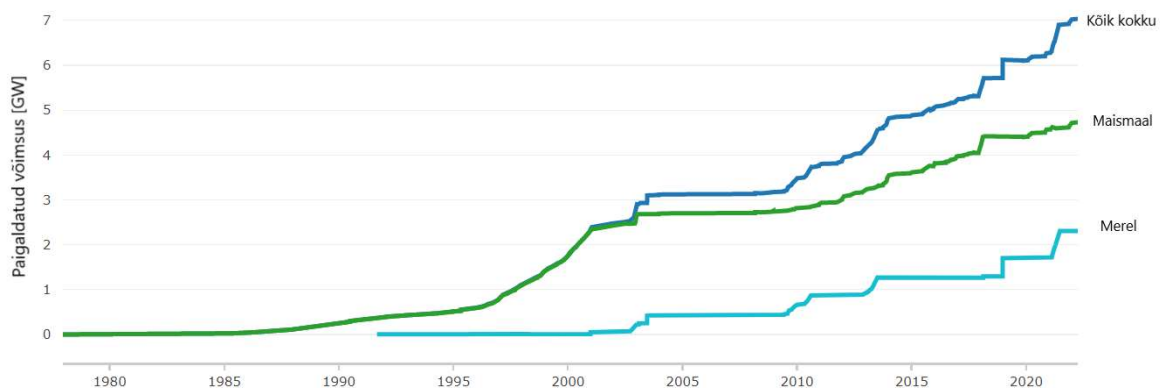
Joonis 2.1 Elektrituulikute arv Taanis [22]



Joonis 2.2 Taani tuuleenergia paigaldatud võimsus elektrituulikute omanike põhjal [21]

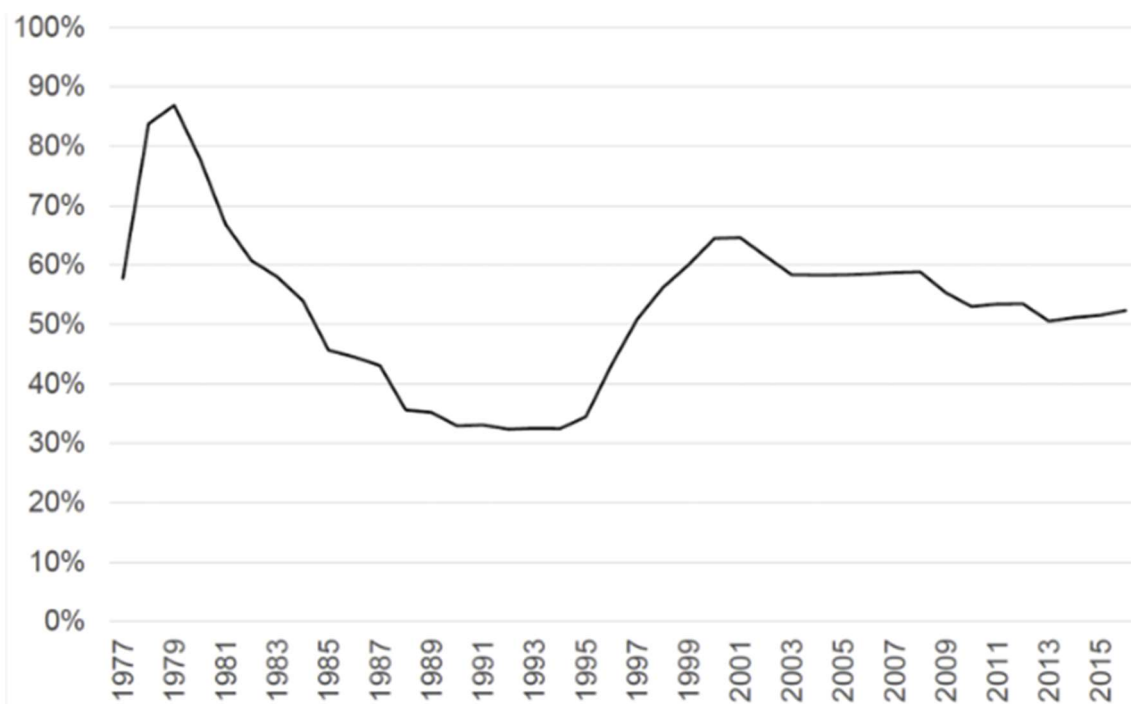


Joonis 2.3 Tuuleenergia (helesinine) ja päikeseenergia (tumesinine) osa Taani koguelekttri tarbimisest [23]



Joonis 2.4 Elektrituulikute paigaldatud võimsus Taanis [22]

Taanis on kodanikud mänginud olulist rolli tuuleenergia edendamisel põhimõtteliselt terve tööstuse olemasolu jooksul (vt Joonis 2.5). Peale aastate 2004 kuni 2007 tuuleenergia paigaldusvõimsuse põuda on selge see (vt Joonis 2.2), et märkimisväärne on ebaselgete omanike poolt paigaldatud elektrituulikute koguvõimsus. Need on kas üksikindiviidide omatud, või siis omatud ühistute raames, mida ei ole olnud võimalik täpselt nimetada analüüsi käigus. See ilmselt tuleneb 2008. aasta lõpul jõustunud seadusest, mis loos uue kaasomandiskeemi süsteemi. Siin on märkimisväärne tuuleenergia paigaldatud võimsustõus kodanike endi algatusel. See sisuliselt tõestab seda, et kodanike osalemine on selgelt mänginud olulist rolli Taani tuuleenergia tööstuse edendamisel. [21]



Joonis 2.5 Kodanike osa tuuleenergia paigaldatud võimsusest [21]

Esimene kord kui suured ettevõtted investeerisid suurejooneliselt Taani tuuleenergia tööstusesse oli aastal 1987. See tulenes 1985. aasta riiklikust nõudmisest 100 MW tuuleenergiat paigaldada aastate 1986 kuni 1990 jooksul. Tegu oli poliitilise valikuga, mille laiemaks eesmärgiks oli suuremate ettevõtete kaasamine Taani tuuleenergia tööstusesse, mis enamasti enne seda oli kohalikul tasemel organiseeritud. Hiljem lisati kvoote juurde aastatel 1991, 1996 ning 1998. Kodanike tuuleenergia osatähtsuse langus, mis toimub 1980. aastatel, on tingitud just sellel ajal kasutusele võetavatest meetmetest. Nende meetmete eesmärk oli tekitada suuremat huvi ettevõtetes Taani tuuleenergia tööstusesse (vt Joonis 2.5). Samas toimuv selge kodanike huvi tõus tuuleenergiasse hilistel 1990. ja varajastel 2000. aastatel (vt Joonis 2.5, Joonis 2.2). On tõenäoline, et kodanike osalus on langenud 2020. aastatel, kuna suur hulk kodanike poolt paigaldatud elektrituulikuid on aastaks 2022 ületanud standardset elektrituulikute eluiga. [21]

Esimestel tuuleenergia arendamisaastatel olid ühistutes osalemisele loodud rangemad piirangud elukoha- ning tarbimiskriteeriumi põhjal. Elukohakriteerium määras maksimaalse vahemaa elektrituulikute ning kodanike elukohtade vahel, kes ühistus osaleda tohtisid omanikena. Tarbimiskriteerium piiras kui palju aktsiaid tohtis keegi osta ühistu elektrituulikutes. Individuaalsete kodanike elektrituulikutele olid asetatud paigaldusvõimsuse piirangud. 1985 kuni 2000 aastate vahel nende kriteeriumite piiranguid vähendati nii, et lõpuks lubati ükskõik kellel aktsiaid osta elupiirkonnast sõltumatult ning aktsiate piiranguid isikutele ei kehtinud. 2008. aasta seaduses LOV nr



1392 nõuti, et arendajad pakuksid kaasomandiskeemi kaudu kohalikele elanikele minimaalselt 20% aktsiatest sisseostu hinnaga. Selle eesmärk oli taas populariseerida kaasomamine, millega seoses oli taanlastel häid kogemusi ühistute kaudu. Vahe ühistu ja sellise kaasomandiskeemi vahel on see, et ühistu on tsentraliseeritud kodanike organisatsioon, samas kaasomamise puhul see puudub, kuigi kodanikud ikkagi omavad osa projektist. Regulatsioonide lõdvenemine elektrituulikute omamise suhtes ning omandiskeemid on tõstnud kodanike seas elektrituulikute omamise osamäära nagu on näha statistikast, mis kajastub ebaselgete omanike kujul (vt Joonis 2.2). See kaasomandiskeem asendati 2020. aastal seaduses LOV nr 738. See asendati hüvitismaksete skeemiga, mille kaudu majapidamistele, mis asuvad kuni kaheksakordsel elektrituuliku kõrguse kaugusel lähimast elektrituulikust, pakutakse iga-aastast hüvitist, mis saab keskmiselt olema 870 €. See ei tähenda, et kaasomamist ei ole enam olemas näiteks ühistute kaudu vaid kõigest seda, et arendajad ei ole enam seaduse raames sunnitud aktsiaid pakkuma puudutatud elanikele. Seadusandluse arengut on mõjutanud elektrituulikute tehnoloogia pidevast arengust tingitud muutused. [21, 24, 25]

Kaasomandiskeemi asendamine toetuste süsteemiga toimus ilmselt seetõttu, et inimesed peavad oluliseks elektrituulikute talumise eest kindla kompensatsiooni saamist. On olemas passiivsed ning aktiivsed viisid selliste kompensatsioonide saamiseks. Passiivne kompenseerimine väljendub niiviisi, et materiaalseid hüvesid saadakse toetustena, mis kõigile puudutatud inimestele makstakse. Aktiivne kompensatsioon nõuab inimestelt omaalgatuslikkust ning aktsiate puhul ka algkapitali olemasolu. Kuna inimesed peavad üldiselt kasumit oluliseks projektide aktsepteerimisel (vt Tabel 1.2), siis on mõistlik edendada kasumlikkust passiivsel moel, et kasumit saaksid kõik puudutatud inimesed. Sellele vaatama on võimalik edendada seadusandluses aktiivse osaluse edendamist.

Kohalike elanike huvi tõstmisel Taani tuuleenergiasse on mänginud suurt rolli elanike endi kaasamine kas ühistute kaudu või siis indiviidide isealgatuslik elektrituulikute püstitamine. Kohalike elanike vastasus tuuleenergia projektide suhtes on tõusnud siis, kui on tuuleenergia projektidesse suuremal määral sekkunud välised osapooled. Siis tekib arusaam, et saadakse kasumit kohalike elanike arvelt. Seetõttu pakuti 2008. aasta taastuvenergia seaduses LOV nr 1392 lisaks kaasomandiskeemile kaks lisa hüve, mida arendajad pidid järgima: kinnisvara väärtuse kaotamise kompensatsiooni skeem ning kogukonna hüvede skeem. Kinnisvara väärtuse kompenseerimise skeemi eesmärk on maksta elektrituulikute läheduses elavatele inimestele, et katta kaotatud kinnisvara väärtus. Kogukonna hüvede skeem on puudutatud kogukondadele hüvede pakkumine

arendajate poolt maksete kujul. Kinnisvara väärtuse kompenseerimise skeem on uuem süsteem, mida ei oldud enne 2008. aastat mitte mingil kujul varem kasutusele võetud. Nende skeemide eesmärk oli tagada õiglane materiaalne jaotus kogukonnas elektrituulikute suhtes. Riiklikult võeti kasutusele ka süsteem, mille kaudu energeetikaga tegelev ministeerium pakub laenuгарantii kohalike gruppide laenudele, mis on võetud, et uurida elektrituulikute asukohtade õigsust, tehnilisi ja majanduslikke tegureid ning et valmistada ette taotlusi kohalikele omavalitsustele. Maksimaalne laenuгарantii on 67 000 €, mis on piisav, et katta enamik algsetest kuludest. [24, 25]

Kõige uuem laialdaste muudatustega seadus on 2020. aasta taastuenergia seadus LOV nr 738, see taastas kogukonna hüvede skeemi, mis oli varasemalt 2018. aastal kaotatud. See uus kogukonna hüvede skeem nõudis nõ omavalitsuste rohefondidesse ühekordseid makseid 11 823 € paigaldatud MW kohta, kui tegu on maatuulepargiga ja 15 450 € paigaldatud MW kohta, kui tegu on meretuulepargiga. Hiljem tõsteti taastuenergia seaduses LOV nr 2065 MW kohta makstavate summade määra. Maatuuleparkide eest pidi arendaja hakkama maksma 16 800 € paigaldatud MW kohta ja meretuuleparkide eest 22 170 € paigaldatud MW kohta. Need maksed on küll kõrged, kuid Taani energeetika ministri sõnul on tuleviku eesmärk kaotada kohalikumad ja kokkuleppelised maksed ja asendada need taoliste suuremate tsentraliseeritud maksetega. Sellised fondid on kasutusele tulnud mitmetes Euroopa riikides, seadustes on nõutud, et fondide kaudu rahastataks taotlusprotsessi kaudu ainult kogukondi puudutavaid eestvedamisi, Taanis haldab fonde omavalitsus, millele makseid tehakse. Erinevus sellise kogukonnafondi ja lihtsalt omavalitsustele makstava lisaraha vahel on see, et kogukondade liikmed saavad nendest raha taotleda. Kui üks tuulepark puudutab mitmeid omavalitsusi, siis jaotatakse maksed proportsionaalselt. [25, 26]

Ühe Kopenhaageni Ülikooli uuringu käigus intervjueriti mitmeid Taani indiviide ning kohalike elanike huvigruppe, seda tehti enne kui LOV nr 738 seadusmuudatused eksisteerisid. Järelikult intervjuud põhinevad varasematel 2008. aasta seadustel ning nendes sätestatud kompensatsiooniskeemidel. Samas ei erine kompensatsiooniskeemid piisavalt, et need intervjuud ei oleks aktuaalsed. Avastati, et rahvale ei sobinud sellised kinnisvara kompensatsiooniskeemid, mis olid võimaliku kompensatsiooni vahemiku alumises otsas. Paljud kodanikud uskusid, et kinnisvara ei ole võimalik enam maha müüa. Sellest järeldati, et kompensatsiooni maksumus peab olema kõrgem, ning väljendama ettenähtavat kinnisvara väärtuse kaotust. Liiga väikesed kinnisvara kompensatsioonid võivad kohati isegi inimesi veel rohkem häirida kui kompensatsioonide täielik puudumine. Kõige ekstreemsem vaade oli, et elektrituulikute lähimal asuvad krundid peaksid saama välja ostetud, 2020. aasta seaduse alusel hakati

sellist valikut võimaldama. Suure probleemina väljendus ka see, et mitmed kohalikud inimesed leidsid, et investorid ning maaomanikud teenivad ebaproportsionaalset kasumit kohalike inimeste arvelt, kuna kompensatsiooniskeemidest sõltumatult teenivad kohalikud maaomanikud, kelle maale paigutatakse elektrituulikud, enim kasumit. [24]

Kuid paljud leidsid, et pakuti õiglaseid hüvesid:

- Kompensatsioon leevendas kinnisvara väärtuse kadu
- Ostetud aktsiad tõid piisavat kasumit
- Aktsiate annetamine arendajalt kohalikele elanikele, kes elektrituulikutele lähimal elavad on teretulnud
- Maksed kogukondadele arenduste tegemiseks ja lisatud töövõimalused on teretulnud
- Erilised hüved, mida pakutakse on piisav tunnustus kohalikele, kes koormust kannavad

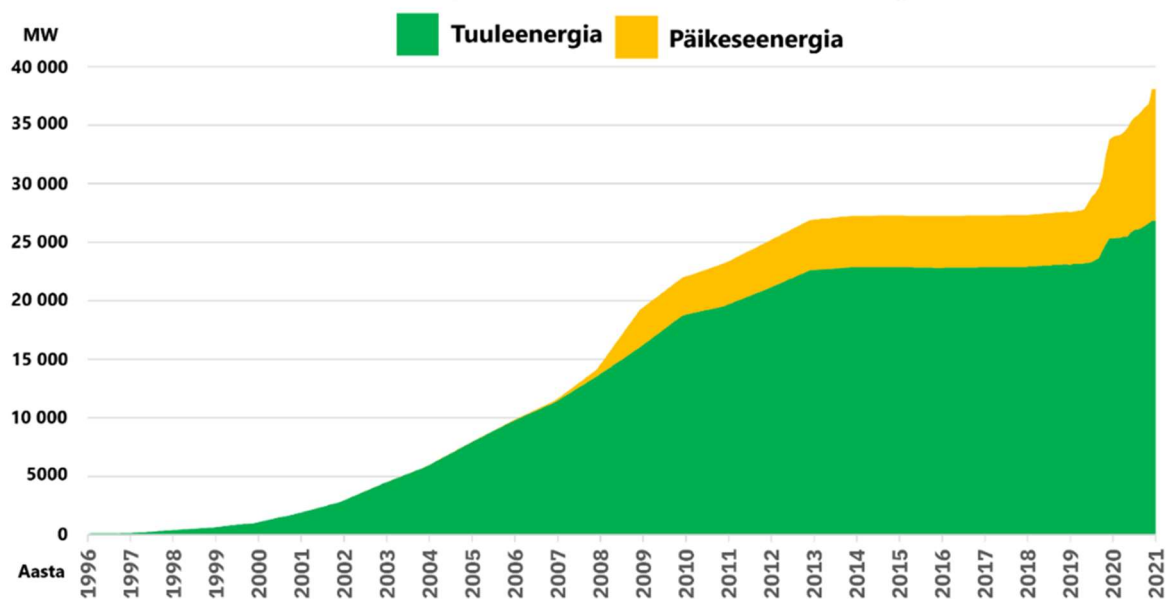
Nende skeemide kasutuselevõtu kujul ei ole tegu 100% efektiivse lahendusega, on vaja selgeks teha, mis on kohalike inimeste jaoks aus kompensatsioon. Selle puhul ei ole tegu lihtsa protsessiga, kuna peab arvestama mitmete teguritega ning kodanike erinevate arusaamadega. Järelikult on vajalik dialoogi käigus jõuda arusaamale selle asjus, et milline kompensatsioon peegeldab õiglust. See näitab, et kohalike inimeste kaasamine on oluline projektide algsetes etappides. Vajalik on selge ja adekvaatne suhtlus, et kohalikud ootused ja tegelik hüvede ulatus ühtiks. Kuna hüvede puhul ei ole tegu vaid rahalise lisaga vaid ka inimeste arusaamaga, et neid austatakse.

Ühel projektil 2016. aastal esines kohalike elanike seas arusaam, et nende arvelt hakkaksid teenivad kasumit inimesed, kes kaugemal elavad ning ei pea siis kannatama elektrituulikuid. Sel puhul ei esinenud otsene vastupanu elektrituulikutele vaid rahulolematust just selle suhtes. Elanikud siis leiavad, et nemad ei võida piisavalt, ning et tegu on ebaausa situatsiooniga. Esitati kindlad nõudmised, mis võimaldaksid koostööd kohalike elanike ja tuuleenergia arendaja vahel. Juhul kui nendele nõudmistele ei allutud siis plaanisid elanikud arendaja Vattenfall loodava tuulepargi loomist igal sammul peatada. Nõuti, et kui arendaja ei suuda kaasomandiskeemi raames 20% aktsiatest kohalikele müüa siis ülejäänud peaks saama müüdud kohalikule sihtasutusele. Samuti nõuti läbirääkimiste käigus, et oleks võimalus lisaks veel 30% aktsiatest kohalikesse kätte jätta, see tähendab, et 50% aktsiatest omaks kogukond nii sihtasutuste kui elanike kaudu. Jõuti ka arusaamale, et kui aktsia hinnad on liiga kõrged, siis peaks kohalikel elanikel olema õigus enda osa aktsiatest maha müüa välistele

osapooltele oksjoni kaudu. Elanikud olid isegi nõus aktsepteerima suuremaid elektrituulikuid kui algselt plaanis, kui kõikidele nõuetele allutakse. See taas näitab, et oluline on anda kohalikele inimestele arusaam, et neid võetakse kuuldele. Need on selgelt seotud 2008. aasta kaasomandiskeemiga. Tänapäeval on need nõudmised põhimõtteliselt täidetud 2020. aastal jõustunud rohefondide ja hüvitismaksete kaudu. [27]

## **2.2 Hispaania taastuvenergia kogukonnad**

Hispaanias on tuuleenergia osakaal taastuvenergia allikate seas suurim (vt Joonis 2.6) ning on hoogsalt tõusnud, kuid on tekkinud hirmu, et ei ole võimalik tabada seatud sihtmärke. 2021. aasta lõpuks oli tuuleenergia osakaal Hispaanias kogueenergia suhtes 23,3% või umbes 28 GW paigaldatud tuuleenergia võimsust. See ületab 2020. aasta sihtmärgi, kuid 2025. aastaks on valitsuse eesmärk paigaldada 40 GW tuuleenergia võimsust ning 2030. aastaks 50 GW tuuleenergia võimsust. Võimalikke probleeme võib esineda kohalike omavalitsuste või huvigruppide sekkumisel, mis küll ei pruugi tervet protsessi täielikult peatada, kuid siiski märkimisväärselt planeerimisprotsesse aeglustada. See on problemaatiline seetõttu, kuna Hispaanias on mitmeid piirkondi, milles on juba väga kõrge hulk elektrituulikuid paigaldatud. Seetõttu kohalikud grupid võivad võimalusel peatada uute elektrituulikute paigaldamist, kuna juba on olemas laialdane elektrituulikute levik. See erineb Eestist või Taanist, kuna Hispaania puhul on tegu detsentraliseeritud riigiga, millel on mitmeid autonoomseid piirkondi, mis mõjub kohaliku vastupanu puhul teisiti. Pealtnäha on see probleem, mida Eestis esineda ei tohiks kuid ka Eestis elab kohalikke kogukondi, kes ei taha enda piirkonda elektrituulikuid, pidades silmas just kohaliku identiteedi rikkumist (vt Tabel 1.2). On soovituslik pakkuda tulevasel energia üleminekul kohalikele kogukondadele õiglaseid hüvesid ning luua soodne keskkond kohalike omavalitsuste ning keskvalitsuse vaheliseks koostööks. [28, 29, 30]



Joonis 2.6 Paigaldatud taastuvenergia võimsus Hispaania mandriosal [31]

Suurim omadus, mis edendab tuuleenergia aktsepteerimist kohalike elanike seas Hispaanias, on see, et projektid edendavad paljude maapiirkondade arengut. Maapiirkondade edendamine toimub enim maksude kaudu, mis omavalitsustele laekuvad, kuid oluline on ka töökohtade arv, mida projektid tagavad. Väiksematele omavalitsustele võib selliste projektide aktsepteerimine oluliselt tõsta omavalitsuste jõukust. Samuti tõstavad need projektid ka kohalike alade energeetika infrastruktuuri taset. Hõreda asustuse ning vähese jõukuse poolest on Hispaania maapiirkonnad sarnased Eesti omadega. Higuera tuulepark on ehe näide sellisest sümbioosist tuulepargi ja kodanike vahel. Tänu tuulepargi paigaldamisele laekus 2004. aasta andmetel peaaegu 1/3 kogu omavalitsuse eelarvest üüri kaudu. Tuulepargi olemasolu pakkus ka märgatava koguse töid kohalikele elanikele. Seetõttu olid kohalikud usinad seda aktsepteerima. Arendaja ei pakkunud küll otseseid makseid hüvede eesmärgil omavalitsusele või kodanikele, kuid ka kaudsed hüved on kasuks edasiste projektide aktsepteerimisel. Üks elanik isegi ütles, et neid elektrituulikuid peaks rohkem olema. See näitab, et materiaalsed hüved tulevad igal juhul kasuks aktsepteerimise tagamisel. [32]

Hispaanias on olemas ühistud, mis kollektiivselt ning kodanikke kaasates edendavad taastuvenergia allikate kasutuselevõttu. Sisuliselt on need sarnased nagu Taani ühistud kuid ühistud nagu Som Energia ja La Corriente võimaldavad laiemas mõttes mobiliseerida kodanikke osalema energiasüsteemis. Sarnaselt Taani ühistutele võimaldavad eelnevalt mainitud ühistud kodanikel energiatootmises osaleda ning seda edasi müüa või ise tarbida, mis viib odavamate energiaarveteni või kasumini. Nende

kahe Hispaania ühistu soov on kollektiivseid energiameetmeid laialt edendada, mis soodustavad kodanike osalemist kogu energiasüsteemis. Ühine joon mõlema Hispaania ühistu puhul on osalejate valmisolek teha koostööd oma energiavajaduste rahuldamiseks, pakkudes kogukonna liikmetele taastuvenergiat taskukohase hinnaga. Siinkohal on tegu veelgi aktiivsema osalusega kui Taani Middelgrundeni ühistu puhul. Taastuvenergia kogukondade arendamise edu võtmeks on toetada parimate tavade levikut ning pakkuda tehnilist abi ning juhiseid kodanike kaasamise edendamiseks. Sellele võib kolmeti läheneda: täiesti kodanike algatuslike projektide edendamine, kodanike koostöö edendamine eraettevõtetega või kodanike ja riiklike ettevõtete koostöö edendamine. Viimased kaks edendavad suurprojektides osalust. Mitmetes Euroopa riikides plaanitakse edendada selliseid ettevõtmisi. Eestis on olemas arusaam sellest, mis on ühistu, kuid praktikas on tuuleenergia ühistu olematu süsteem. Kataloonias loodi Som Energia 2010. aastal ning aastaks 2020 oli sellel 68 000 liiget. Som Energia põhieesmärk on võimaldada liikmetele odavamalt elektrienergiat. See võimaldab kõigil osaleda taastuvenergia paigaldamisel ja jätkusuutliku majanduse loomisel mastaapsel tasemel. On vajalik tõdeda, et kodanikud osalevad ühistutes enamasti materiaalsel eesmärgidel. Inimesed, kes osalevad sellistes ühistutes, nagu eelnevalt mainitud Hispaania omad, on rohkem ideoloogiliselt meelestatud. [33]

Ühel Hispaania Vahemere saarel on vilju kandnud Middelgrundeni stiilis tuulepargi omamine kogukonna poolt, kuid selle tuulepargi puhul on koostöö omavalitsuse ja kommunaalettevõtte vahel. Ühistu puudub, sellegipoolest võib öelda, et kodanikud on kaasomanikud, kuna väike eraklik saare omavalitsus justkui esindab kohalikke kodanikke täielikult. Tegemine on saarega, mis tarvitab 2020. aasta andmetel keskmiselt 60% taastuvelektrit. Saare omavalitsus võitis samal aastal RESponsible Island Prize võistluses teise koha. Võistluse raames anti 250 000 € väärt auhind saarele. 25. järjestikusel päeval tarbis saar ainult taastuvelektrit. Võistluses võitis esimese koha Taani saar ning kolmanda koha Kreeka saar. Auhinna väljastamise põhimõteteks olid innovatiivsete taastuvenergia allikate rakendamine, tootmise jätkusuutlikkus, tavakodanike osalus ning kasutatud lahenduse korratavus. Lahendus, mida saar kasutas oli tuule- ja hüdroenergia liitmine. Hispaania saare puhul on tegu eduka rahva ning ettevõtte vahelise partnerlusega, see tuuleenergia pumbaga hüdroelektrijaam püstitati uue loodud firma kaudu, mida omavad 60% ulatuses saare omavalitsus esindades saare kodanikke, 10% ulatuses laiema piirkonna valitsus ning 30% ulatuses kohalik kommunaalettevõtte. Projekti toetati vähesel määral Hispaania keskvalitsuse ning ELi kaudu. See näitlikustab kodanike osaluse olulisust, kuna projekti läbiviimisel osales suur hulk kohalikke kodanikke. Tegemine ei ole küll põhimõtteliselt ühistuga, kuid kujundlikult võib seda selleks pidada. [34, 35, 36]

Selle Hispaania saare kontekstis mängis olulist rolli projekti aktsepteerimisel just kohaliku rahva integreerimine projekti ning keskkondlikud ja sotsiaalsed tegurid saare enda ning kogukonna kontekstis. Samas majanduslikku osapoolt projekti olulisuses ei hinnatud niivõrd kõrgelt. Projektide läbiviimisel sellises kontekstis nagu eraklik saare kogukond on mõistlik saare elanike veenmisel esile tuua sotsiaalseid ning keskkondlikke argumente, mis fokuseerivad saare rollile energia üleminekul. Niiviisi on võimalik tekitada sellistes väikestes kogukondades uhkustunnet. Järelikult just sellises kontekstis on selge, et kohalike elanike veenmisel on võimalik, et keskkondlikkuse ning jätkusuutlikkuse argumendid on efektiivsemad kui majanduslikud argumendid, jätkuvalt on oluline integreerida elanikud projekti. Muidugi selliste argumentide kasutamine on subjektiivne ning piirkonnast ja inimestest sõltuv. Tuuleparkide paigaldus võimaldab laialdast arengut kogukondades elektri iseseisvuse, infrastruktuuri paigaldamise, tööhõive tõstmise ja tööstusliku ekspertiisi kasvatamise kaudu. Tööhõive tõus on eriti kasulik Hispaanias kuna tuuleenergia piirkondades on tihti vähe töid ning suure tööstuse areng aitab selliseid kogukondi. [37]

Päikeseenergia edendamise skeeme saab analoogselt kasutada tuuleenergia edendamisel. Mittetulundusühing Ecodes võimaldab ühes Hispaania regioonis koostöös energia firmaga algatust, mille eesmärk on soodustada päikesepaneelide paigaldamist kogukondade seas. Need elanikud, kes osalevad selles algatuses, ei pea maksma tervet paigaldushinda kohe. Selle asemel on olemas kuine maks. Need, kes otsustavad selles ettevõtmises osaleda saavad 30% soodsamad elektri hinnad. Sel puhul on tegu mittetulundusühingu ning arendaja koostööga, kuid koostöö käigus pakutakse kohalikule kogukonnale hüve. Päikesepaneelide paigaldustasu on tunduvalt väiksem, kui elektrituulikute paigaldustasu, kuid ei ole mitte mingit tuvastatavat põhjust, miks sellist süsteemi ei oleks võimalik rakendada elektrituulikute puhul. Vajalik oleks kuiste maksete tõstmine ning kõrgem riiklik osalus kuna elektrituulikute kujul on tegu palju keerulisemate projektidega. Samas pakkudes selliseid variante, mis võimaldavad langetada elektri hindu on kohalikele elanikele äärmiselt suureks plusspunktiks (vt Tabel 1.2) majanduslikult. Just seetõttu, et inimestele tekitasid hinnašoki 2021. ning 2022. aastal esinenud elektri hindade tõusud. See jääb inimestele pikemaks ajaks meelde ning meetmed, mis on võetud kasutusele just elektri hindade langetamiseks on seetõttu teretulnud. Elektrituulikute tootlikkus on just kõrgeim talvel, siis on energiat enim vaja. Salvestusmeetodite puuduste tõttu tuleb suur tootlikkus hooajalise nõudluse tõttu kasuks. Samas elektrituulikute puhul peaks ilmselt ka muid hüvesid pakkuma, on argumenteeritav, et see läheneks juba mingisugusele ühistu hübriidsüsteemile. [38]

Ehe näide hüvedest kohalikele, mis väljenduvad kõrgete maksude kaudu, esineb Galiitsia autonoomses piirkonnas. Galiitsia on pindala ja paigaldatud võimsuse suhtes piirkond, mis on enim tuuleenergiat kasutusele võtnud. Galiitsia maapiirkonnad on asustuse poolest hõredad ning vaesed võrreldes Galiitsia linnadega. 2010. aastal jõustus Galiitsias seadus, mis seadis tuuleenergiale erilised maksud. Nende maksude alusel loodi kompensatsioonifond. Kompensatsioonifondist rahastamise osas on seatud nõuded, mille põhjal otsustatakse, kuidas seda rahastust kasutatakse, kuid eesmärk on seda kohalikul tasemel teha. Kompensatsioonifondi haldab kohaliku omavalitsuse küsimustes pädev peadirektoraat, juhendid fondi haldamiseks on väljastatud asjakohase ministeeriumi kaudu. Oluliseks peetakse seda, et rahastus oleks rakendatud töö loomise eesmärgil või seda soodustavate tingimuste edendamisel. Nende meetmete eesmärk on kindlustada, et kohalikud inimesed saavad samuti kasu tuuleenergia projektidest, kuna nende kogukonnad peavad elektrituulikuid taluma. [39]

Ühe väikese Galiitsia omavalitsuse 1,7 miljoni € eelarvest laekub 1,5 miljonit € tuuleenergia arenduste kaudu. 900 000 € tuuleenergia ettevõtte tulumaksust ning ülejäänud loodud kompensatsioonifondist. Põhimõtteliselt on kohalikul rahval ja omavalitsusel võimatu keelduda niivõrd olulistest hüvedest. Sellel omavalitsusel on suured probleemid piirkonna rahvaarvu langusega ning sellistel tuuleenergia projektidel on suur roll mängida selliste probleemide leevendamisel. Galiitsia omavalitsuse puhul tundsid kohalikud inimesed pikemat aega pahameelt, kuna kannatasid elektrituulikuid ning tundsid, et neid ei kompenseeritud, kuigi omavalitsusele laekus palju raha eelarvesse. Omavalitsus võttis käsile seetõttu suures osas kogu omavalitsuse rahva elektri hinnad katta, kuna kodanikud olid häiritud, et nemad ei saanud ühtegi hüve otseselt. See on arusaadav, sest abstraktsemad hüved ei pruugi olla niivõrd selged kui otsest tüüpi hüved, mistõttu on mõistlik neid kombineerida. Põhimõtteliselt on madalamate elektri hindade puhul tegu mitte ainult rahalise kompensatsiooniga vaid ka passiivse osalusega tuuleenergia protsessis. Selline passiivne osalus seob inimesed tuuleenergiaga ja jätab hea mulje, kõigest maksude laekumine omavalitsusele ei jäta sellist muljet. Selle näitel ilmneb, et ettevõtete ja omavalitsuste poolt kohalike inimeste kaasamine protsessidesse on Hispaanias puudulik, kuna kodanikud kannatasid palju enam kui oleks vajalik olnud, kui nende kaebuseid oleks kohe kuulda võetud. [40]

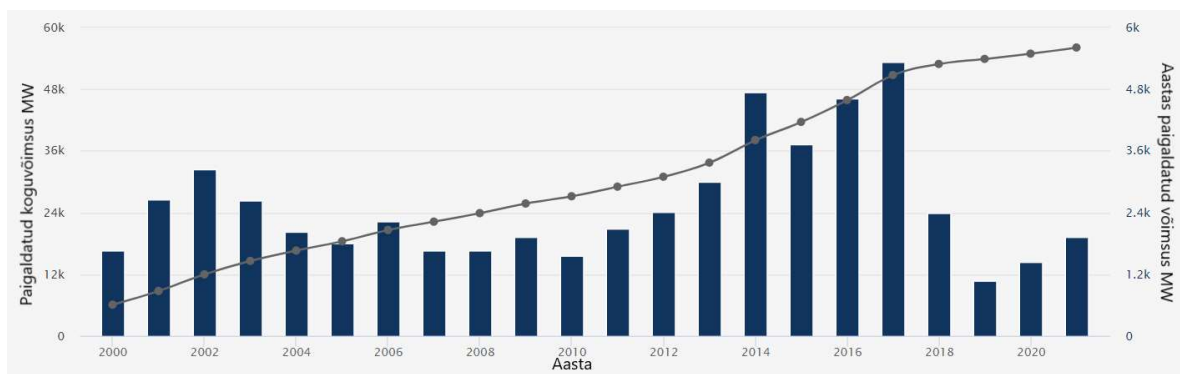
### **2.3 Saksamaa kõrged võimalikud toetused**

Saksamaa on elektrituulikute paigaldamisel Euroopas esirinnas ning on oluline tuuleenergia arendajariik. 2019. aastal langes elektrituulikute paigaldamine kahe aastakümne madalaimale tasemele. 2020. ning 2021. aastatel taastus paigaldamine



vähesel määral. Elektri tuulikute paigaldamine peab Saksamaal oluliselt tõusma sellel aastakümnel, kuna tuuleenergia saab olema Saksamaa olulisim taastuvenergia haru. 2021. aasta lõpuks oli Saksamaal 28 230 maismaa elektri tuulikut koguvõimsusega 56 GW (vt Joonis 2.7), suhteliselt paigaldati enim tuuleenergia võimsust 2014. aastal. 2022. aastal võeti vastu Osterpaket reformid, mille eesmärk on vähemalt kahekordistata maismaa tuuleenergia paigaldatud võimsus 2030. aastaks. Osterpaketi põhjal hakkab Saksamaa 2025. aastast paigaldama iga aasta 10 GW maismaa tuuleenergia võimsust. Järelikult oleks Saksamaal 2030. aasta lõpuks paigaldatud maismaa tuuleenergia võimsus 116 GW arvestades praegust hulka. Reformid muudavad igal aastal oksjonile antavat tuuleenergia hulka, taastuvenergia on samuti muudetud riikliku julgeoleku ning avalikkuse jaoks ülioluliseks. See kiirendab uute lubade väljaandmist ning vähendab juriidilistest probleemidest tulenevaid viivitusi. [41, 42]

Saksamaal nagu ka Hispaanias on hädavajalik hakata uusi elektri tuuliku paigaldama, probleemiks on see, et olemas on juba suur hulk elektri tuuliku ning tuuleressurssi paiknemise tõttu sobib enim Põhja-Saksamaa. Sellesse piirkonda on juba nii palju elektri tuuliku paigaldatud, et 2020. aastal eemaldati föderaalne seadus, mis nõudis, et elektri tuulikud peavad elamutest olema vähemalt 1000. meetri kaugusel. Kauguse seadused jäeti liidumaade endi otsustada. Föderaalne seadus eemaldati, kuna on tegu elektri tuulikute paigaldamist piirava seadusega, mis on probleemiks arendajatele ja eesmärkide tabamisele. On selge, et selle seaduse eesmärk on just tagada kaugus, mis projekti teeks aktsepteeritavaks kohalikele elanikele, kuid seda seadust ei olnud enam võimalik säilitada praktikas. Baierimaa on säilitanud rangema 10H reegli, mis tähendab, et kaugus elamute ning elektri tuulikute vahel peab olema vähemalt kümme kordne elektri tuuliku kõrgus. Eelduseks on, et selle föderaalne seaduse puudumisel võimaldab elektri tuuliku paigaldada parimate tavade rakendamine ning et sellised föderaalregulatsioonid ei tule kasuks. [43]



Joonis 2.7 Paigaldatud maismaa tuuleenergia võimsus Saksamaal [41]

Kahe Saksamaa tuuleenergia projekti puhul esinevad selged sarnasused, kuid üks projekt laabus sujuvalt ning teist tabasid probleemid. Mõlemad projektid paiknevad samas piirkonnas. Esimese projekti puhul võtsid arendajad ühendust kohalike elanikega ning sõlmisid eellepinguid. Ehk siis arendajad soovisid eramaale projekti luua. See tekitas pahameelt naabrites, kuna usuti, et nemad ei võida sellest midagi, kuid peavad elektrituulikute olemasolu sellegipoolest taluma. Siis, et konflikti ennetada, sekkus omavalitsus ning otsustati leida arendaja, kes tahaks ehitada energia parki omavalitsuse territooriumile. Alasse, kuhu elektrituulikuid plaaniti paigaldada, saadeti kuumaõhupall vastavale kõrgusele, millest tehti pilte. Selle eesmärk oli näidata seda, kuidas elektrituulikud vaadet mõjutavad. Omavalitsuse korraldatud koosolekul käis 200 elanikku kohal. Kuigi see ei tundu suur hulk olevat siis on selge, et need, kes koosolekule lähevad, on need, kes lähimal elavad ning keda see enim huvitab. Järelikult see grupp inimesi on suuresti vastavuses nendega, kes projekti vastu oleks. Mõni aeg peale koosolekut kinnitas omavalitsus ühe arendaja poolt nendele tehtud pakkumise heaks ning pakkus võimalust kohalikel elanikel projektis aktsiaid osta. Probleemid, mis püstitati koosolekul, olid harilikud: müra, varjud, turism. Turismi küsimus lubati ammendada integreerides see energia park kohalikku turismisektorisse. Selget materiaalselt kasu teenib kogukond maksude ja üüride kujul, kuna energia park asub omavalitsuse maal. Seda tulu saab siis kasutada muude projektide ehitamisel kogukonnas. Esines probleem, kuna inimestele ei meeldinud, et nende naabrid arendajaga koostöös ehitaksid elektrituuliku. Omavalitsuse sekkumine, ja projekti integreerimine kohalikku majandus- ning turismisektorisse, mõjus hästi projekti elluviimisel. See näitlikustab, et oluline on arendaja, omavalitsuse ja kodanike koostöö.

[44]

Teise projekti puhul olid maaomanikud huvitatud enda maa üürimisest arendajatele. Siis kui ülejäänud elanikud said teada, tekkis sellest tüli. Põhimõtteliselt moodustasid kohalikud elanikud grupi, mille eesmärk oli projekt peatada. Põhiline vastuseis tulenes sellest, et maaomanikud oleksid ainsad, kes sellest projektist kasu saavad. Organiseeriti istungeid, proteste, petitsioone, hagnosisid ja rünnakuid kohalikus meedias. Kolmesaja kodaniku protestiaktsioonis osalesid isegi mõned kohalikud poliitikud. Elektrituulikud siiski ehitati, kuid märksa aeglasemalt, kui oleks võimalik olnud. Kõik tulu läheb eramaa omanikele ja arendajatele ning ülejäänud elanikud ei osale mitte mingil viisil tuulepargis. Ainus tulu, mida omavalitsus saab, tuleb sellest, et elektrituulikutele võimaldab ligipääsu omavalitsuse juurdepääsutee. Saksamaa ehitusseadustiku paragrahv 35 annab elektrituulikutele olulisi privileege. Need privileegid teevad elektrituulikute elulise tähtsusega paigaldised, seetõttu on Saksamaal raske peatada nende paigaldamist. Tõenäoliselt sellepärast ei suudetud peatada teise projekti puhul elektrituulikute

paigaldamist. Elektrituulikute paigaldamine peab siiski vastama igal juhul liidumaa seaduste miinimumkauguse nõuetele. Esimese projekti puhul peeti visuaalset häiringut, mida elektrituulikud tekitavad probleemiks. See probleem lahendati, kuna omavalitsus oli näidete toomisel vastutulelik, mis tekitas positiivse reaktsiooni elanikes. Mõlema projekti puhul oli olulisim tegur see, kes projektist kasu saab. Esimese projekti puhul oli selge, et kogukond saab kasu projektist, teise puhul tekkis üldine arusaam, et projekt ei too kogukonnale mitte mingit kasu. Samuti oli tekkinud tunne, et inimesi on kategooriliselt reedetud, kuna arendaja hiilis inimestest ja omavalitsusest mööda, et eraisikutega kokkulepped luua. [44, 45]

Kodanike osalus tuuleenergia projektides on Saksamaal pikemat aega mänginud rolli tuuleenergia arengul ning laienemisel. 2012. aastal oli 50% kogu paigaldatud maismaa tuuleenergia võimsusest mingil määral kodanikega seotud. Saksamaal on mitmetes liidumaades pakutud erinevaid viise kodanike osalemiseks tuuleenergia projektides. Ühes liidumaas kritiseeriti kohalikku kaasomandiskeemi ning 2022. aastal jõudis kohus otsusele, et see kaasomandiskeem ei ole põhiseaduse vastane. Selle liidumaa skeem võimaldab viie kilomeetri kaugusel asuvatele maaomanikele ja omavalitsustele õiguse osaleda elektrituulikute projektides omanikena. Osalus väljendub selles, et arendaja peab pakkuma välja vähemalt 20% aktsiatest puudutatud omavalitsustele ja kodanikele. Juhul kui aktsiaid ei taheta osta, siis alternatiiviks on, et arendaja pakub otsest kompensatsiooni omavalitsusele ja puudutatud kodanikele. Selle puhul pakutakse võimalust osaleda kas aktiivselt või passiivselt. Omavalitsustele makstavate toetuste puhul on ka tehtud kindlaks see, et rahastust peab kasutama tuuleenergia edendamise eesmärgil. See võib väljenduda mitmeti, tuuleenergiaga mitte seotud oluliste taristu arendustega on võimalik tuuleenergia aktsepteerimist edendada, kui on kindel, et see on vaid võimalik tuuleenergiast saadud kasu tõttu. [46, 47]

Ühes Saksamaal tehtud uuringus avastati, et kodanike osalemine või selle võimaldamine on üks olulisimaid tegureid, et projekt aktsepteeritaks, selle olulisust hinnati 15,77%. Olulisemad tegurid olid müratase elamute läheduses ning elektrituuliku kaugus elamust, mille olulisuseid hinnati vastavalt 27,06% ja 18,50%. Neid muresid saab põhimõtteliselt leevendada vale arusaama ümberlükkamisel ning informatsiooni levitamisel, näiteks kui Saksamaal kasutati kuumaõhupalle, et elektrituulikute visuaalset mõju näidata või kui Taanis demonstreeriti kohalikele modernsete elektrituulikute mürataset. Mõnes mõttes on selline vastutulelikkus juba üks osalusviis, kuna tegu on tagasisidele vastamisega. Uuringus uuriti nelja osalusviisi ja kahte puudulikku osalusviisi, et näha, milliseid osalusviise hindavad sakslased enim ja vähim: [47]

- Mitte osalemist hinnati kahte viisi. Esimene, et isik ei osale tuuleenergia projektis mitte mingil viisil. Teine, et on soov osaleda kuidagi, kuid see ei ole võimalik. Mõlemaid hinnati negatiivselt, ehk siis igatahes on soov mingil tasemel osaleda, mis joondub informatsiooniga, mida mitmed muud uuringud on väljendanud. Teist variant hinnati kaks korda negatiivsemalt kui esimest. See näitlikustab selgelt seda, et, kui inimestel on soov osaleda, siis seda on vajalik võimaldada.
- Informatsioonil põhinev osalus: arendaja, omavalitsus jm. võimaldavad kodanikele informatsiooni, seda osalusviisi hinnati kõige positiivsemalt. Saab järeldada, et informatsiooni omamine ning edasine osalusvõimetus mõjutaks projekti aktsepteerimist kõige negatiivsemalt. On vajalik pakkuda muid osalusviise, kuna osalemine ja informatsiooni omamine on omavahel seotud.
- Koostööl põhinevat osalust hinnati positiivsete osalusviiside seas teisel kohal, see on otsene osalus otsustusprotsessis.
- Konsultatsioonil põhinevat osalust hinnati positiivsete osalusviiside seas kolmandal kohal, st osalust konverentsidel, istungitel, küsitlustel jne ja niiviisi arvamuse avaldamine projekti asjus .
- Majanduslikul osalemisel põhinev osalus, ehk siis osalemine aktsiate hoidjana, oli positiivseks hinnatud kuid vähimal määral. Uuringu käigus küsiti osalejatelt ka seda, et millised kogemused neil tuuleenergiaga on. Vastanutest need, kes olid kõige kogenumad tuuleenergia asjus pidasid majanduslikku osalust olulisemaks kui need, kes olid vähem kogunud. See uuring põhines majanduslikul osalusviisil, mis on aktiivne investeerimine aktsiatesse. Tõenäoliselt vähem kogunud inimeste meelsus muutuks, kui oleks tegu passiivse majandusliku osalusega nagu otsesed maksed, väiksemad elektri hinnad jne.

Pealiskaudselt näitab see uuring, et inimeste õigus olla informeeritud tuuleenergia projektide asjus on nendele olulisem kui rahaline kasum või koostöö arendaja või muu otsustava institutsiooniga. Muidugi on vastuoluline see kuivõrd vähe hinnatakse majanduslikku osalusviisi, sest muudes tekstides või uuringutes on nimetatud selle olulisust. Samas antud uuringu puhul on tegu aktiivse majandusliku osalusega ja mitte passiivsega. On võimalik ka, et inimestelt küsides, mida nemad arvavad majanduslikust osalemisest on võibolla liiga abstraktne kui nad juba ei ole teadlikud tuuleenergia eripäradest. Järelikult informatsiooni kättesaamisel ning koostöö käigus on tõenäoline, et inimeses tekib suurem soov majanduslikult osaleda. Kuna teadmised selles valdkonnas tõusevad ning tahetakse taastuenergia pakutud hüvedest osa saada, mida pakub nt eelnevalt mainitud Põhja-Saksamaa liidumaa. Seda näitas ka uuringu osa, mis tõestas, et antud aktiivset majanduslikku osalust hindasid kõrgemalt tuuleenergiast kogenumad inimesed. [47]

Ühe liidumaa valitsus on tutvustanud seaduseid, mis nõuavad, et arendajad maksaksid aastas kindla summa puudutatud omavalitsustele, see on alates 2019. aastast 10 000 € elektrituuliku kohta. Seaduse järgi saab seda rahastust kasutada ainult eesmärkidel, mis tekitavad elanikele äratuntava viite tuuleenergia tootmise tagajärjel tekkinud kasumist. Ühesõnaga eesmärkidel, mis kasvatavad tuuleenergia aktsepteerimist. Liidumaades on tutvustatud süsteeme, mille raames liidumaa annab auhinna arendajatele, kes järgivad teatud standardeid nagu erinevate huvigruppide kaasamine ja läbipaistvus. See edendab arendajate häid praktikaid, kuna loob keskkonna, milles arendaja maine on mängus. See ei ole seotud hüvedega arendajatele vaid pigem tõestusena kohalikele elanikele ja omavalitsustele, et tegu on arendajaga, keda saab usaldada. See loob olukorra, milles arendaja tahab täita nõudeid ja neid ületada, et teenida see kvaliteeti tunnustav auhind, sellistest süsteemidest on vaid siis kasu, kui rahvas üldiselt usaldab riigiasutusi. Saksamaa mõned liidumaad pakuvad täiendavat tuge taastuvenergia ühistutele. Ühes Põhja-Saksamaa liidumaas loodi fond, mis pakub kodanike algatustele rahalist abi eesmärgiga katta mõned algsed tuuleenergia projektide kulud: keskkondlikud uuringud, teostatavuse uuringud, ekspertarvamused ning suhtekorralduse uuringud. Rahaline abi väljendub laenude kujul, mis on teatud aja intressivabad. Laenu peab tagasi maksma siis kui projekt on rakendatud, kuid kui projekti mitte lõpetamine on põhjendatud, siis ei pea mitte midagi tagasi maksma. Et fondilt rahastust saada peavad eraisikud omama üle 50% tuuleenergia projektist. [48, 49]

2017. aastal toimus Saksamaal taastuvenergia föderaalsete muutus, milles võeti kasutusele tuuleenergia toetuste saamiseks oksjonite süsteem. Selleks, et aidata sellises konkurentsivõimelises turus tuuleenergia ühistutel hakkama saada pakuti privileeg ühistutele. See privileeg oli võimalus kõrgemat toetust oksjonil võita, kuid ühistud olid sunnitud 10% projekti osast andma kohalikele omavalitsustele. Eesmärk oli aidata kodanikke ning anda preemia kogukonna initsiatiividele, kuna kodanikel on raskem kui arendajatel konkureerida oksjonil. Viies Saksamaa liidumaas, milles tuuleenergia on aktuaalne teema, on loodud asutused, mille eesmärk on edendada kohalike kaasamist ning üleüldiselt tuuleenergia vastasuse leevendamist. Need võivad tegeleda kas otsese abi pakkumisega kohalikele initsiatiividele, vaidluste lahendamise või informatsiooni ja konsultatsiooni pakkumisega. [49]

Kõige laialdasemas uues taastuvenergia föderaalsete muudatuses võeti 2021. aastast kasutusele seadus, mille raames arendajal on valik maksta 2 €/MWh omavalitsustele, mis asuvad 2,5 km kaugusel lähima maatuulepargi elektrituuliku keskpunktist. Juhul kui mitu omavalitsust täidab seda nõuet siis saab jaotada toetust

selle põhjal kui suur osa omavalitsuste alast on 2,5 km raadiuse sees võrreldes teiste omavalitsustega. Seadus loob raamistiku, mis võimaldab arendajatel panustada kogukondadesse, kuid jätab selle nende otsustada. Kusjuures põhimõtteliselt ei maksa arendajad seda toetust, kuna arendajad võivad võrguoperaatorilt tehtud maksete eest hüvitist nõuda. Omavalitsustele ei ole määratud, kuidas seda rahastust kasutada tohib. Statkrafti sõnul üldiselt pakuvad nemad arendajana seda toetust. [50, 51]

## **2.4 Briti Saartel kogukonna fondid**

Kype Muir tuulepark on efektiivselt plaanitud tuulepark Ühendkuningriikides Šotimaal. Algse planeerimise käigus hakkas arendaja Banks Renewables juba alguses suhtlema kohalike kogukondadega, keda elektrituulikute paigaldamine puudutas. Valmistati ühe turu-uuringute ettevõttega koostöös küsitlus. Arendaja sõnul oli see üks kasulikumaid asju, mida tehti, kuna võimaldas koheselt teada saada, mis on probleemid ning milliseid probleeme on võimalik lahendada projekti käigus. Selline lähenemine annab puudutatud inimestele kohe teada, et nende huve võetakse arvesse. 35% majapidamistest täitsid küsitluse. See on võrdlemisi kõrge, kui arvestada, et tegu oli internetipõhise küsitlusega, samuti oleksid vastanud just need inimesed, kellele teema rohkem huvi pakub. Need on inimesed, kes oleksid enim valmis vastu astuma tuulepargi paigaldamisele. Küsitluse vastajate sõnul on prioriteetideks kohalikus alas tööde loomine ning haridustaseme parandamine, ning muude võimaluste loomine kohalikele inimestele. Iga puudutatud kogukonna nõukogu sai arendajalt ühekordse toetuse 11 500 €, mille eesmärk oli aidata kogukondadel planeerida. Kogukonna nõukogu on Šotimaal väike haldusüksus, milles kodanikel on suurem mõjuvõim. Loodud plaanid seadsid aluse sellele, kuidas hiljem fondi laekuvaid summasid kasutatakse ja jaotatakse. Fondi haldamisel mängivad rolli neli esindajat puudutatud kogukondade nõukogudest, kaks esindajat suuremast haldusüksusest ja kogukonna sihtasutus. Fondist saavad kogukondade initsiatiivid rahastust taotleda, kuid fondil on piirangud sellele, mis eesmärgil rahastust on võimalik taotleda. [52]

Innovatiivne osa sellest projektist on kokkulepe, mis pakub puudutatud kogukondadele hüvesid parandades tööhõivet ning seeläbi kohalike oskuseid, mida nimetatakse Connect2Renewables partnerluseks. Partnerluse kaudu on arendaja Banks Renewables sunnitud võimalikult palju töötajaid hankima kohalikest aladest, mis parandab tööhõivet ning pakub inimestele uusi oskuseid. See tõstab kogukondade jõukust ning töötajate professionaalsustaset. Samuti kavatseti 50% saadavast maksest kasutada tööhõive parandamiseks. Selle projekti käigus said kõik probleemid ning nõudmised lahendatud ning osapooled olid tulemusega rahul, kuna inimeste ja kogukondadega arvestati.

Oluline oli see, et kohe suheldi inimestega ja oldi läbipaistvad ja vastutulelikud. Fondi makstakse arendaja Banks Renewables poolt 1,5% tuulepargi brutotulust aastas, või siis garanteeritud minimaalne summa 5731 € paigaldatud MW kohta. [52, 53]

Tabel 2.2 Banks Renewables panus fondi [53]

<b>Paigaldatud Võimsus</b>	<b>Aastane 1,5% brutotulust</b>	<b>Eluea jooksul 1,5% brutotulust</b>	<b>Aastane minimaalne brutotulu</b>	<b>Eluea jooksul minimaalne brutotulu</b>
88,4 MW	765 000 €	19 115 213 €	516 000 €	13 458 600 €

Ühendkuningriikides, nagu ka teistes uuritud riikides, on olulisim taastuvenergia allikas tuuleenergia. 2015. aastal väljastatud Ühendkuningriikide riigidokumendis väljendati soovi edendada kogukonna energiat eesmärgiga mitmekesistada olemasolevat energiasüsteemi. Energiaturg muutub ning avaneb erinevatele osapooltele ning innovatiivsetele meetoditele. Suurinvestorid jäävad endiselt mängima olulist rolli tuuleenergia turul, kuid Ühendkuningriikide keskvalitsuse nägemus oli, et turul saavad vabalt osaleda ka väiksemad kodanike ettevõtted ning partnerlused kodanike ning arendajate vahel. Põhjuseks toodi see, et kodanike kaasamine tuuleenergia protsessidesse tuleb kasuks projektide paigaldamisel, kuna loob usaldusväarsust. Selle nägemuse edendamiseks lubas Ühendkuningriikide keskvalitsus luua stabiilse ning toetava regulatiivse ning poliitilise raamistiku. Tõsta ligipääsu rahalistele vahenditele, aidata tõsta tuuleenergia tööstuse võimekust, ja aidata edendada kogukondade ning muude osapoolte partnerlust. Selline strateegia võimaldab tõsta kohalike kogukondade osalust tuuleenergia projektides. Tegemist on pika perspektiiviga plaaniga, mille eesmärk on integreeritud lahenduste pakkumine. [54]

Šotimaa Berry Burn tuulepargi paigaldamine laabus sujuvalt peale seda, kui kogukonna tagasiside põhjal tehti muudatusi projektile. On selge, et elanikele meeldib kui nende nõudmisi kuuldele võetakse, kuna tekib tunne, et nemad on protsessidesse kaasatud. See on oluline, et ei tekiks pahameelt arendajate vastu. Algselt küsiti kogukonna esindajatelt ja muudelt kohalikest gruppidele nõu, kuidas kohalikke laiemalt kaasata projekti protsessi. Samuti loodi kontaktrühm, et arendajal oleks selge viis kogukonnaga ühenduse võtmiseks ja suhtlemiseks. Projektile loodi ka kogukonnafond arendaja Statkraft poolt, millesse arendaja maksab aastas ligikaudu 198 000 €, see on 2968 € paigaldatud MW kohta. Seda tuuleparki kavatakse laiendada 37,8 MW võrra. Selle tagajärjel plaanitakse lisada kogukonnafondi 181 000 € lisa rahastust. Tuulepargi koguvõimsus oleks siis 104,5 MW ja aastane rahastus MW kohta 3627 € aastas. Berry Burn fond toimib Kype Muir fondiga sarnaselt, st et fondi haldavad kohalikest alast pärit inimesed, kes teevad seda vabatahtlikult. Statkraftil on Ühendkuningriikides tavaks luua tuuleparkidele kogukonna fonde: Alltwalis tuulepargi fond on 4567 € paigaldatud MW kohta, Andershaw tuulepargi fond on 2935 € paigaldatud MW kohta, Baillie tuulepargi

fond on 2890 € paigaldatud MW kohta. Plaanimatava suurarenduse Knockcronaliga seotud fondi plaanitakse hakata tegema makseid 5836 € paigaldatava MW kohta. Statkraft plaanib pakkuda selle tuulepargi raames ka kaasomandi varianti ning muutis tuulepargi plaanitavat paiknemist ja elektrituulikute arvu tagasiside tõttu. Koostati ka näituseid ja tagasiside andmine tehti võimalikult lihtsaks. Statkraftil on enda veebileht, kõikide olemasolevate projektide ja isegi varajases etapis olevate tuuleparkide informatsioon kujutatakse seal. Ühendkuningriikides on arendajate seas levinud kogukonnafondide süsteem, kuigi see ei ole seadustes nõutud (vt Tabel 2.3). [52, 55]

Tabel 2.3 Rahalised toetused, mida EDF Renewables firma pakub kogukonnafondide kaudu [56]

<b>Tuulepark</b>	<b>Maksed kogukonna fondi aastas</b>	<b>Maksed MW kohta</b>	<b>Hüved, mis on fondist soetatud või otse arendajalt saadud</b>
Glassmoor (16 MW)	16 225 €	1014 €	Uued jõulutuled kogukonnale ning õpetuslik park lastele.
Burnfoot Hill (42 MW)	104 000 €	2476 €	Mägipäästemeeskonnale uute vahendite soetamine.
Bicker Fen (26 MW)	26 847 €	1033 €	Loodusprojektid ning vallamaja asendustara.
Broomhill (8 MW)	4669 €	584 €	Uued riided noorte jalgpalli meeskonnale.
Fallago Rig (144 MW)	280 145 €	1945 €	On ellu viidud 44 kohalikku projekti, mis on seotud vallamajade, muuseumite, koolide, arheoloogia, jalgradade, puude istutamise ja palju muuga.
Beck Burn (30 MW)	181 219 €	6041 €	Projekt, mille eesmärk on puhastada kohalikud jõekaldad, uued rajatised vallamajadele ja loodusteaduslik uurimustöö.
Teeside (62 MW)	93 382 €	1506 €	Süsinikneutraalne küttesüsteem välitreeningkeskusele, kogukonnaüritused ja rannavalve uus vaatetorn.
Barmoor (12 MW)	70 036 €	5836 €	Uus valgustussüsteem vallamajale ja meditsiinilised seadmed.

EDF Renewables on tuuleenergia arendaja, mis opereerib Ühendkuningriikides ja pakub kõigile tuuleenergiast puudutatud kogukondadele kogukonnafonde. Fonde kasutatakse kogukonna projektide edendamiseks. Tabelis on kujutaud hüvesid, mida arendajad on



annetanud kogukondadele, või mis on fondide kaudu rahastatud. Sellised summad on märkimisväärsed arvestades, et mitmed need kogukonnad, mis neid hüvesid naudivad, on tuuleparke ümbritsevad väiksemad asulad. Neid EDF Renewables fonde haldavad kolmandad osapooled. Kuigi fondi administraator ei pruugi olla pärit kohalikust kogukonnast, siis fondide töös osalevad ka kohalike kogukondade liikmed. Fondi haldajad otsustavad mis kogukonna initsiatiive rahastada, tihti on selgeks tehtud, mis eesmärgidel peab raha kasutama. Ühendkuningriikides on üldlevinud ka riiklikud ja eraviisilised initsiatiivid, mis pakuvad laenusid ja üldist toetust kohalikele taastuenergia projektidele. Need aitavad kogukondadel arendada tuuleenergiat erinevates etappides. Šotimaal on olemas valitsuse loodud CARES programm mis pakub planeerimis-, uuringu- ja isegi paigaldusetappides toetust kohalikele kogukondadele. Abi on mitmeloomuline, kuid peamine on olematu intressiga laenuid ja muud toetused. [56, 57]

Iirimaa suurima tuuleenergeetika institutsiooni WEI (sellel ajal veel IWEA), 2015. aasta dokumendis, on sõnastatud, et aktiivne kodanike kaasamine tuuleenergiasse on kasulik, et kindlustada tootmise üleminek taastuvatele energiaallikatele. Selles hakkavad rolli mängima peale tavainimeste ka arendajad ja avaliku sektori asutused. WEI edendas süsteemi, milles makstaks igal aastal 1000 € paigaldatud MW kohta kogukonnale hüvedena, WEI liige on nt Ørsted, mis on üks Euroopa suurimatest meretuuleenergia arendajatest. Tänapäeval on 1000 € paigaldatud MW kohta väiksem summa ja Iirimaal on seda tõstetud. Dokumendis on samuti öeldud, et kogukonna hüvede najal soovib WEI edasi arendada kaasomamise prominentsust. Kaasomamise puhul on tegu nii hüvede pakkumisega kui ka kodanike kaasamisega energiaprojektidesse omanikena, mis tähendab, et kodanik on nii sotsiaalselt kui ka majanduslikult seotud paigaldisega. Ettepanekud kodanike kaasamiseks tuuleenergiasse on WEI sõnul: energiaturul sobiva keskkonna loomine, et kodanike kaasamine projektidesse ei rikuks projektide konkurentsivõimet. On vaja, et kohalikud omavalitsused määraksid ametisse kindlaid ametnikke, kes edendaksid kodanike kaasamist. Samuti tulevad kasuks ekspertnõustajad. Arusaadavad peavad olema investeerimisriskid ning võimalikke riske peaks riik leevendama nendele eraisikutele, kes projektidesse investeerivad. Samuti on võimalik võimaldada väikeinvestoritele maksusoodustusi. Selliseid süsteeme, mis minimaliseerivad riske väikeinvestoritele on kasutusele võetud ka teistes uuritud riikides. [58]

2021. aastal Iirimaa valitsuse minister kirjutas Renewable Electricity Support Scheme (edaspidi RESS) kava dokumendis, et kindlasti on vajalik võimaldada edaspidi kogukondadele hüvesid, kuna elektrituulikute hüved toovad just kasu maapiirkondadesse, mis oleksid enim puudutatud nõ rohepöördest. RESS kava on

oksjoni süsteem, milles arendajad võivad toetuseid. Kava nõuab RESS oksjoni võitnud maatuuleparkide arendajatelt kogukonnafondi makset 2 €/MWh ajateljel 15 aastat. Oksjoni võitnud arendajad müüvad enda elektrit RESS 2 raames garanteeritud müügituluga 97,87 €/MWh, mis on võrdlemisi kõrge. Kogukonna initsiatiividele pakutakse kõrgemat garanteeritud müügitulu. Eestis on 2022. aasta vähempakkumise garanteeritud müügitulu määraks 45 €/MWh, ehk siis üle kahe korra vähem. 2022. aasta novembris loodi Offshore Renewable Energy Support Scheme (edaspidi ORESS), mille raames hakkavad ORESS oksjoni võitnud arendajad sama kõrget toetust pakkuma ka meretuuleparkide puhul, ORESS kestvus on 20 aastat. Valitsus usub, et ajapikku need summad, mis on otseselt kogukonnadesse tagasi investeeritud ulatuvad sadadesse miljonitesse. Need hüved on kordades suuremad kui varasem 1000 € paigaldatud MW kohta aastas. Selle varasema skeemiga 1,5 MW võimsusega elektrituulik tooks aastas 1500 € kasumit kogukonnale, RESS kava puhul saaks sellisest elektrituulikust kogukond aastas umbes 6000 € kasumit. Nendel fondidel on kolmanda osapoole administraator (ORESS 1 hakkab samamoodi toimima), kes nimetatakse fondi haldajaks arendaja poolt, haldamises osalevad ka vabatahtlikud kogukonna liikmed. Kui tülisid raha jaotamise üle ei suudeta lahendada, siis on ka kõrgemal asuvaid ametnikke ministrini välja, kellel on võimalus sekkuda. Fondi haldajate hulka kuuluvad ka vabatahtlikud kohalikust kogukonnast. Fondide rahaline jaotus on range, see kehtib RESS 1 projektide korral, RESS 2, RESS 3 jne võivad erineda, kuid mitte oluliselt: [59, 60]

- Minimaalselt 1000 € aastas makstakse igale majapidamisele, mis asub kuni kilomeetri kaugusel RESS 1 elektrituulikust.
- Maksimaalselt 10% kulutatakse, et hallata fondi efektiivselt.
- Minimaalselt 40% makstakse kogukonna mittetulundusühingutele, millede eesmärk on edendada üleüldist heaolu lähtudes ÜRO säästva arengu eesmärkidest 4, 7, 11 ja 13.
- Ülejäänud kasutatakse rahastusena kogukonna initsiatiividele, mis läbivad taotlusprotsessi ja hüvitismaksetena nendele, kes elavad ühe kuni kahe kilomeetri kaugusel RESS 1 elektrituulikust. Selle kategooria maksed sõltuvad rahastuse ülejäägist.

2018. aasta dokumendis WEI nimetab parimaid praktikad, mida nende arendajatest liikmed on kasutusele võtnud, et tagada head suhted kogukondade ja arendajate vahel. Sellel aastal esindas WEI 70% Iirimaa paigaldatud tuuleenergiast. Määrata igale tuulepargile üks inimene, kes suhtleb kogukonnaga. Luua veebileheküljed igale projektile, milles asub asjakohane informatsioon. Vastata kõigile taotlustele ja muredele neljakümne kaheksa tunni jooksul. Tagada, et kõik kavandatud häired, liikluspiirangud jms juhtumid on kogukonnale eelnevalt selgelt edastatud. [58]

### 3. KOONDANALÜÜS PARIMATEST PRAKTIKATEST

Koondanalüüs koosneb uuritud riikidest: Taani, Hispaania, Saksamaa, Ühendkuningriigid, Iirimaa. Parimad praktikad on kokkuvõtlikud ning näitlikustavad laialdasemaid trende, mis on peatüki lõpus asuvasse tabelisse koondatud. „Kogukonnafondid“ ja „Rahalised hüved lähedastele omavalitsustele/üksikinimestele“ tabeli kategooriate erinevus seisneb selles, et kogukonnafondi või sarnase süsteemi haldamine ja rakendamine toimib üldiselt teistmoodi kui otsesed materiaalsed hüved omavalitsustele või puudutatud elanikele. Kogukonnafondide raames haldab neid mõnes riigis kolmas osapool ja omavalitsusel puudub ülevaade sellele, kuidas fondi rahastust kasutatakse. „Kaasomand“ kategooria sisaldab neid tavasid, mis võimaldavad inimestel tuuleparkides aktsiaid osta. „Rahaline abi kohalike kogukondade kaasamiseks“ on tava, mille eesmärk on pakkuda riigiasutuste poolt kapitali toetuste, madala intressiga laenude või laenugarantiide kaudu, st et tegu on riikliku ettevõtmisega. Kindlasti eksisteerib ka pankasid, kes sellega tegelevad, kuid see on erasektori tegevus.

#### **Taani:**

Ühistud on omandisüsteem, mis on võimaldanud laialdaselt kaasata kohalikud elanikud tuuleenergia protsessidesse ning on võimaldanud tuuleenergia kultuuri tekkimist. Varajased ühistute süsteemid suutsid arvestatava hulga elektrituulikuid paigaldada ning efektiivselt leevendada elanike vastasust paigalduste suhtes, kuna kogukonna enda osalemisel on selline mõju. Tuuleenergia kaasomamine oli Taani tuuleenergia algusaastatel rohkem reguleeritud. Modernsete elektrituulikute kapitalinõuete ja elektrituulikute keerukuse tõustes langetati piiranguid ning süsteemi dereguleeriti. Selleks et taaslustada häid kogemusi seoses varasemate Taani ühistutega toimusid muutused seadustes, mis hiljem kaotati. 2008. aasta seaduses nõuti, et arendajad pakuksid minimaalselt 20% aktsiatest sisseostu hinnaga projekti lähimatele elanikele kaasomandiskeemi kaudu. Selle eesmärk oli pakkuda lähimatele elanikele aktiivse osaluse võimalust ning seeläbi ka materiaalselt kasu. Siinkohal on vaja tõdeda, et kaasomandiskeem ei ole sama mis ühistu. Sama seadus pakus ka kinnisvaraväärtuse kompenseerimisskeem. Sellega kaasnesid maksed nendele elanikele, kelle kinnisvara väärtus oli enim puudutatud elektrituulikute paigaldamisest. Selle puhul on tegu hüvega lähimatele elanikele, mis ei sõltu aktsiate omamisest või projektis mingil määral osalemisest. 2020. aasta seadusmuudatused kaotasid kaasomandiskeemi. Selle asemel hakati arendajatelt nõudma hüvitismaksete tegemist lähimatele elanikele, mistõttu on kaasomandi pakkumine arendajate poolt vabatahtlikuks muutunud, keskmine toetus selles süsteemis on 870 € aastas.

2018. aastal kaotati kogukonna hüved, mille sätestas varasem 2008. aasta seadus. 2020. aastal taastati sarnane süsteem omavalitsuste rohefondide kaudu, see süsteem on eripärane, kuna selles nõutakse ühekordsete maksete tegemist fondidesse paigaldatud võimsuse põhjal. See on mõeldud omavalitsuste infrastruktuuri parandamiseks, projektide edendamiseks, kuna see võimaldab kodanikel taotluseid teha, et rahastust saada. Tegu on ühekordse summaga arendaja poolt, seetõttu on väiksemates kogukondades tegu tohutute summadega, järelikult on see eriti motiveeriv. Kogukonna fonde haldavad omavalitsused ning rahastust pakutakse taotlustest sõltuvalt. St, et on loodud piirangud, sellele, kuidas neid fonde kasutada tohib. Eesti tasemel oleksid sellised summad väga motiveerivad, kuna puudutatud kogukondadele oleks tegu suure rahalise plussiga, mida oleks võimalik kasutada, et edendada kogukondade enda initsiatiive. Taani on üks arenenumaid riike tuuleenergia valdkonnas ning laialdaselt on kasutusel parimad tavad. Selleks, et edendada kogukondade kaasamist on loodud laenugarantii süsteem, mis on mõeldud riskivabalt katma projektide algkulusid nagu uuringute läbiviimine. Kuigi Taanis on väga tugev tuuleenergia tööstus, siis ei ole põhjust tõstatada tuuleenergia kasvu erinevates piirkondades üliolulise plussina tööhõive mõistes. Taani on väga tihedalt asustatud ja töid leidub kõikjal, sellegipoolest tugev tuuleenergia tööstus loob väikese kuid professionaalse tuuleenergia töötajate klassi.

### **Hispaania:**

Hispaanias ei ole seadust, mis nõuaks kaasomandi pakkumist või ühistute skeeme, kuid kodanikud on Hispaanias sellegipoolest loonud taastuvenergia kogukondi. Need kogukonnad võimaldavad mobiliseerida kodanikke osalema energiasüsteemis. Nii nagu Taani ühistute puhul on ka nende eesmärk võimaldada kodanikel energiatoodangus osaleda. Taastuvenergia kogukondade puhul on Hispaanial soov kollektiivseid energiameetmeid edendada, mis soodustaksid kodanike osalemist kogu energiasüsteemis. See on justkui laiendatud ühistu, kuna on tegu laial viisil tuuleenergia arengut edendava grupiga. Seda on keerulisem kategoriseerida, kuna nt Middelgrundeni meretuuleparki omab osaliselt ühistu samamoodi nagu Som Energia on ühistu, kuid osalemine ja tegevus on Som Energia puhul laialdasem. See on efektiivne kodanike mobiliseerimisel, kuid see oleks ebamõistlik Eesti raames, kuna selline kultuur puudub eestlaste seas. Hispaanias on probleemiks see, kui hõredalt maapiirkonnad on asustatud, kuna töid on vähe ja raha on ka vähe. Tööhõive parandamine on Hispaania puhul paljudes piirkondades kuhu elektrituulikuid paigaldatakse oluline osa elektrituulikute aktsepteerimisel. Tööhõive ja hariduse hüvede olulisus aktsepteerimise edendamisel sõltub piirkondlikest omapäradest.

Maksud tuuleparkidest kohalikesse kogukondadesse on oluline osa väiksemate omavalitsuste kasumist. See võimaldab nendel kogukondadel end arendada, mis ei oleks võimalik kui Hispaania ei oleks otsustanud taastuenergiasse panustada. See seob tuuleenergia tuleviku nende kogukondade tulevikuga. Kõikides Hispaania piirkondades ei ole samasugused tuuleenergia seadused, kuid enim levinud on seadused, milles tuuleenergia hüvedeks on kõrged maksud omavalitsusele, mis võõrustab elektrituulikuid. Omavalitsuse roll tulenevalt sellest, on laekuvat raha niiviisi kasutada, et inimesed ei oleks tuuleenergia vastased. Seda saab võimaldada odavamate elektrihindade kaudu või üldkasulike projektide rahastamisel. Hispaanias on ka piirkonniti seadustes loodud kompensatsioonifondi süsteeme näiteks Galiitsias. Nende fondide suhtes toimub rangem ülevaade ning seadustes on määratud see, kuidas neid fonde kasutatakse. Neid haldavad pädevad institutsioonid, mis juhitud ministriumini nõuetest. Kõigele vaatamata on uuritud riikidest Hispaanial kõige nõrgemad hüved.

### **Saksamaa:**

Saksamaal esinevad piirkondlikud erinevused tuuleenergiale lähenemisel, enim on tuuleparkide aktsepteerimist soodustavaid seaduseid edendatud Saksamaa põhjarannikul, kus see on mõistlik. Föderaaltasemel on edendatud seaduseid, mis pigem asetavad tuuleenergia poliitika liidumaade ja arendajate kätte. Föderaaltasemel on paika pandud 2021. aasta taastuenergia seaduse kaudu valikulised maksed arendajatelt omavalitsustele. Maatuuleparkide arendajatel on valik toetada rahaliselt kogukondasid 2 €/MWh. Seda 2 €/MWh makset saab kasutada tööriistana läbirääkimistel, kuigi põhimõtteliselt ei ole arendajal põhjust neid makseid mitte teha, kuna võrguoperaator hüvitab maksed. Kahel põhjarannikul asuval liidumaal on juba täiesti kohustuslikud maksed seadustes sätestatud, ühes liidumaas on see 10 000 € aastas elektrituuliku kohta. Teises liidumaas on paika pandud kaasomandiskeem või siis otsesed maksed omavalitsusele ja kodanikele. Saksamaal on üleüldiselt kasutusele võetud parimad tavad elanikega läbikäimisel, levinud on arusaam, et varajane suhtlus on tööstusstandard. Mitmetes liidumaades on loodud spetsiifilised institutsioonid, mis tegelevad tuuleenergia aktsepteerimise tõstmisega.

Ühes liidumaas on püstitatud „kodanike energia“ fond, mille eesmärk on pakkuda eraisikute poolt omatud projektidele informatsiooni ja riskivaba kapitali. Nende laenude puhul on võimalus laenukoormusest täielikult vabaneda kui projekt põhjendatult ei realiseeru, see teeb eraisikute algatused põhimõtteliselt riskivabaks. Sellised fondid pakuvad ettevõtlikele inimestele palju võimalusi tuuleenergia arengusse panustada. Mõnes liidumaas on ka kasutusele võetud kvaliteedi auhindade süsteeme. Need

auhinnad saavad arendajad kui nad tegutsevad läbipaistvalt ning teevad kohalike kogukondadega koostööd ning pakuvad rahalise osaluse võimalusi. See justkui edendab arendajate poolt valikuliste 2 €/MWh maksete tegemist. Rahaliste hüvede pakkumine soosib auhinna teenimist, kuna märgiste eesmärk on kodanike seas tuuleenergia aktsepteerimist tõsta. Saksamaa 2017. aastal kasutusele võetud toetuste oksjonite süsteemi tugeva konkurentsi tõttu anti ühistutele võimalus oksjonil suuremaid toetuseid võita. See tingimusel, et 10% ühistust hakkab omama kohalik omavalitsus. See näitab, et Saksamaa peab oluliseks kodanike initsiatiivide edendamist.

### **Ühendkuningriigid:**

Ühendkuningriikides on arendajad kasutusele võtnud esinduslikud meetmed, et edendada elanike positiivseid meelsusi tuuleenergia suhtes. Samas puuduvad kindlad seadused, mis sunniksid arendajatel kohalikele omavalitsustele või kodanikele hüvesid pakkuma. Sellegipoolest on Ühendkuningriikides selgelt levinud tava, mille raames pakutakse hüvesid kogukondadele kogukonna fondide või otseste arendajate poolt pakutud hüvede kaudu, need kogukonna fondide maksed, mida arendajad vabatahtlikult rakendavad on vahemikus 1000 € kuni 6000 € paigaldatud MW kohta aastas. Ilmselt ei ole tegu enam niivõrd vabatahtliku hüvede rakendamisega, kuna konkureerimine teiste arendajatega ning hea staatuse säilitamine justkui nõuab seda. Maksete määr sõltub tuuleparkide paiknemisest ja muudest asjaoludest. Seetõttu on „Kogukonnafondid“ ja „Materiaalsed hüved lähedastele omavalitsustele/üksikinimestele“ praktikad Ühendkuningriikide suhtes „=“ kategoorias.

Ühendkuningriikide arendajate püstitatud kogukonnafondide probleemiks on see, et meetmed, mis sätestavad, kuidas rahastust kasutada, on enamasti ideoloogide kätes. Tihtipeale tundub, et mitmed fondid on piiranud liiga rangelt, kuidas nende endi rahastust tohib kasutada. See tuleneb ka sellest, et rahastust taotlevad tihti mittetulundusühingud, millel on ilmselgelt ideoloogiline taust. Juhul kui on soov kogukonnafondi kasutada, et kohalike elanike soove täielikult täita, siis on vajadus kogukonnafonde rohkem demokratiseerida. See on ainult siis võimalik, kui riiklikult on loodud seaduslik alus sellele. Ühendkuningriikides on enamikes projektides arendajate poolt kasutusele võetud meetmed, mis võimaldavad kohalikel kodanikel osaleda tuuleenergia projektide protsessides. Sellised meetmed ei ole seadustes nõutud, kuid need on piirkondlikult ja riiklikult soovitatud erinevate avalike institutsioonide poolt. Järelikult on arendajad Ühendkuningriikides kasutusele võtnud meetmed, mis on vaeva, rahalise koormuse, ja arendajale tuleneva hüve suhtes kasumlikud. Vastasel juhul ei oleks nad seda teinud vabatahtlikult. Ühendkuningriikides on levinud riiklikud institutsioonid, mille eesmärk on pakkuda kogukondadele võimalusi rahastada kohalikke

tuuleenergia projekte, see minimaliseerib riske, st et kohalikud kogukonnad on altimad selliseid initsiatiive võtma.

### Iirimaa:

Iirimaal on seadustes määratud kogukonna hüvede süsteem. Iirimaal on nõutud ORESS ja RESS oksjonite võitnud arendajate poolt maksed 2 €/MWh aastas kogukonna fondi, mis on arvestatav summa. Seda summat makstakse harilikult 15 aastat maatuulepargi puhul ja 20 aastat meretuulepargi puhul. See sõltub ORESS ja RESS kestvusperioodidest, mis võivad erineda. Iirimaa puhul on probleemseks just see kuivõrd piiratud on fondi kasutamine, fondide käitluses on lähtunud ÜRO säästva arengu eesmärkidest. See piirab oluliselt seda kuidas kogukonnad rahastust taotleda saavad. Fondist tehakse makseid elektrituulikute puudutatud inimestele aastaste hüvitiste kujul. Seetõttu on see süsteem „+“ märkega nii „Materiaalsed hüved lähedastele omavalitsustele/üksikinimestele“ ja „Kogukonnafondid“ kategoorias.

Tabel 3.1 Koondanalüüs

Praktikad	Taani	Saksamaa	Hispaania	Ühendkuningriigid	Iirimaa
Kogukonnafondid	+	-	==	=	+
Kaasomand	-	==	-	-	-
Materiaalsed hüved lähedastele omavalitsustele või üksikinimestele	+	=	==	=	+
Rahaline abi kohalike kogukondade kaasamiseks	+	==	-	+	-
Legend					
+	tähistab tava, mis on seadustes nõutud täies ulatuses				
==	tähistab tava, mis on piirkonniti seadustes nõutud				
=	tähistab tava, mis on vabatahtlik kuid levinud				
-	tähistab tava, mis on arendajatele vabatahtlik ning mitte levinud või mis on puudulik				

## 4. ETTEPANEKUD EESTI RAAMES

Eestis jõustub alates 2023. aasta 1. juulist seadus, mis käsitleb omavalitsuste tasustamist sellest ajahetkest alates paigaldatud tuuleparkide kasumi kaudu. Tasustusulatus sõltub elektrienergia keskmisest börsihinnast kvartalis ja maatuulepargi puhul 0,7% kuni 1% korrutisest. Meretuulepargi puhul on see tegur 0,5%. Nende tegurite korrutis korrutatakse kvartalis toodetud elektrienergia kogusega, et tuletada kvartali tasustusmäär. Sisuliselt tähendab see seda, et 0,7% kuni 1% maatuulepargi ja 0,5% meretuulepargi kasumist makstakse hüvitisena. Maatuulepargi puhul tasustatakse omavalitsusi, mis asuvad kas kuni kahe (kuni 250 m kogukõrgusega elektrituulikud) või kuni kolme (üle 250 m kogukõrgusega elektrituulikud) kilomeetri kaugusel lähima torni keskpunktist. Juhul kui puudutatud omavalitsusi on mitmeid siis toetused jaotatakse proportsionaalselt. Toetus makstakse puudutatud omavalitsustele arendaja poolt. Omavalitsus maksab sellest maksest hüvitiisi tuulepargi mõjualas asuvate eluruumide omanikele kui omanik elab rahvastikuregistrijärgselt selles eluruumis (edaspidi on „eluruumide omanik“ niiviisi defineeritud). See summa ei tohi ületada kuuekordset miinimumpalka ja hüvitismaksed puudutatud eluruumide omanikele ei tohi ületada 50% omavalitsusele makstud summast. 2022. aasta seisuga oleks siis maksimaalne summa, mida makstaks eluruumide omanikele 3924 €. Meretuulepargi puhul saavad toetust omavalitsused, mille rannajoon asub meretuulepargist kuni 20 km kaugusel, need omavalitsused ei pea tegema hüvitismakseid eluruumide omanikele. [60]

Järelikult kui 100 MW maatuulepark toodab näiteks 300 000 MWh elektrienergiat aastas, siis kvartalis on keskmine elektrienergia toodang ligikaudu 75 000 MWh. Keskmine 3. kvartali elektrienergia börsihind 2022. aastal oli 32,9 senti kWh kohta ehk siis 329 €/MWh, või siis toetusena 3,29 €/MWh omavalitsusele.

$$75\,000\text{ MWh} \times 329\text{ €} \times 0,01 = 246\,750\text{ €} \text{ 3. kvartalis}$$

See oleks ligi miljon eurot aastas, mis saaks jaotatud omavalitsuse ja eluruumide omanike vahel. Selles arvutuses lähtutakse praegustest elektrienergia hindadest, kui elektrenergia hinnad oleksid pidevalt sellises mastaabis siis Eesti toetuste puhul oleks tegu suurimate toetustega maailmas. Toetuse seaduses on ilmselt lähtutud ajaloolistest elektrienergia hindadest, mis on märkimisväärselt madalamad kui praegused hinnad. Need hinnad hakkavad tulevikus langema uute tuuleparkide valmimisel ning võimalik ka, et geopoliitiliste muutuste tõttu. Seetõttu on mõistlik lähtuda MKMi enda näitest, kuna seadusandluses on selgelt lähtutud ajaloolisi elektrienergia hindasid silmas pidades. Maatuulepargi puhul on ministeeriumi näites toetus 0,50 €/MWh ning meretuulepargi puhul 0,25 €/MWh, mis on märkimisväärselt madalam kui arvutatud 3,29 €/MWh, st et elektrienergia hind oleks ministeeriumi nägemuse põhjal 50 €/MWh,



mitte 329 €/MWh. Siinkohal peab tunnistama, et elektrienergia hinnad on tihtipeale olnud ajalooliselt madalamad kui 50 €/MWh. Ministeeriumi näite tulemusena oleks 100 MW paigaldatud võimsusega maatuulepargi puhul aastane makse omavalitsusele 150 000 €. [61]

See on tõestatud mitmetes riikides ning mitmete uuringute raames, et materiaalsed hüved hüvitismaksetena toimivad tuuleparkide suhtes vastasuse leevendamisel. Hüvitised otseste maksete kujul indiviididele, kes elavad elektrituulikute läheduses on kasutusel Taanis ja Iirimaal. Taanis pakutakse keskmiselt 870 € maksena majapidamistele, mõjuala sõltub elektrituulikute kõrgusest. Iirimaal pakutakse minimaalselt 1000 € majapidamistele, mis asuvad kuni kilomeetri kaugusel maismaa elektrituulikust, on ka ühe kuni kahe kilomeetri kategooria, kuid selle rahastus on määratlematu. Iirimaa puhul võetakse see raha kogukonnafondist ja Taani puhul on see arendajalt makstud eraldiseisev summa. Taanis täheldati, et liiga väikesed kinnisvara kompensatsioonid võivad halvasti mõjuda tuuleprojektide aktsepteerimisele, ilmselt esineb see nähtus ka hüvitismaksete puhul. Probleemseks saaks see, kui seaduses määratud mõjuala sisse jääb kõrge hulk eluruumide omanikke, seetõttu tunduksid tuuleparkide hüvitismaksed tühisena. Samas piirkonnad kuhu Eestis plaanitakse tuuleparke maismaal rajada on üldiselt asustatud hõredalt, kuna seal esineb ka vähim vastupanu.

Tootsi ja Sopi tuulepargi elektrituulikud saavad olema maksimaalselt 250 m kogukõrgusega, ehk siis mõjuala on raadiusega 2 km. Selline pikkus oli juba varem maksimaalseks määratud Pärnu maakonna tuuleenergeetika teemaplaneeringus. Tekib huvitav seos, kuna Eesti seadus loodi siis kui Sopi ja Tootsi tuulepargid olid sellises arenguetapis, et kogukõrgus oli juba selge. Praeguse arenduskava põhjal on väike arv eluruumide omanikke puudutatud nendest kahest tuulepargist, kui elektrituulikud oleksid üle 250 m kogukõrgusega siis oleks ilmselt pool Tootsi elanikkonnast lähima elektrituuliku mõjualas (vt. Joonis 4.1). Samuti oleks mõjualas rohkem inimesi muudest ümberkaudsetest aladest. Selle tulemusena oleksid omavalitsuse tehtavad hüvitismaksed tühised. Selle kõige tulemusena ilmneb põhiline probleem selle terve süsteemi asjus. Tootsi tuulepargi puhul tehakse valdav enamuse maksetest omavalitsusele võrreldes eluruumide omanikele tehtud maksetega, kuid kohalikel elanikel puudub seadustatud võimekus võtta sõna sellest, kuidas omavalitsus rakendab nendele tehtud makseid. See tähendab, et Tootsi tuulepargi puhul on täidetud vaid üks parima praktika tava. Selle bakalaureusetöö valguses on neid neli: maksed puudutatud kodanikele, kogukonna hüved, osaluse võimaldamine, laialdane koostöö ja suhtlus kogukonnaga. On ebaselge kuidas Tootsi tuulepargi puhul viimane nendest praktikatest on laabunud, kuid kogukonna hüved ja osaluse võimaldamine on puudulikud. Kuigi

arendaja maksab omavalitsusele ei ole tegemist kogukonna hüvedega, sest kogukonnal ei ole ülevaadet sellele, kuidas omavalitsus makseid rakendab. [62]

Joonis 4.2 Tootsi alevi kaugus lähima Tootsi tuulepargi elektrituuliku keskpunktist[63]



Eestis ei ole mõtet kasutusele võtta süsteeme, mis sunnivad arendajaid seaduse raames rakendama kaasomandiskeeme. Sellist süsteemi on varem kasutatud laialdaselt uuritud riikidest vaid Taanis, kuid on ka seal asendatud hüvitismaksete süsteemiga nagu Eestis on nüüd välja pakutud. Saksamaal pakub sellist varianti vaid üks liidumaa, isegi sellel juhul võimaldab liidumaa süsteem asendada kaasomandi otseste hüvedega: omavalitsustele maksed ja lähimatele puudutatud inimestele hüved. Ehk siis on selle liidumaa süsteem põhimõtteliselt sama mis Eestis loodud süsteem. Samas aktsiate pakkumine annab inimestele võimaluse aktiivselt osaleda tuuleprojektides, mida peetakse oluliseks projektide aktsepteerimisel. See võimaldab kõrgemat kasumit osalejatele, kuid nõuab kapitali olemasolu. Sellise süsteemi puhul saab kapitali puudus olema rohkem asjakohane Eestis võrreldes riikidega nagu Taani või Saksamaa. Ilmselt ärritaks see mõningaid inimesi, kellel algkapital puudub, et aktsiaid osta. Arvestades, et on aktiivseid inimesi, kellel on soov taastuvenergia edendamisel osaleda, siis on mõistlikum edendada ühistute olemasolu, selle asemel, et teha nõutavaks aktsiate pakkumine.

Euroopas on trendiks saanud ühistuid edendavate institutsioonide loomine ja ühistute seadusandluse edendamine, praeguse seisuga ei eksisteeri Eestis isegi sellist kultuurilist alust, mis võimaldaks seda tuuleenergia puhul. Efektivseim viis sellise kultuuri edendamiseks on omavalitsuste ning ettevõtete eestvedamisel läbiviidud initsiatiivid. Sellised näiteid, milles omavalitsus osaleb projektides on uuritud Hispaania näide ning tuntud Middelgrundeni tuulepark Taanis, Middelgrundeni tuulepark edendas oluliselt ühistute kultuuri Taanis. Seadusandluses ei ole mõtet võimaldada laia alust ühistutele, kui kultuuriline alus on puudulik. Samas Eestis on võimalik pakkuda abi konsultatsioonide ja välisekspertide kaudu omavalitsustele, keda huvitaks enda piirkonnas tuuleenergiat kogukondlikult rakendada. Selle kaudu saaks ka edendada avaliku sektori ja erasektori partnerlust. Teistes uuritud riikides on piirkonniti sellised teenused saadaval, kuid Eesti suuruse tõttu on mõistlik seda teha riiklikult ministriumini kaudu.

Risti tuulepargi eriplaneeringu koostamine kiideti heaks 2019. aastal Lääne-Nigula Vallavolikogu (edaspidi vallavolikogu) otsusega nr 54 seisuga 15 poolt ja 0 vastu. Eriplaneering peatati 2021. aastal vallavolikogu otsusega nr 1 seisuga 13 poolt ja 5 vastu, mis sisuliselt tähendaks, et tuuleparki ei rajata. See otsus vaidlustati edukalt arendaja Enefit Green poolt Tallinna ringkonna- ja halduskohtus ja eriplaneering taasalustati 2022. aastal, kuid arendaja peab veel ehitusloa saama Lääne-Nigula Vallavalitsuselt (edaspidi vallavalitsus). [64]

Väljavõtted vallavolikogu otsusest peatada eriplaneering:

- Avalike koosolekute ja arutelude käigus on selgunud kohaliku kogukonna tugev ja põhimõtteline vastuseis projektile.
- Valla ja kohaliku kogukonna jaoks oleksid tuulepargist saadavad kasud hüpoteetilised ja kaudsed.
- Nii olulise ruumilise mõjuga objekti rajamine Lääne-Nigula valla ühe suurema ja kõrge arengupotentsiaaliga keskuse lähedale vähendaks valla atraktiivsust uutele elanikele ning seaks ohtu valla eesmärkide täitmise.

Nendest seisukohtadest ilmneb, et on olemas osa kogukonnast, kellel on põhimõtteline vastuseis projektile. Selles bakalaureusetöös on ilmnenu, et on olemas põhimõttelisi vastuseise, mida ei ole võimalik lahendada. Ükskõik kus elektrituulikuid paigaldataks esineks sarnane nähtus. Samas ilmneb ka see, et majanduslik kasu ei ole piisav, et õigustada elektrituulikute eriplaneeringu jätkamist. Selgelt on ka neid, kelle vastuseis vaibuks, kui piisavalt pakutakse. See toetus, mida Enefit Green omaalgatuslikult 2019.

aastal välja pakkus, oli 0,32 €/MWh. Projektijuht nimetas seda ühel vallavolikogu istungil levinud praktikaks, jääb ebaselgeks, mille põhjal see on tuletatud. Ebaselge on ka see, kas selline toetustase on lõplik, küll aga kujutatakse seda toetust aktuaalsena ka uusimates Risti Tuulepargi materjalides. Jääb üle vaid oletada, et arendaja arvab, et elektrienergia hind oleks piisavalt madal tulevikus, et uue toetuseid käsitleva valemil põhjal oleks tulemiks selline toetus. Selge seos on igatahes see, et pakuti toetust, ja kaks aastat hiljem nimetab vallavolikogu tuulepargi kogukonna arengupotentsiaalile kahjulikuks ja asetab valla ja kogukonna saadava kasu küsimuse alla.

Väljavõte Piirsalu Külaselts MTÜ pöördumisest:

- Selgitatud ei ole omavalitsuse ega kogukondade huvi ja kasu, mis ei tohi olla vaid rahalismateriaalne. Regionaalpoliitilised mõjud on küll maaelu marginaliseerinud, kuid võiksite õppida ajaloost.

Nähtavasti on tegu probleemiga, mis seisneb kohaliku identiteedi rikkumises, selliseid probleeme on ilmselt kõige mõistlikum lahendada pakkudes kogukonnale võimalust osaleda omavalitsusele tehtud maksete jaotamisel. Arendaja pakkumine on maksta MTÜsse, mida haldab omavalitsus, kuid nähtavasti ei ole kogukonnal võimalik selle tööd kuidagi juhatada. See ei ole väga mõistlik, kuna kõik ümberkaudsed inimesed on mõjutatud tuulepargist. Järelikult, miks peaks ainuõigena omavalitsus haldama arendaja tehtud makseid? Kõige uuritu valguses peab tõdema, et sellise osaluse võimaldamine ületab lihtsa materiaalse hüve künnise, isegi kui sisuliselt on tegu raha jaotamisega.

Bakalaureusetöö raames on intervjuueeritud Lääne-Nigula vallavanemat Aivar Riisalu, et saada parem ülevaade Risti tuulepargiga seonduva tagamaadest. Vallavanema sõnul otsustas vallavolikogu Tallinna Ringkonnakohtu otsust mitte edasi kaevata kõrgemasse kohtusse, kuna valla juristid olid öelnud, et sellest ei tule mitte midagi välja. Samuti olid poliitilised olud piisavalt muutunud, et see seisukoht ei sobiks enam. On võimalik, et see oleks edasi kaevatud, kui juristid ei oleks sellist seisukohta võtnud ja kui poliitilised olud oleksid nii nagu need 2021. aastal olid. Vallavolikogu 2021. aasta otsus tuleneb selgelt kohalike survestamisest, mitte kompromissile jõudmisest ja hetke poliitilistest oludest. See ilmneb vallavolikogu 2021. aasta otsusest nr 1 ja 2021. aasta istungi nr 9 protokollist. Aivar Riisalu on tuulepargi paigaldamise poolt, järelikult kui vallavolikogu enam takistusi ei loo, siis annab vallavalitsus eriplaneeringu järgselt arendajale ehitusloa. Vallavanema sõnul pakuti vallale ka varianti ühe elektrituuliku soetamiseks aktsiate kaudu. Eeldusel, et üks elektrituulik toodab 32 500 MWh aastas, ja elektrienergia hind on tagasihoidlik 32 €/MWh, oleks aastane kasum 1 040 000 €. Riisalu sõnul peaks selline asi olema üldse ära kaotatud, et omavalitsustel on laialdane võime

blokeerida selliste projektide paigaldamist. Seda tagavad meetmed on kasutusel Saksamaa ehitusseadustiku paragrahvis 35, kuid see ei seonu oluliselt selle bakalaureusetöö teemaga. Vallavanema sõnul on toetused teretulnud ja parandavad kindlasti puudutatud eluruumide omanike meelsust tuulepargi suhtes, väga vähesed ei aktsepteeriks niivõrd kõrget aastast hüvitismakset nagu mitmekordne miinimumpalk. Ta ütleb ka, et kindlasti tulevad kasuks kogukonnale ka tuulepark ise ja omavalitsusele tehtud maksed. Vallavanem ei ole teadlik kuivõrd kõrged on maksed selles bakalaureusetöös uuritud riikides võrreldes nende maksetega, mida arendaja vallale plaanib teha. Ta on nõus, et kõrgemad maksed tuleksid muidugi kasuks, kuid ütleb ka seda, et EL peaks kehtestama ühetaolised mehhanismid, et Euroopas oleksid turuosalisel võrdsed. Ütleb ka, et Eesti on väike riik ning et lobigrupid, kes oleksid näiteks 2 €/MWh makse vastu on ilmselt piisavad mõjuvõimsad, et sellist ettevõtmist peatada.

MKMi 0,50 €/MWh toetuse näitel on tegu väiksema toetusega, kui need, mida Saksamaal ja Iirimaa pakutakse. Ühendkuningriikide toetused on vabatahtlikud, kuid levinud, mis tähendab, et toetused võivad olla kõrgemad või madalamad kui Eestis pakutavad. Eelnevalt näitena toodud 100 MW maatuulepargi toetus ületatakse Ühendkuningriikides levinud süsteemi puhul kui toetus on suurem kui 1500 € paigaldatud MW kohta aastas. Selgelt on tavapärasel sellised toetused, mis on sellest kõrgemad. Võrreldes Taani süsteemiga hakkaks Eesti 100 MW maatuulepark umbes 11. aasta jooksul Taani koheselt kõrget toetust ületama, meretuulepargi puhul see isegi ei küündiks selleni.

Eestis 100 MW maatuulepark 150 000 € toetust aastas, sama võimsusega meretuulepargi puhul pool sellest summast.  $75\,000\text{ €} \times 25\text{ a} = 1\,875\,000\text{ €}$ . Taani süsteemi puhul  $22\,170\text{ €} \times 100 = 2\,217\,000\text{ €}$

Järelikult on kindel see, et Eestis oleksid kindlalt madalamad toetused kui kolmel uuritud riigil, milles toetused on levinud või seadustes nõutud. Taani puhul on arendaja poolt kogukonnafondi tehtud makse eraldiseisev arendaja tehtavatest hüvitismaksetest majapidamistele. St, et Taanis võivad maatuulepargi puhul tehtud maksed olla kõrgemad, sõltuvalt sellest, kui suure osa nendest moodustavad majapidamistele tehtud maksed. Sisuliselt võib öelda, et kõigil nendel neljal riigil on parem süsteem. Eesti seaduses ei ole ka kordagi mainitud reegleid, mis sätestaksid, kuidas omavalitsustele edastatud makseid kasutama peaks. Iirimaa ja Taani seadustes on määratud rangelt see, kuidas raha omavalitsus või kogukonnafond kasutama peaks. Saksamaa süstemis ei ole küll määratud, kuidas omavalitsus makset kasutab, kuid makse on palju kõrgem. Ühendkuningriikide süstemis määravad selle arendajad ja kogukonnad.

- Saksamaa vabatahtlik toetus, mida üldiselt makstakse ja mis on föderaalseadustikus sõnastatud, on 2 €/MWh omavalitsusele, mis on maatuulepargi mõjualas. See on palju rohkem kui Eesti 0,50 €/MWh maatuulepargi või 0,25 €/MWh meretuulepargi puhul, kuid peab täheldama, et see kehtib vaid maatuulepargi puhul ja arendaja saab võrguoperaatorilt hüvitist taotlema. Saksamaal puudub seadus, mis reglementeeriks või isegi selgitaks, kuidas omavalitsus seda rahastust kasutama peaks.
- Taanis nõutud maksed kogukonnafondidesse on maatuulepargi puhul ühekordne summa 16 800 € paigaldatud MW kohta ja meretuulepargi puhul ühekordne summa 22 170 € paigaldatud MW kohta. Summa saab olema maatuulepargi puhul ajapikku suurem Eesti süsteemi raames, kuid peab arvestama, kuivõrd suurt rolli mängib kohene kõrge makse. Taanis haldab omavalitsus kogukonnafondi, seaduses on nõutud, et rahastataks taotluseid, mis on seotud kogukonna initsiatiividega. Samuti rahastatakse hüvitismakseid majapidamistele kogukonnafondi rahastusest sõltumatult, Eestis rahastatakse eluruumide omanike ja omavalitsuste makset samast allikast.
- Hispaanias on piirkonniti määratud, kas eksisteerib kogukonnafond või hüvede süsteem, seetõttu on keskmiselt makstavate summade määr ebaselge. Galiitsia piirkonnas on olemas kompensatsioonifond, milles on rangelt määratud, mis eesmärkidel fondi rahastust kasutada tohib.
- Iirimaal teevad ORESS ja RESS oksjonite võitnud arendajad 2 €/MWh makse kogukonnafondi, Ühendkuningriikides on see kogukonnafondi toetus sõltuvalt olukorrast kas kõrgem või madalam kui 0,50 €/MWh pakutav toetus, kuid üldiselt on see kõrgem. Iirimaal on seadustes sätestatud see, mis eesmärkidel raha kasutatakse. Ühendkuningriikides on selle arendajad selgeks teinud. Nii Iirimaal kui Ühendkuningriikides haldavad kogukonnafonde administraatorid, kes on ametisse määratud arendajate poolt, Iirimaal on kõikides fondides ka liikmeid, kes on kogukonna liikmed. Ühendkuningriikides sõltub see olukorrast, kuid tihti on ka seal kogukonna liikmed seotud fondi haldamisega.

Eestis pakutud süsteemi probleem on see, et hüvitismakse on põhimõtteliselt ainus hüve, mida pakutakse. Omavalitsused saavad enamiku maksest maatuulepargi puhul ja terve makse meretuulepargi puhul. Sellele, kuidas omavalitsus makseid kasutab, puudub ülevaade. Uus seadus hakkab kehtima 2023. aasta juulist, järelikult on aega neid seaduseid muuta selliselt, et väljenduksid parimad tavad, mida uuritud riigid on kasutusele võtnud. On vaja kasutusele võtta süsteem, milles toetustest tulenev rahastus

on läbipaistvam. Selleks on mõistlik, jäljendada seda, mis on kasutusel Taanis, Iirimaal ja Ühendkuningriikides. Selline süsteem peaks olema riigi seadusandluses sätestatud.

### **Ettepanekud Eestile:**

Ettepanek nr 1: järgida teiste riikide eeskju: toetus on kõrgem ja elektrienergia hindadest sõltumatu: 1 €/MWh omavalitsusele.

Ettepaneku raames kehtiksid algses seaduses sätestatud elektrituulikute mõjualad. Seda makstaks hetkest kui tuulepark valmib, hetkeni millal see enam ei tooda. Risti tuulepargi näitel selline toetus ilmselt mõjutaks olukorra tulemust. Vallavalitsuse sõnul on kõrgemad toetused teretunud ja mõjutaksid situatsiooni. Lääne-Nigula valla prognoositud 2024. aasta eelarve on 13 746 798 €. Vallavolikogu 2021. aasta istungil nr 8 on nimetatud mitmeid projekte, mille rahastamine on puuduvate võimaluste tõttu edasi lükatud. Eeldusel, et Risti tuuleparki tuleb 24 elektrituulik (hetkel ebaselge, kuid 24 on pakutavas vahemikus) ja üks elektrituulik toodab aastas 32 500 MWh, on kogutoetus pakutud süsteemis 780 000 € aastas. See moodustaks 2024. aasta prognoositud eelarvest 5,7%, mis on arvestatav hulk. Valitud on summa 1 €/MWh, kuna tegu on toetusega, mis on Eestis rakendatav. Väiksem on see Iirimaa ja Saksamaa toetusest, kuid mitte arvestatavalt. Ühendkuningriikide toetustest on see üldiselt kõrgem, Taani toetusest on see kõrgem.

Saksamaa toetuse puhul saab arendaja taotlema võrguoperaatorilt maksete hüvitamist. Iirimaal on kõrgeid makseid kohustatud tegema arendajad, kes on sealsetel taastuvenergia oksjonitel kõrgeid toetuseid võitnud. Eestis on Iirimaale sarnanev vähempakkumiste süsteem, kuid selles süsteemis on toetused arendajatele palju väiksemad. Uurimise käigus on selge, et on võimalik tõsta toetust ning ei ole mingit põhjust miks see ei võiks olla pidev, samas peab lähtuma olemasolevast olukorrast. Maksimaalselt pool makstakse puudutatud eluruumide omanikele ja ülejäänud omavalitsusele. 6-kordne miinimumpalga maksimum hüvitismakse eluruumide omanikele võib säilida, kuna see on maksimum siis ilmtingimata ei pea summa selleni küündima. Kindlalt pakutud 1 €/MWh süsteemi raames jääks üle piisavalt palju eluruumide omanikele tehtavate hüvitismaksete kõrvalt, et omavalitsused saaksid tunduvalt rohkem rahastust. Eeldades, et 1 €/MWh toetust oleks kohe pakutud Risti tuulepargi puhul, siis võibolla ei oleks vallavolikogu kunagi eriplaneeringut peatanudki, kuna vähesed oleksid seda nõudnud. Halvimal juhul ei olekski Risti tuulepargi eriplaneeringut taasalustatud. See oleks juhtunud kui vallavolikogu argumendid kohtus oleksid piisavalt mõjuvad olnud. Ehk siis ei saa oletada, et asjaolud alati sedasi laabuvad.

Ettepanek nr 2: Meretuuleparkide puhul pakutud toetus 0,50 €/MWh omavalitsusele.

Meretuuleparkide puhul oleks pakutud toetus kahekordne MKMi näide, kehtiks 20 km rannajoone reegel. See toetus on kõrgem kui Taani meretuuleparkide toetus, kuid väiksem kui 2022. aastal loodud Iirimaa ORESS toetus. Valitud on 0,5 €/MWh, kuna see on uuritud riikidest keskmine ja teostatav. Meretuulepark häirib palju vähem kohalikku elu kui maatuulepark ja hüvitismakseid eluruumide omanikele ei tehta. Saksamaal ja Ühendkuningriikides puuduvad meretuuleparkide toetused. Makseid tehtaks hetkest kui tuulepark valmib, hetkeni millal see enam ei tooda. Meretuuleparkide toodang on ekvivalentsete maatuuleparkide toodangust kõrgem, 0,5 €/MWh on piisav. See on mõistlik, et meretuuleparkide puhul ei maksta kodanikele hüvitisi, kuid energiaüleminekul on oluline luua uusi tõmbepunkte, seetõttu kõrgem makse on mitmes mõttes hea poliitika. MKM toetuse näide 0,25 €/MWh on küllaltki naeruväärne, arvestades, et kohad mille rannikutele hakatakse rajama meretuuleparke saavad küllastatud tuuleparke toetava infrastruktuuriga. Ilmselt see infrastruktuur on häirivam kui kaugel merel asuv tuulepark.

Toetuste tõstmise ettepanekute raames saavad omavalitsused tunduvalt kõrgemaid makseid ning maatuulepargi puhul säilivad ka eluruumide omanikele mõeldud hüvitismaksud. Ühesõnaga, parimaid praktikaid on võimendatud. Peab ka tõdema, et see lahendaks osaliselt maaelu koolemise, mis on Eesti poliitmaastikku vaevanud, kuid millele ei ole ratsionaalseid lahendusi pakutud.

Ettepanek nr 3: Kogukonnad peaksid saama hääletada rahastatavatele initsiatiividele, mille on omavalitsus esile toonud.

Selle puhul on vajalik arvestada sellega, et kõik rahastus ei jaotuks piirkondadesse, kus enim inimesi elab. Seda probleemi saab lahendada käies välja piirkonniti rahastatavaid projekte. Hääletamise organiseerimisel piirkonniti on võimalik kasutada olemasolevaid osavalla struktuure. See on tähtis, kuna laiemaid kogukonna hüvesid peetakse oluliseks elektrituulikute aktsepteerimise edendamisel. Makseid omavalitsusele ei saa selgelt pidada kogukonna hüveks kui kogukonnal puudub ülevaade sellele, mille nimel rahastust kasutatakse. See kehtib nii mere- kui ka maatuuleparkide puhul. Erinevate riikide näitel jääb silma see, et kogukonnafondid on justkui ideoloogiliselt määratletud. Ettepaneku raames oleksid viisid kuidas rahastust kasutatakse avatumad ja sõltuksid rohkem inimeste enda tahetest. Rahastus kogukondadele ei ole vaid aktsepteerimise tõstmiseks vajalik tegur, kuid see on ka oluline, et luua uusi võimalusi piirkondades kuhu tuuleparke rajatakse. See ei ole küll antud bakalaureusetöö eesmärk, kuid on selge, et inimeste tahte rakendamine loob kogukonnad millega inimesed tahavad liituda.



Ettepanek nr 4: Luua üheselt arusaadav süsteem, mis nõuab kindlat viisi, kuidas teatatakse ette, et tuuleprojekt on mingisuguses algetapis.

Märjamaa üksiku elektrituuliku puhul ja ka skandaalse Harku-Lihula-Sindi kõrgepingeliini puhul ei tehtud seda pädevalt ning tulemus oli etteoodatav. Praeguse seaduse raames on elektrituulikute mõjuala raadius kas kaks või kolm kilomeetrit. Etteteatamine lähtuks samadest mõjualadest.

Ettepanek nr 5: Omavalitsus peaks olema kohustatud organiseerima just elektrituulikute teemal avalikke istungeid.

Omavalitsus ei tohiks kohelda tuuleparke või elektrituulikut tavalise probleemina nagu seda tehti Päikese kinnistu elektrituuliku suhtes. Tuulepark või siis lihtsalt üks elektrituulik võib inimeste elu palju rohkem mõjutada kui istungi harilikumad teemad. Lihtsaim viis inimeste kirgi üles kütta on see, kui nendele jäetakse abitu tunne ja mulje, et nende arvamusest ei huvituta.

Ettepanek nr 6: Luua MKM eestvedamine, mis võimaldab konsultatsioone ja eksperte omavalitsustele, kes soovivad luua ühistu või kaasomamise süsteemil põhinevat tuuleenergia lahendust. Võimaldada sellistele kogukonna initsiatiividele eeliseid vähempakkumistel, ehk siis kõrgem garanteeritud müügitulu.

See oli ebaselge, kas Eestis räägitakse sellistest asjadest tagatubades või mitte, aga kui Aivar Riisalu ütles, et Lääne-Nigula vallale pakuti kaasomandi varianti siis selgelt on sellised asjad vähemalt arendajatel mõtetes. Selle pakkumise teostamiseks on põhimõtteliselt tarvis ainult ühte lisa ametnikku lõputusse riigibürokraatiasse ja muudatusi vähempakkumise süsteemis. Nendel taastuenergia toetuste oksjonitel pakutakse nii Iirimaal kui Saksamaal kõrgemaid toetuseid kogukonna tuuleenergiale.

Need pakkumised lahendavad probleemid, mis on seotud kõigi aktsepteerimist mõjutavate teguritega: maksed puudutatud kodanikele, kogukonna hüved, osaluse võimaldamine, laialdane koostöö ja suhtlus kogukonnaga. Riik räägib tihti energia üleminekust, kuid peale puudulike majanduslike hüvede ei pakuta mitte midagi.

## KOKKUVÕTE

On selge, et Eesti liigub poliitmajanduslikult sellisel suunal, et tekib vajadus edendada tuuleenergiat niiviisi, et see saaks olema energeetikaharu, mille alusel lahendatakse Eesti energiajulgeoleku küsimused. Tänapäeval ei ole see veel tõsiasi, kuid Eesti on tõeliselt sellele marsruudile asunud. Eesti on allkirjastanud lepinguid, mis nõuavad tuuleenergia kõrgemat toodangut, lähiaegadel toimunud arengud kiirendavad seda protsessi veelgi. Euroopas on mitmeid riike, mis on tunduvalt arenenuma tuuleenergia tööstusega kui Eesti. Nendes riikides eksisteerivad viisid elanikele hüvede pakkumiseks, mille eesmärk on elanike vastasuse leevendamine ning kogukondade areng. Seetõttu tekib vajadus vaadelda just seda, mis on nendes riikides toimunud ja mis ei ole nendes riikides toimunud, et Eestis probleeme vältida. Selle käigus on keskendatud ainult Euroopa riikidele, kuna need on kõige lähimad Eestile ja eestlastele. Euroopa riikides on samad eesmärgid ja võrdlemisi sarnased inimesed. On selge, et tihtipeale inimesed keda elektrituulikud mõjutavad, on isiklikult selliste arenduste vastased just läheduse tõttu. St et nad ei ole põhimõtteliselt selle vastu. Ainus järeldus, mida selle tõsiasi najal on võimalik teha, on see, et vastasust on võimalik leevendada. Valitud riikide uurimisel on selgeks saanud, et on igati võimalik paigaldada tuuleparke niiviisi, et paigaldatud tuulepargid saavad oluliseks kogukondade elu edendamisel. Selle tagajärjel hakkavad kohalikud inimesed pooldama elektrituulikute paigaldamist. Järelikult on vaja luua hüved ja tavad, mis soodustavad sellise nähtuse teket.

Kõige uuritu kontekstis saab selgeks, et on kindlaid praktikaid, mis mõjuvad aktsepteerimisele positiivselt. Arvestades, et inimesed on kõik eraldiseisvad, siis peab arvestama mitmete praktikate soodustamisega. Järelikult tekib vajadus sünteesida selline süsteem, mis mõjuks positiivselt inimestele. Kui teatud isikud, kellel on eelsoodumus tuuleparkide vastu võitlemiseks, jäetakse ilma nende järgijatest, siis on probleem lahendatud. Ettepanekud, mida selles bakalaureusetöös tehakse, lähtuvad parimatest praktikatest. Parimad praktikad on kindlaks tehtud kõigi uuritud riikide näitel. Hüved, mida Eestis hakatakse pakkuma alates 2023. aasta 1. juulist väljenduvad vaid materiaalsete hüvedena üksikisikutele, kuna maksed omavalitsustele ei ole mitte mingil viisi reguleeritud siis ei saa neid pidada kogukonna hüvedeks. Sedagi teostatakse poolikult, kuna nõutud maksed arendajatelt on lahjemad kui need mida pakutakse Iirimaal, Taanis, Saksamaal ja Ühendkuningriikides. Kõik selles bakalaureusetöös pakutu võimaldab osalust, kõrgemaid materiaalseid hüvesid, arendaja ja kogukonna vahelise koostöö ja suhtluse edendamist. Need väljenduvad oluliste aktsepteerimist soodustavate hüvedena igas uuritud riigis ning mitmes küsitluses.

## KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU

- [1] United Nations, „Paris Agreement“, 12/2015. [Online]. Loetud aadressil: [https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=\\_en](https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=_en) (08.12.2022).
- [2] Elering, „Sünkroniseerimine Mandri-Euroopaga“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.elering.ee/sunkroniseerimine> (08.12.2022).
- [3] Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, „Energeetika ja maavarade programm 2022-2025“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.mkm.ee/ministeerium-uudised-ja-kontakt/strateegiline-juhtimine/arengukavad> (08.12.2022).
- [4] European Commission, „Climate strategies & targets“. [Online]. Loetud aadressil: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets_en) (08.12.2022).
- [5] Eesti Taastuvenergia Koda, „Taastuvenergia Aastaraamat“. [Online]. Loetud aadressil: <http://www.taastuvenergeetika.ee/taastuvenergia-aastaraamat-2021-2/> (8.12.2022).
- [6] Eriväljaanne, „Tuuleenergia eri“, *Äripäev*, September 2020. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.aripaev.ee/lisa/2020/09/03/tuuleenergia-eri-03092020> (08.12.2022)
- [7] Leiren M. D., Aakre S., Linnerud K., Julsrud T. E., Di Nucci, M. R., Krug M, „Community Acceptance of Wind Energy Developments: Experience from Wind Energy Scarce Regions in Europe“, *Sustainability journal*, vol. 12, no. 5, February 2020. [Online]. <https://doi.org/10.3390/su12051754>
- [8] Sonnberger M., Ruddat, M., „Die gesellschaftliche Wahrnehmung der Energiewende“, *Stuttgarter Beiträge zur Risiko- und Nachhaltigkeitsforschung*, no. 34, September 2016. [Online]. <http://dx.doi.org/10.18419/opus-8894>
- [9] Tuuleenergia Assotsiatsioon. [Online]. Loetud aadressil: <https://tuuleenergia.ee/> (08.12.2022).
- [10] Dokumendiregister, Märjamaa vallavalitsuste istungite protokollid, 2021. [Online]. Loetud aadressil: <https://atp.amphora.ee/marjamaavv/?o=102&o2=-1&u=-1&hdr=hp&dschex=1&sbr=all&tbs=all&dt=20&sbrq=vallavalitsus> (08.12.2022).

[11] Andok S., „Tants ümber planeeritava elektrituuliku kestab veel”, *Raplamaa Sõnumid*, June 2021. [Online]. Loetud aadressil: <https://sonumid.ee/2021/06/08/tants-umber-planeeritava-elektrituuliku-kestab-veel/> (08.12.2022).

[12] ERR, „Islanders concerned about effects of large wind farms”, January 2022. [Online]. Loetud aadressil: <https://news.err.ee/1608475970/islanders-concerned-about-effects-of-large-wind-farms> (08.12.2022).

[13] Larsen J. H., „The worlds largest off-shore windfarm , Middelgrunden 40 MW”, 2001. [Online]. Loetud aadressil: [https://web.archive.org/web/20070817144938/http://middelgrunden.dk/MG\\_UK/news/updated\\_news.htm](https://web.archive.org/web/20070817144938/http://middelgrunden.dk/MG_UK/news/updated_news.htm) (08.12.2022).

[14] Ørsted, Hornsea 2. [Online]. Loetud aadressil: <https://hornseaprojects.co.uk/hornsea-project-two> (08.12.2022).

[15] Valgur K., „Saaremaa rannikule planeeritakse hiiglaslikku meretuuleparki. Kohalik kogukond mures võimaliku mõju pärast”, *Ärileht*, January 2022. [Online]. Loetud aadressil: <https://arileht.delfi.ee/artikkel/95730751/fotod-saaremaa-rannikule-planeeritakse-hiiglaslikku-meretuuleparki-kohalik-kogukond-mures-voimaliku-moju-parast> (08.12.2022).

[16] Saare Wind Energy, Saare Wind Energy Offshore Wind Farm. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.swe.ee/en/> (08.12.2022).

[17] Marine Vessel Traffic, Ship Traffic Density Map of BALTIC SEA AIS. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.marinevesseltraffic.com/BALTIC-SEA-AIS/ship-traffic-tracker> (08.12.2022).

[18] Kalmus K., „Sõrulased arutasid, millist mõju võib avaldada hiigeltuulepark”, *Saarte Hääl*, February 2022. [Online]. Loetud aadressil: <https://saartehaal.postimees.ee/7447377/kulavahelood-sorulased-arutasid-millist-moju-voib-avaldada-hiigeltuulepark> (08.12.2022).

[19] Mereala planeering, „Mõjude hindamise aruanne”, 2021. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.fin.ee/riik-ja-omavalitsused-planeeringud/ruumiline-planeerimine/mereala-planeering> (08.12.2022).

[20] Larsen J. H. M., Soerensen H. C., Christiansen E., Naef S., Vølund P., „Experiences from Middelgrunden 40 MW Offshore Wind Farm”, October 2005. [Online]. Loetud aadressil: [https://www.researchgate.net/publication/237307970\\_Experiences\\_from\\_Middelgrunden\\_40\\_MW\\_Offshore\\_Wind\\_Farm](https://www.researchgate.net/publication/237307970_Experiences_from_Middelgrunden_40_MW_Offshore_Wind_Farm) (08.12.2022).

[21] Gorroño-Albizu L., Sperling K., Djørup S., „The past, present and uncertain future of community energy in Denmark: Critically reviewing and conceptualising citizen

ownership" *Energy Research & Social Science*, vol. 57, November 2019. [Online]. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.101231>

[22] The Danish Energy Agency, „Statistics on wind turbines in Denmark“, January 2022. [Online]. Loetud adressil: <https://turbines.dk/statistics/#share> (08.12.2022).

[23] State of Green, „A record year: Wind and solar supplied more than half of Denmark's electricity in 2020“, January 2021. [Online]. Loetud adressil: <https://stateofgreen.com/en/news/a-record-year-wind-and-solar-supplied-more-than-half-of-denmarks-electricity-in-2020/> (08.12.2022).

[24] Jørgensen M. L., Anker H. T., Lassen J., „Distributive fairness and local acceptance of wind turbines: The role of compensation schemes,“ *Energy Policy*, vol. 138, March 2020. [Online]. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111294>

[25] Retsinformation. [Online]. Loetud adressil: <https://www.retsinformation.dk> (08.12.2022).

[26] Green Power Denmark, „Regeringen igangsætter lovarbejdet forud for Thor og ny Grøn Pulje“, October 2020. [Online]. Loetud adressil: <https://greenpowerdenmark.dk/nyheder/regeringen-igangsætter-lovarbejdet-forud-thor-ny-groen-pulje>

[27] Hvelplund F., Østergaard P. A., Meyer N. I., „Incentives and barriers for wind power expansion and system integration in Denmark“, *Energy Policy*, vol. 107, pp. 573-584, August 2017. [Online]. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.05.009>

[28] Statista, „Share of wind power over the total electricity generation in Spain from 2010 to 2021“, February 2022. [Online]. Loetud adressil: <https://www.statista.com/statistics/1045649/share-of-wind-generation-in-the-total-generation-spain/#:~:text=In%202021%2C%20wind%20power%20generation,total%20electricity%20generated%20in%20Spain> (08.12.2022).

[29] Statista, „Wind power capacity targets set by the National Energy and Climate Plan (NECP) in Spain from 2020 to 2030“, 2020. [Online]. Loetud adressil: <https://www.statista.com/statistics/1289761/wind-capacity-goals-spain/#:~:text=The%20Spanish%20National%20Energy%20and,target%20set%20until%20that%20point> (08.12.2022).

[30] The International Energy Agency, „Spain 2021 Energy Policy Review“, May 2021. [Online]. Loetud adressil: <https://www.iea.org/reports/spain-2021> (08.12.2022).

[31] AleaSoft Energy Forecasting, „The change of price forecasting needs of the renewable energy plants“, 2021. [Online]. Loetud adressil: <https://aleasoft.com/change-price-forecasting-needs-renewable-energy-plants/> (08.12.2022).

[32] Reuters, „Spanish village welcomes wind turbines“, July 2004. [Online]. Loetud adressil: <https://www.nbcnews.com/id/wbna5386299> (08.12.2022).

[33] Friends of the Earth Europe, „Community energy in Spain“, October 2020. [Online]. Loetud adressil: <https://friendsoftheearth.eu/publication/community-energy-in-spain/> (08.12.2022).

[34] European Commission, „Three islands receive EU RESponsible Island Prize for local renewable energy transition“, June 2021. [Online]. Loetud adressil: [https://ec.europa.eu/info/news/three-islands-receive-eu-responsible-island-prize-local-renewable-energy-transition-2021-jun-24\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/three-islands-receive-eu-responsible-island-prize-local-renewable-energy-transition-2021-jun-24_en) (07.12.2022).

[35] European Commission, „RESPONSIBLE ISLAND prize 2020“, June 2021. [Online]. Loetud adressil: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research\\_and\\_innovation/funding/documents/ec\\_rtd\\_island-prize-elhierro.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/funding/documents/ec_rtd_island-prize-elhierro.pdf) (07.12.2022).

[36] Galán C. S., „Wind-pumped-hydro Power Station of El Hierro“, 2020. [Online]. Loetud adressil: <https://fedarene.org/best-practice/wind-pumped-hydro-power-station-of-el-hierro/> (07.12.2022).

[37] Tsagkari M., Roca J., Stephanides P., „Sustainability of local renewable energy projects: A comprehensive framework and an empirical analysis on two islands,“ *Sustainable Development*, vol. 30, no. 5, pp. 1155-1168, March 2022. [Online]. Loetud adressil: <https://doi.org/10.1002/sd.2308>

[38] Burgen S, „Spain’s energy cooperatives lead charge to exploit solar power“, *The Guardian*, September 2021. [Online]. Loetud adressil: <https://www.theguardian.com/world/2021/sep/01/spains-energy-cooperatives-lead-charge-to-exploit-solar-power> (07.12.2022).

[39] Vizoso S., „How this village ended up with the cheapest electricity in Spain“, *EL PAÍS*, May 2017. [Online]. Loetud adressil: [https://english.elpais.com/elpais/2017/05/15/inenglish/1494850531\\_639751.html](https://english.elpais.com/elpais/2017/05/15/inenglish/1494850531_639751.html) (07.12.2022).

[40] Comunidad Autónoma de Galicia, „Ley 8/2009“, *BOE*, no. 30, pp. 9842-9863, February 2010. [Online]. Loetud adressil: <https://www.boe.es/eli/es-ga/l/2009/12/22/8> (07.12.2022).

[41] Bundesverband WindEnergie, „Deutschland in Zahlen“, 2022. [Online]. Loetud adressil: <https://www.wind-energie.de/themen/zahlen-und-fakten/deutschland/> (07.12.2022).

[42] Wind Europe, „Germany gets ready to deploy more than 10 GW of new wind per year with historic package“, April 2022. [Online]. Loetud adressil: <https://windeurope.org/newsroom/press-releases/germany-gets-ready-to-deploy-more-than-10-gw-of-new-wind-per-year-with-historic-package/#:~:text=The%20Easter%20Package%20is%20an,targetes%20would%20be%20purely%20academic.> (07.12.2022).

[43] Wind Europe, „German government drops the idea of a nationwide 1000m distance rule“, May 2020. [Online]. Loetud adressil: <https://windeurope.org/newsroom/news/german-government-drops-the-idea-of-a-nationwide-1000m-distance-rule/#:~:text=Germany%27s%20governing%20coalition%20of%20Christian,a%20maximum%20distance%20of%201000m.> (07.12.2022).

[44] Jobert A., Laborgne P., Mimler S., „Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies,“ *Energy Policy*, vol. 35, no. 5, pp. 2751-2760, May 2007. [Online]. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.005>

[45] German Law Archive, „Federal Building Code“, Baugesetzbuch, Ip. 2081, August 1997. [Online]. Loetud adressil: <https://germanlawarchive.iuscomp.org/?p=649#35> (07.12.2022).

[46] Bundesverfassungsgericht, „1 BvR 1187/17“, March 2022. [Online]. Loetud adressil: [https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/EN/2022/03/rs20220323\\_1bvr118717en.html;jsessionid=7770B9C9F7969EB3F4BC075AB5843F42.1\\_cid329](https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/EN/2022/03/rs20220323_1bvr118717en.html;jsessionid=7770B9C9F7969EB3F4BC075AB5843F42.1_cid329) (07.12.2022)

[47] Langer K., Decker T., Menrad K., „Public participation in wind energy projects located in Germany: Which form of participation is the key to acceptance?“ *Renewable Energy*, vol. 112, pp. 63-73, November 2017. [Online]. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2017.05.021>

[48] Investitionsbank Schleswig-Holstein, Bürgerenergiefonds. [Online]. Loetud adressil: <https://www.ib-sh.de/produkt/buergerenergiefonds/> (07.12.2022).

[49] Kerres P., Sieler R. E., Narita J., Eckardt J., Overbeck L., „Germany’s policy practices for improving community acceptance of wind farms“, August 2020. [Online]. Loetud adressil: <https://www.adelphi.de/en/publication/germany%E2%80%99s-policy-practices-improving-community-acceptance-wind-farms> (07.12.2022).

[50] Der Bundestag, „Gesetz zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und weiterer energierechtlicher Vorschriften“, *Bundesgesetzblatt* 3138, no. 65, December

2020. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.buzer.de/gesetz/14362/index.htm> (07.12.2022).

[51] Statkraft, „Für Gemeinden“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.statkraft.de/projektentwicklung/fur-gemeinden/> (07.12.2022).

[52] Department for Business, Energy & Industrial Strategy, „Community Engagement and Benefits from Onshore Wind Developments Good Practice Guidance for England“, December 2021. [Online]. Loetud aadressil: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1040627/community-engagement-and-benefits-from-onshore-wind.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1040627/community-engagement-and-benefits-from-onshore-wind.pdf) (07.12.2022).

[53] Banks Renewables, „Kype Muir – Community Partnering“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.banksgroup.co.uk/projects/renewables/kype-muir/community-partnering/> (07.12.2022).

[54] Department of Energy & Climate Change, „Community Energy Strategy Update“, March 2015. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.gov.uk/government/publications/community-energy-strategy-update> (07.12.2022).

[55] Statkraft, „Wind Power“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.statkraft.co.uk/what-we-do/wind-power/> (07.12.2022).

[56] EDF Renewables, „The Community Fund“. [Online]. Loetud Aadressil: <https://www.edf-re.uk/working-with-communities/the-community-fund/> (07.12.2022).

[57] Local Energy Scotland, „CARES funding“. [Online]. Loetud aadressil: <https://localenergy.scot/funding/> (07.12.2022).

[58] Wind Energy Ireland, „Best Practice Guidelines“. [Online]. Loetud aadressil: <https://windenergyireland.com/policy/best-practice-guidelines> (07.12.2022).

[59] Department of the Environment, Climate and Communications, „Renewable Energy“, December 2022. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.gov.ie/en/policy-information/7498e-renewable-electricity/#renewable-electricity-supports> (07.12.2022).

[60] Vabariigi Valitsus, „Taastuvast energiaallikast elektrienergia tootmise vähempakkumise tulemuste kinnitamine“, *Riigiteataja*, III, 13.08.2022. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/313082022001>



[61] Riigikogu, „Maagaasiseaduse ja teiste seaduste muutmise seadus“, *Riigiteataja*, I, 09.08.2022. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/109082022001>

[62] Majandjus- ja Kommunikatsiooniministeerium, „Uute tuuleparkide rajamisel hakatakse kohalikele maksma tasu“, July 2022. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.mkm.ee/uudised/uute-tuuleparkide-rajamisel-hakatakse-kohalikele-maksma-tasu> (07.12.2022).

[63] Vändra Vallavolikogu, „Tootsi Suursoo ala ja tuulepargi teemaplaneeringu osaline kehtestamine“, *Riigiteataja*, IV, 08.07.2016. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.riigiteataja.ee/akt/408072016029> (09.12.2022).

[64] Maa-amet, Tootsi alev, Ortofoto 19.04.2022. [Online]. Loetud aadressil: <https://xgis.maaamet.ee/xgis2/page/app/maainfo> (09.12.2022).

[65] Lääne-Nigula vald, „Lääne-Nigula valla tuuleparkide eriplaneeringu asukoha eelvaliku ja keskkonnamõju strateegilise hindamise esimese etapi aruande vastuvõtmine“. [Online]. Loetud aadressil: <https://www.laanenigula.ee/tuuleeneriga-eriplaneering> (13.12.2022).