



Tuuleenergia –
puhas energia
mitme
põlvkonna
jaoks



TUULEENERGIA

TUULENERGEETIKA PRAEGUNE OLUKORD



Tuuleenergia on täisikka jõudnud. Ta on ülemaailmselt tuntud ja kõige kiiremini kasvav energiaallikas; puhas ja efektiivne kaasaegne tehnoloogia, mis valgustab majakana teed tulevikku, olles samas säästlik ja saastevaba. Tuuleenergia kasutamisel on Euroopa juhtival kohal maailmas.

TOHUTU EDU

Tuuleenergia on läbinud väga pika arengutee sellest ajast, kui 20 aastat tagasi püstitati esimesed katsetuulikud. Tänapäevased tuuleturbiinid on kaasaegse tehnoloogia musternäidised koosnevad moodulitest ning neid saab kiiresti paigaldada ja käiku lasta. Turbiinide võimsus ulatub mõnest kW enam kui 3500 kW, kusjuures kõige suuremad tuulikud on üle 100 m kõrged. Kaasaegne tehniline tase lubab täna ehitada nii ühe turbiiniga väikesi, kui suuri mitmesaja MW tuuleparke.

TUULEENERGIA PÕHIEELISED

- Keskkonnasäästlik
- Odavus tuul suudab konkureerida tuumaenergia, kivisöe ja gaasiga
- Varustamiskindlus ja bioloogiline mitmekesisus
- Kiire ja efektiivne kasutuselevõtt moodulitest koosnev ja lihtne paigaldamine
- Kütust on külluses, tasuta ja see on ammendamatu
- Kulused saab prognoosida ja neid ei mõjuta kütusehinna kõikumine

TUULEENERGIA JA KESKKOND

Tuuleenergia kasutamise kasvule annab hoogu juurde tungiv vajadus võidelda ülemaailmse kliimamuutusega. Enamus riikides on nüüdseks nõustunud sellega, et keskkonnakatastroofi vältimiseks tuleb kasvuhoonegaaside heitkoguseid vähendada. Tuuleenergia annab energiaallika, mis hoiab täielikult ära peamise kasvuhoonegaasi süsinik-

dioksiidi emissiooni ega tekita ka teisi fossiilsete kütuste põletamisel või tuumaenergia tootmisel tekkivaid saasteained. Üle kogu maailma paigaldatud tuuleenergiast toodetud elekter hoiab 2001. a jooksul ära kokku 33 miljoni tonni süsinikdioksiidi ekvivalendi tekkimise.

TUULE KASUTAMISE PERSPEKTIIV 2001. AASTA LÕPUKS:

■ Annab tööd umbes 70 000 inimesele	■ Käive on enam kui 5 miljardit USD	■ On kasvanud viimase viie aasta jooksul keskmiselt 40% aastas	■ Rahuldab rohkem kui 35 miljoni inimese elektri-vajaduse	■ Üksnes 2001. aastal paigaldati 6800 MW uusi võimsusi	■ Alates 1999. aastast on tuuleenergia uute võimsuste paigaldamine ületanud tuumaenergia võimsuste paigaldamise	■ 2001. aasta lõpuks oli paigaldatud tuuleelektri võimsusi peaaegu 25 000 MW. 70% neist võimsustest on paigaldatud Euroopas.	■ Rohkem kui 80% praegu müüdavatest tuuleturbiinidest on toodetud Euroopa firmade poolt.
-------------------------------------	-------------------------------------	--	---	--	---	--	--

TUULEENERGIA ARENGUPOTENTSIAAL

EWEA on välja andnud arengustsenaariumi nimetusega "Wind Force 12", mis kujutab endast ülemaailmset plaani saada aastaks 2020 12% maailma elektrist tuuleenergiast. Uuring näitab, et selle eesmärgi saavutamiseks pole tehnilisi, majanduslikke ega ressursi piiravaid asjaolusid, kuid selleks et tuuleenergia potentsiaali suudetaks täielikult ära kasutada, on vaja muudatusi nii poliitilises käitumises kui ka poliitikas üldse. EWEA poliitika eesmärk Euroopas on jõuda 2010. aastaks 60 000 MW-ni. Tuuleressurss on suur (tehniliselt kasutatav ressurss 53 000 TWh aastas on enam kui kolm korda suurem kui praegune elektri kogutarbimine maailmas).

Kuna turg on kasvanud, on tuuleenergia hind järsult langenud. Tuuleenergia ühe kilovatt-tunni (kWh) omahind moodustab viiendiku sellest, mis ta oli 20 aastat tagasi. Heas asukohas on tuul juba konkurentsivõimeline uute kivisöel töötavate jaamadega ja võib mõnel pool isegi gaasile konkurendiks saada. Tuuleturbiinide võimsus on samuti suurenenud, kusjuures suuremate turbiinide võimsus ületab 3 500 kW. Tuuleenergia on nüüdseks globaalne energiaallikas, mis suudab kaasa aidata maailmas üha kasvava energianõudluse rahuldamisele.

TUULEENERGIA KASUTAMINE EESTIS



1997. aastast töötab Hiiumaal Tahkuna neeme tipus 150 kW tuulik, mille omanik on Biosfääri Kaitseala Hiiumaa Keskus. Maksimaalvõimsusega töötab tuulik tuulekiirusel 14 m/sek ja aasta keskmine toodang on ca 300 tuhat kWh, mis on Hiiumaa elektritarbimisest alla 1%.

11. oktoobril 2002 hakkas tööle Eesti esimene kaasaegne taastuvenergiat tootev tuulepark Virtsu Tuulepark. Virtsu Tuulepargi avamisega astuti suur samm edasi tuuleenergia laiema kasutuselevõtu suunas Eestis. Virtsu Tuulepark on OÜ Roheline Ring, AS Eesti Energia ja Saksa elektrituulikute tootja Enercon GmbH ühisprojekt. Tuulepargi kolme tuuliku koguvõimsus on 1,8 MW ja planeeritud energiatoodang aastas 4,8 GWh. Sellega suudavad tuulikud rahuldada ca

500 kodumajapidamise aastase elektritarbimise vajaduse.

Tuulepargi kolmest tuulikust



Eesti esimene tuulik Tahkunas, Hiiumaal

kaks kuuluvad Saaremaa ettevõttele Roheline Ring ning üks Eesti Energiale, viimane on Eesti Energia esimene Rohelist Energiat tootev tuulik. Tuulepargi rajamist toetasid abirahadega Saksa Majandus- ja Tehnoloogiaministeerium ning Eesti Regioonalaarengu Sihtasutus.

Virtsu Tuulepargi tuulikute mastid on 63 meetrit kõrged, rootori diameeter koos labadega on 44 ja ühe tiiviku laba pikkus 19 meetrit. Virtsu Tuulepargis toodetavat elektrienergiat müüakse Eesti Energia Rohelise Energia osalussüsteemi, kus iga era- ja juriidiline isik on saab toetada taastuvenergiat tootmist, ostes vastava järgu sertifikaadi.



Virtsu tuulepark, koguvõimsusega 1800 kW (3x600 kW)

TABELI PEALKIRI

Asukoht	Omanik	Tehnoloogia	Võimsus kW	Toodang GWh/a
Tahkuna, Hiiumaa	AS Eesti Energia	Genwind-150	150	0,325
Mõntu, Saaremaa	OÜ Meritroid	Vestas-27	250	0,6
Virtsu, Läänemaa	OÜ Roheline Ring ja AS Eesti Energia	Enercon E-40	1800	4,8
		kokku	2200	5,725

VARUSTUSKINDLUS JA BIOLOOGILINE MITMEKESISUS

Tuul pole mitte ainult vabalt kättesaadav, vaid ka ammendamatu ressurss. Kuna tehnoloogias toimuvad järsud muutused avamerel ja muudes soodsates kohtades energia tootmiseks, saab turbiine püstitada peaaegu igale

poole, kus on piisavalt tuulepotentsiaali kindla, tsentraliseeritud ja jaotamisvõimalustega tootmise tagamiseks. Suure hulga tuuleenergia praegusesse võrku ülekandmiseks puuduvad märkimisväärsed takistused. Taani läänes on väga tuulistel perioodidel toodetud tippkoormusel kuni 50% elektrist, maailma tasemel on saavutatav vähemalt 20%.

WIND FORCE 12 TUULEENERGIA VÄLJAVAATED 2020. A

- 12% elektri kogutarbimisest eeldusel, et selleks ajaks elektritarbimine maailmas kahekordistub
- 1,475 miljoni uue töökoha loomine
- Süsinikdioksiidi heitmed vähenevad kokku 11 768 miljonit tonni
- Paigaldatud on 1 261 000 MW tuuleenergia võimsusi, mis toodavad 3093 teravatttundi (TWh) elektrit.



MIS ON EWEA ?

EWEA TUTVUSTUS

EWEA liikmete hulka kuuluvad tootjad, kes esindavad 90% maailmaturust, uurimiskeskused, riiklikud ühendused, arendajad, omanikud, kommunaalettevõtted ja rahastajad. EWEA on ERECI (European Renewable Energy Council), kuhu kuuluvad Euroopa peamised taastuvenergia-tootjad ja ühendused, asutajaliige.

EWEA peamine eesmärk on kindlustada, et võtmetähtsusega infopakkujad (meedia, otsustusõigusega isikud ja poliitikud) teavitaks tuuleenergia tegelikust tähtsusest ning nad mõistaksid, et kiire areng selles valdkonnas tingib lähitulevikus tuuleenergia kasvava rolli energiatoomises.



PEAMISED TEGEVUSALAD

- EWEA on tuuleenergia rahvusvaheline hääletooru Euroopa tsentrumis.
- Peakorteriga Brüsselis mõjutab EWEA seda tööstusharu puudutavaid võtmetähtsusega poliitilisi otsuseid

otsekontaktide kaudu Euroopa Liidu Komisjoni, Parlamendi ja Nõukogu ning teiste EL asutustega. Neisse poliitikavaldkondadesse kuuluvad taastuvenergiaallikad, energeetika, kliima, keskkond, siseturud, elekter ja võrguülekanded ning uurimis- ja arendustöö prioriteetidid.

- EWEA tegutseb ka regionaalpoliitika valdkonnas, nagu näiteks Põhjamere Ministrite Konverents.

- EWEA töötab selliste suurte projektide elluviimisel nagu "Tuuleenergiavõrk" koos EL Komisjoniga ja teeb koostööd partneritega terves Euroopas, mis kindlustab selle, et uurimis- ja arendusprogrammid, mida finantseerib EL, rahuldavad Euroopa tuulenergeetika vajadusi.
www.wind-energy-network.org

- Rahvusvahelisel tasemel on EWEA algatamas Wind Force 12 reklaamimise ja selle kohta andmete levitamise kaudu tööstuse strateegilise visiooni kujundamist. EWEA osaleb volitatud esindajana paljudes ÜRO poliitilistes protsessides nagu Ülemaailmne tippkohtumine (WSSD) Johannesburgis ja Kyoto protokoll (UNFCCC). Tehakse tihedat koostööd huvigruppidega kogu maailmas nagu Maailmapank, Rahvusvaheline Energiaagentuur, valitsusvälised organisatsioonid ning paljude riikide valitsused üle kogu maailma.

- EWEA korraldada on iga 18 kuu järel suur tuulekonverents Euroopas ja iga 2 aasta järel Ülemaailmne Tuuleenergia Konverents.

EWEA KONTAKTANDMED



ERECI KONTAKTANDMED

European Renewable Energy Council
Renewable Energy House
26, rue du Trône
B-1000 Brussels, Belgium

T: +32 2 546 1933
F: +32 2 546 1934
E: erec@erec-renewables.org
I: www.erec-renewables.org

