

Egen el från vind

Sven Ruin

Aktiv i SERO

Lång bakgrund inom vindkraft och energisystem

Arbetar på konsultföretaget TEROC AB

Har deltagit i utvecklingen av konsumentmärkning för små vindkraftverk inom IEA Wind Task 27 (i samverkan med revideringen av IEC 61400-2)

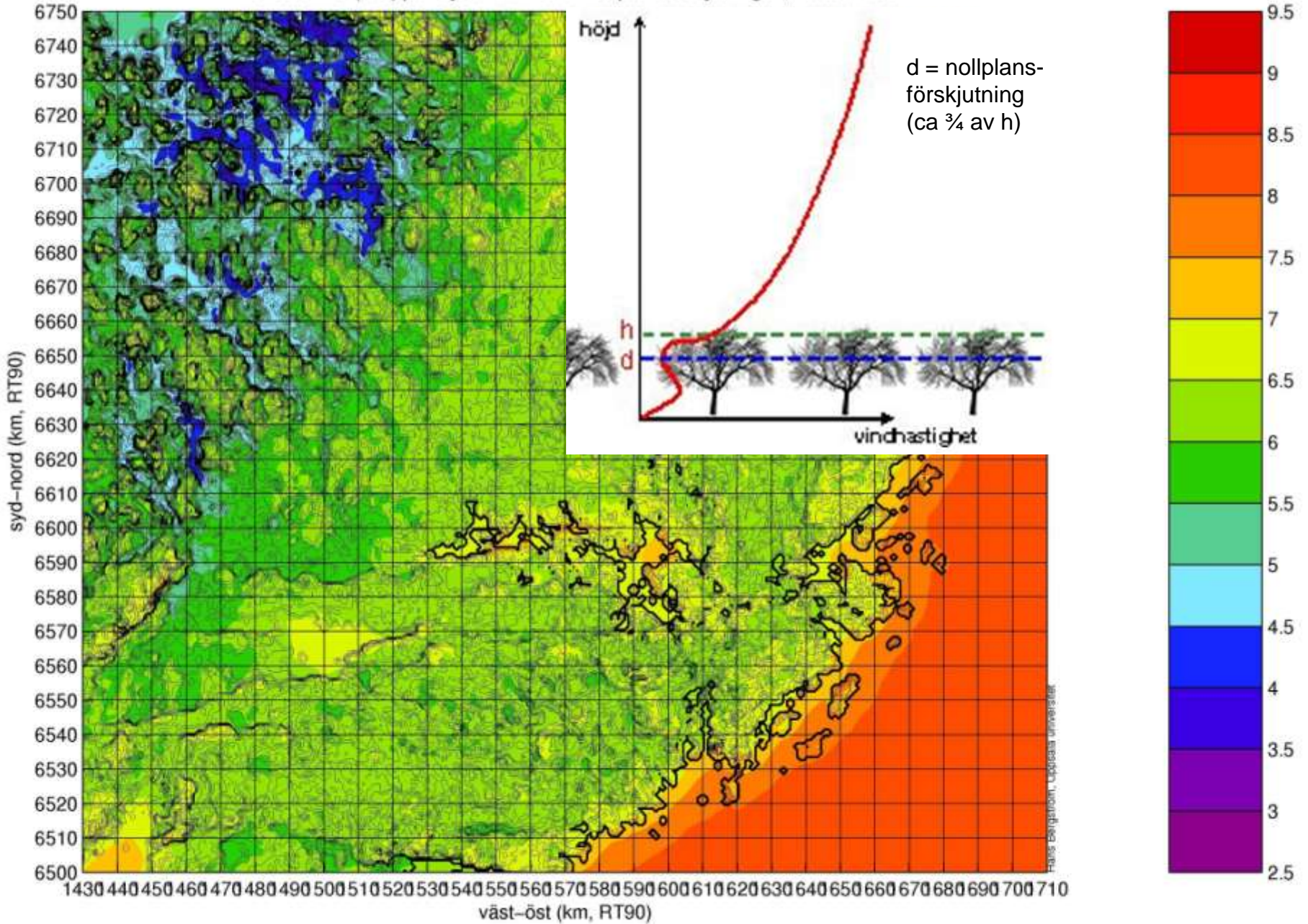
Några viktiga punkter för att lyckas med vindkraft

Medelvindhastigheten på platsen (vindkartor kan ge en indikation, men vindmätning krävs speciellt för större projekt)

Högt torn/mast brukar vara avgörande, inte minst i landskap med träd och andra hinder

Driftuppföljning av befintliga vindkraftverk är värd att studera, se t.ex. årsrapporterna på www.vindstat.nu (de minsta aggregaten är dock inte med)

Årsmedelvind (m/s) på höjden 72 m ovan nollplansförskjutningen, version 2007



Vilken storlek på vindkraftverk ska man välja?

Att köpa andelar i ett stort vindkraftverk kan ge mycket mer förnybar energi för pengarna än att köpa ett eget litet vindkraftverk (den orimliga uttagsskatten hämmar dock utvecklingen av vindkooperativ)

Små vindkraftverk kan ha speciella fördelar för t.ex. självständig elförsörjning där elnät saknas

I Sverige kan förenklad nätanslutning av "mikroproduktion" i konsumtionsabonemang göras för upp till 63 A

Var extra försiktig vid köp av små vindkraftverk

Hela skalan finns, från några väl fungerande till lurendrejeri (bild från en haveriutredning)



Sverige finns med i internationell marknadsöversikt för småskalig vindkraft

Framtagen inom IEA Wind Task 27

Finns att ladda ner på www.ieawind.org

Utdrag ur IEA-rapporten för 2009

Table 1.1. 2009 Small Wind Turbine National Statistics from the IEA Wind Task 27 Member Countries

Country	Cumulative installed wind capacity	2009 Yearly estimated energy production	Units installed during 2009 less than 1 kW		Units installed during 2009 from 1 kW to 10 kW		Units installed during 2009 greater than 10 kW and up to 65 kW	Units installed during 2009 greater than 65 kW and up to 100 kW
			Off-grid	Grid-tie	Off-grid	Grid-tie	Grid-tie	Grid-tie
	MW	MWh/year	n°	n°	n°	n°	n°	n°
Australia	0.2	325	(57*)				-	-
Japan	5.9	4,260	1,230	3	696	118	7	0
Korea	1.04	1,367	-	-	-	11	-	-
Spain	7.02		92		182	-	3	-
Sweden	1.7	2,100	6	4	6	64	19	-
United Kingdom	28.7	35,800	2,524	-	602	-	149	5
United States	16.95	-	6,904	0	452	1,817	66	62
Totals	61.51	43,852	10,756	7	1,938	2,010	244	67

* Each < 10 kW, grid-tie and off-grid combined, these numbers are not included in the totals

AWEA anger 100 MW

De svenska siffrorna är troligen för låga

Det var tyvärr svårt att få fram fullständiga uppgifter

Hoppas att fler vill medverka om detta görs om för 2010

Utdrag ur AWEAs globala marknadsstudie

2009 Global Sales

42.5 MW

10% growth over 2008

21,000 units

\$189 million in sales

Det finns även en annan svensk marknadsöversikt

Sammanställs av Svensk Vindkraftförening för Energimyndigheten

Visar vilka typer av små vindkraftverk som säljs i Sverige

Uppdatering på gång, håll utkik efter den nya på Energimyndighetens webbplats

Varför har det inte blivit så mycket av småskalig vindkraft i Sverige?

Strategi saknas för hur småskalig vindkraft ska bli något

Vissa företag i branschen är inte seriösa **Fooled**
Made in Sweden

Vilda uppfinningar kan distrahera och göra att fokus sätts på fel saker

Konsumentmärkning av små vindkraftverk

Ger jämförbar information om ENERGI, LJUD och HÅLLBARHET i ett ögonkast!

Test Results	
Manufacturer	Manufacturer
Model	Model
Reference Annual Energy <small>at 5 m/s average wind speed, actual production will vary depending on site conditions</small>	### kWh/yr
Declared Sound Power Level <small>at 8 m/s</small>	## dB(A)
Turbine Test Class <small>(I-IV or S for Special)</small>	II
Tested by	Test Organisation
Published Date <small>(Year-Month-Day)</small>	2011-03-04
<small>For more information, see the Task 27 section of www.ieawind.org</small>	

Energiprestanda baserat på vind-effekt-kurva mätt enligt IEC 61400-12-1.

Ljud mätt enligt IEC 61400-11 och deklarerat enligt IEC 61400-14.

Hållbarhetsprov enligt IEC 61400-2 krävs. Att visa för vilken klass det genomförts ger en indikation på hur tuffa förhållanden aggregatet överlevt.

Rapporter ska uppfylla kraven i ISO/IEC 17025.

Testrapporter görs tillgängliga på webben



SWAT (Small Wind Association of Testers)

Country	SWAT Test Sites Available	Level	Data availability
Australia	RISE Facilities	C	Low turbulence data available
Canada	WEICan / DEWI	C / B	Low turbulence and very cold weather data available
Spain	CIEMAT-CEDER	Going to B	Low turbulence data available
Japan	No available yet	C	High turbulence data available
Sweden	No available yet	Going to A & B	
United Kingdom	TUV-NEL	A & B	Mid turbulence data available
United States	NREL	B	High turbulence data available
United States	SWCC	Going to A?	
United States	Regional Test Centers	C	
Denmark	RISO	C	Low turbulence data available
Germany			
Ireland			
Greece	TEI	B	
France	SEPEN /Narbone	C	High turbulence data unavailable

Levels:
A=accredited certification body;
B=independent accredited test lab;
C=independent unaccredited test lab



En stegvis höjning av produktkraven

Om kanske ett år: IEC 61400-2 Ed. 3 ges ut och tillverkare kan certifiera mot den, vilket innebär en mycket utförlig granskning av *oberoende* tredje part. Konsumentmärkning baserat på IEA-arbetet avses ingå i standarden. (Typgodkännande kan gälla nationella lagkrav, bygger ofta på certifiering.) Skulle kunna vara ett krav för stöd.

Snart: Konsumentmärkta vindkraftverk (enligt den internationella rekommendation som tagits fram framtagen av IEA Wind Task 27) finns på marknaden. Konsumentmärkning inget lagkrav, men skulle kunna bli ett krav för stöd.

Idag: CE-märkning är lagkrav inom EEA, men innebär bara att tillverkaren/importören intygar! Konstruktionsstandard IEC 61400-2 Ed. 2 anger miniminivån.

Certifiering mot den standarden förekommer, men är sällsynt (inget lagkrav). Metod för konsumentmärkning finns som en internationell rekommendation.