

Väiketuulikud ja nende planeerimine



**VIII Linnade ja Valdade päevad
Criss Uudam
Tuuleenergia Assotsiatsioon**

Milleks meile väiketuulikud?

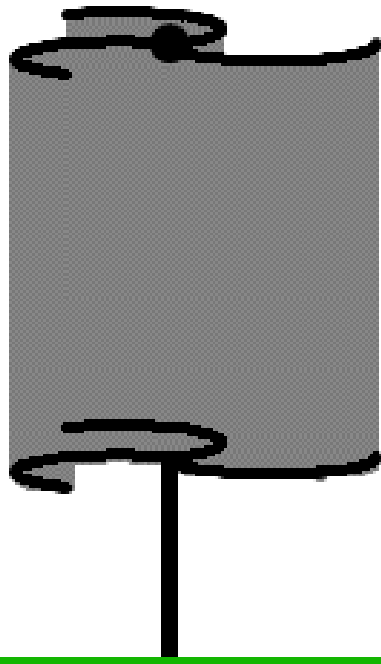
- Täna on vähe laias kasutuses tehnoloogiaid, mis lubavad konkurentsivõimelise hinnaga elektrit ka kodus toota



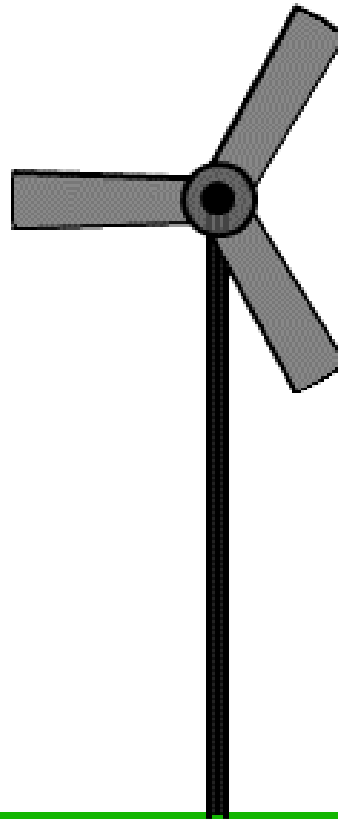
Väiketuulikutest tekkiv kasu

- võimalik asendus fossiilkütustest toodetavale elektrile
- vähenevad investeeringud võrkudele (hajaenergeetika)
- ülekandekadude vähenemine
- regionaalarengut toetav (kohalikus omanduses energiamuundamisüksused)
- taastuvenergia eripärade ja säästmise vajaduse teadvustamine**

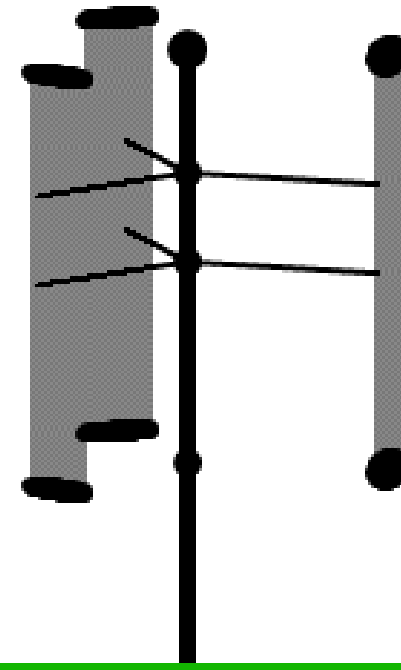
Väiketuumikute klassifitseerimine



Savonius VAWT



Modern HAWT



Giromill/Darrieus VAWT

Tuuleenergia klasteri väiketuulikute uuring




EWPA
Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon

AF

Töö nr ENE 1109

Väikeste elektrituulikute pakettlahendused



Talinn 2011

Mida pakuvad on Tule edu!™

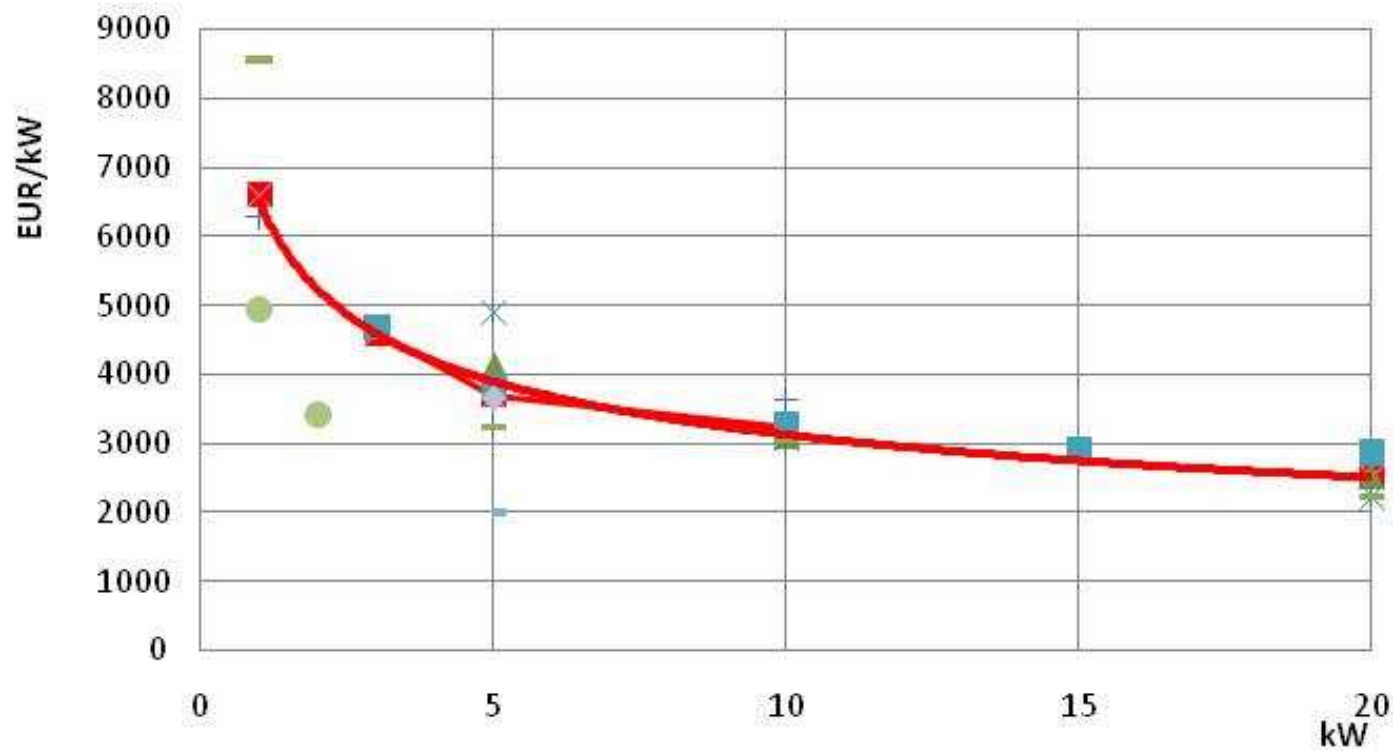
ESTIVO

Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon
Regali pst 1
11311 Tallinn, Eesti
Tel: 639 6675
www.tuuleenergia.ee

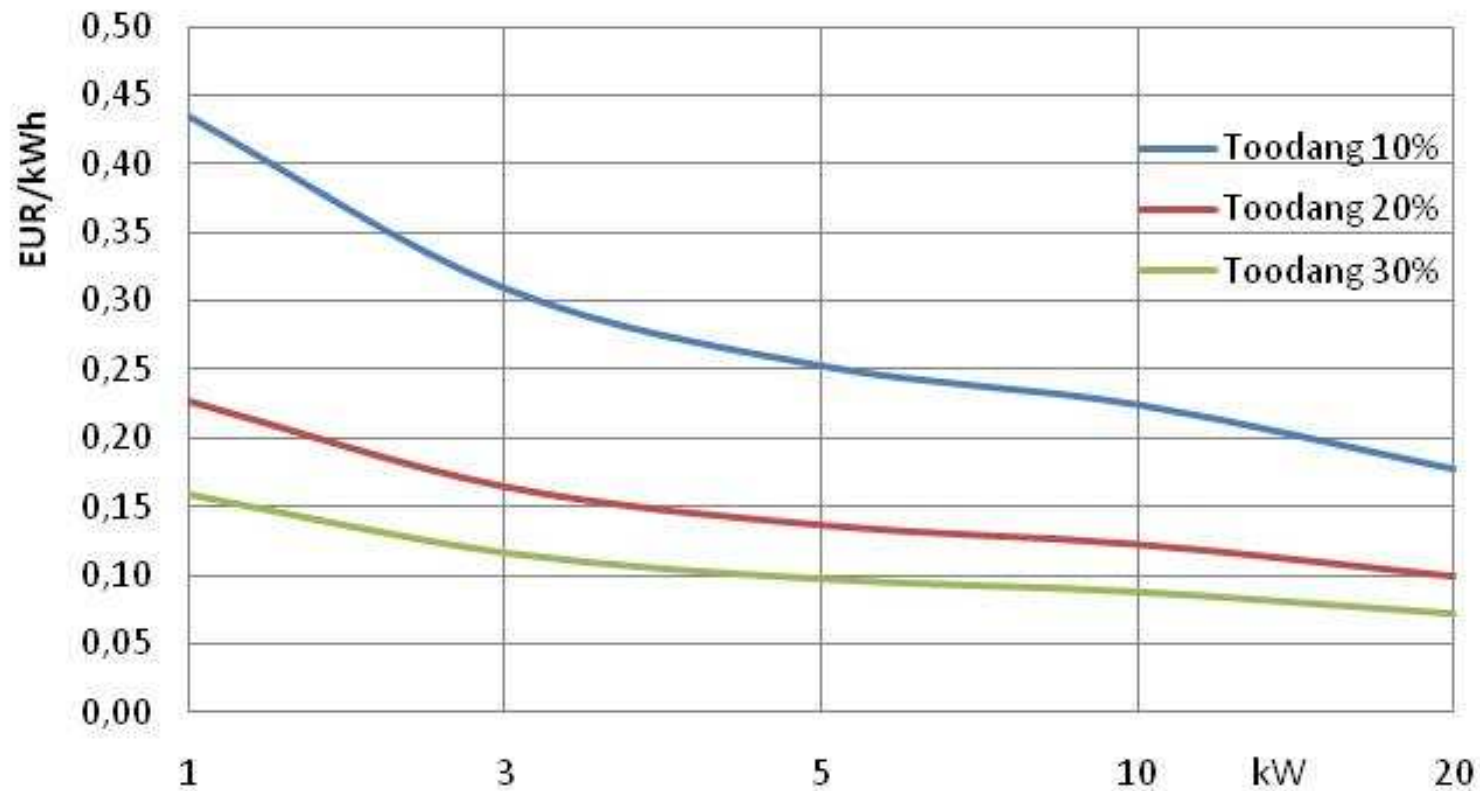
AF-ESTIVO AS
Väike-Ameerika 8
10129 Tallinn, Eesti
Tel: 605 3150
www.estivo.ee



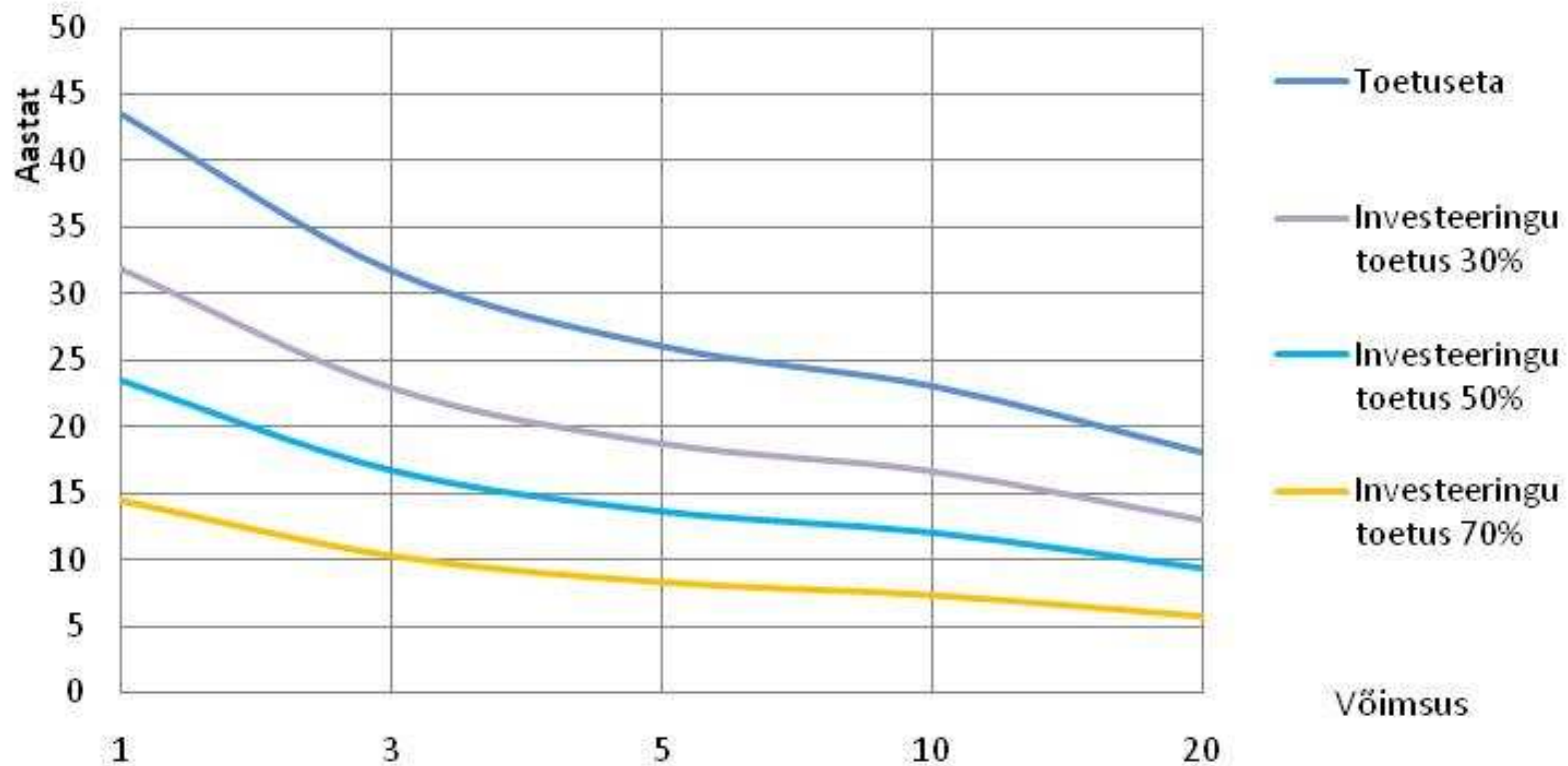
Väikeste elektrituulikute erimaksumused EUR/kW



Väikeste elektrituulikutega toodetava elektri hind



Tasuvusaeg sõltuvalt investeringu toetusest



Soovitused planeerimise protsessi sujuvaks korraldamiseks



- Väiketuulikuga toodetud elektri maksumuse ja püstitamisprotsessi alane uuring (AF-Estivo)
- Seidla tuuleveskis toimunud väiketuulikute planeerimise alane töötuba (32 osalejat)



- Tulemuste tutvustamine vallade-linnade päevadel
- **Väiketuuliku püstitamise brošüür**



Soovitused väikeste elektrituulikute paigaldamiseks

planeerimine		Väiketuuliku paigaldamiseks ei ole planeering vajalik , kuid väiketuuliku paigaldamiseks on vajalik taotleda projekteerimistingimused . Keskkonnamõjude hinnang pole üldjuhul väiketuulikule vajalik (kaitsealal KMH vajlikkuse eelhindamine)
asukoha kirjeldus		Asukoha kirjeldus peab situatsiooniskeemil (soovitavalt M 1:10 000 kuni 1:20 000) ja asendiplaanil (M 1:500 kuni M 1:1000) täpselt ära näitama paigaldatava tuuliku asukoha ja kinnistu piirid; soovitav lisada fotod planeeritavast asukohast.
projekt		Väiketuulikute puhul on piisav üheastmeline projekteerimine põhi- või eelprojekti mahus. Projekt sisaldab kavandatava rajatise põhilahendust, asendiplaani koos seletuskirjaga . Sellele lisatakse vajalik dokumentatsioon (omandiõiguse dokumendid, krundi plaan, võrkude plaan, seletuskiri koos paigaldatava väiketuuliku tehnilise kirjelduse ja sertifikaatidega)
tehnilised nõuded tuulikule	masti kõrgus	Masti kõrguse ja kinnituste valikul tuleb kinni pidada tuuliku tootja poolt etteantud andmetele kui mast ei tarnita koos tuulikuga.
	müra	Müra tase on määratud ühelt poolt tuuliku tehniliste andmetega , mis tulenevad tuulikute müra mõõtmise standardi jälgimisest, ja teiselt poolt sotsiaalministri määrusega . Määrus seab piiranguks elamualal, laste- ja tervishoiu- ning puhkeasutuste piirkonnas päeval 50, öösel 40 dB. Tööstus ja tootmisalal on nõuded leebemad.
	kaugus teistest hoonetest	Järgida planeerimisnõudeid ja/või projekteerimistingimusi. Masti projektsiooni alale tuuliku raadiuses ei tohi jääda naaberkinnistu , juhul kui jääb siis paigaldamine kooskõlastada naabritega.
	visuaalne mõju, varjud	Visuaalne mõju, varjud tuleb hinnata plaanil ja arvestades päikese liikumist määrata tuuliku, eriti pöörlevate labade varju liikumine maapinnal ööpäeva jooksul. Masti ja pöörlevate labade varjud ei tohi langeda eluhoonetele või puhkealale, juhul kui jääb siis paigaldamine kooskõlastada naabritega

Soovitused väikeste elektrituulikute paigaldamiseks

kooskõlastused	Kooskõlastused määratletakse projekteerimistingimustes (või detailplaneeringus)
ehitusloa taotlemine	Kohalikule omavalitsusele tuleb esitada projekt koos seletuskirja, eelpoolmainitud lisade ja kooskõlastustega. Oluline on väiketuuliku võimalikult täpne kirjeldus kõigi tehniliste parameetritega. Ehitusloa annab kohalik omavalitsus.
vastuvõtmine ja kasutusloa saamise kord	Esitada eelpoolloetletud dokumentatsioon. Paigaldatud väiketuuliku võtab vastu ja annab kasutusloa kohaliku omavalitsuse komisjon kaasates sinna vajalike ametkondade esindajad.
Väiketuuliku definitsioon	Maksimaalne kõrgus maapinnast tuuliku laba tipuni 30 m

Soovitused planeerimise protsessi sujuvaks korraldamiseks



Müra esitatakse tuulikutel deklareeritud helivõimsustasemena 8 m/s tuule korral (declared sound power level vastavalt IEC 61400-11 ja IEC 61400-14)

- 1)Müratase kontrollitud kolmanda osapoole poolt - tabel või modelleerimine
- 2)Müratase teadmata – kaugus > 200 m

Deklareeritud helivõimsustase (dB)	Minimaalne distants naaberlamutest
0 - 70 dB(A)	25 m
70 – 80 dB(A)	40 m
80 – 85 dB(A)	70 m
85 – 90 dB(A)	130 m
90 dB(A) ja rohkem või teadmata	200 m



Aitäh kuulamast!



www.ewpc.ee

Criss Uudam
Arendusjuht / Development Manager

Tuuleenergia Klaster | Regati pst 1, Tallinn 11911, ESTONIA
Tel: +372 639 6675 | Mob: +372 50 25 085
E-mail: criss@tuuleenergia.ee | Skype: crissuudam

