



VKS
PNE GROUP



VKS Vindkraft Sverige AB

TEKNIK

Hur fungerar ett vindkraftverk?

Historia

Att använda vinden för att utvinna energi är en konst som människan lärde sig för mer än 3000 år sedan. Under industrialiseringen tog fossila bränslen som kol och olja över - en billig men smutsig energikälla.

Oljekrisen under 70-talet drev fram ett stort intresse för energieffektivisering och för förnybara och lokalt tillgängliga energikällor såsom vind-, sol- och biokraft. Det fanns en vilja att minska importberoendet samt öka energisäkerheten och teknikutvecklingen inom förnybar energi har sedan 70-talet varit mycket stark.

Vindkraftverket

Ett vindkraftverk fångar in delar av den rörelseenergi som finns i vinden. Moderna vindkraftverk har tre blad, tillsammans kallas de för en rotor. Rotorn sitter på en axel som är kopplad till en generator via en växellåda.

Växellådan gör att axelns varvtal växlas om för att passa generatorn, som sedan gör om vindens rörelseenergi till elström. Det finns även vindkraftverk utan växellåda, så kallade direktdrivna verk men de är mer ovanliga idag.

Vindkraftverken producerar ström till nätet så länge de snurrar (från ca 3 m/s).

Elen matas ut på nätet

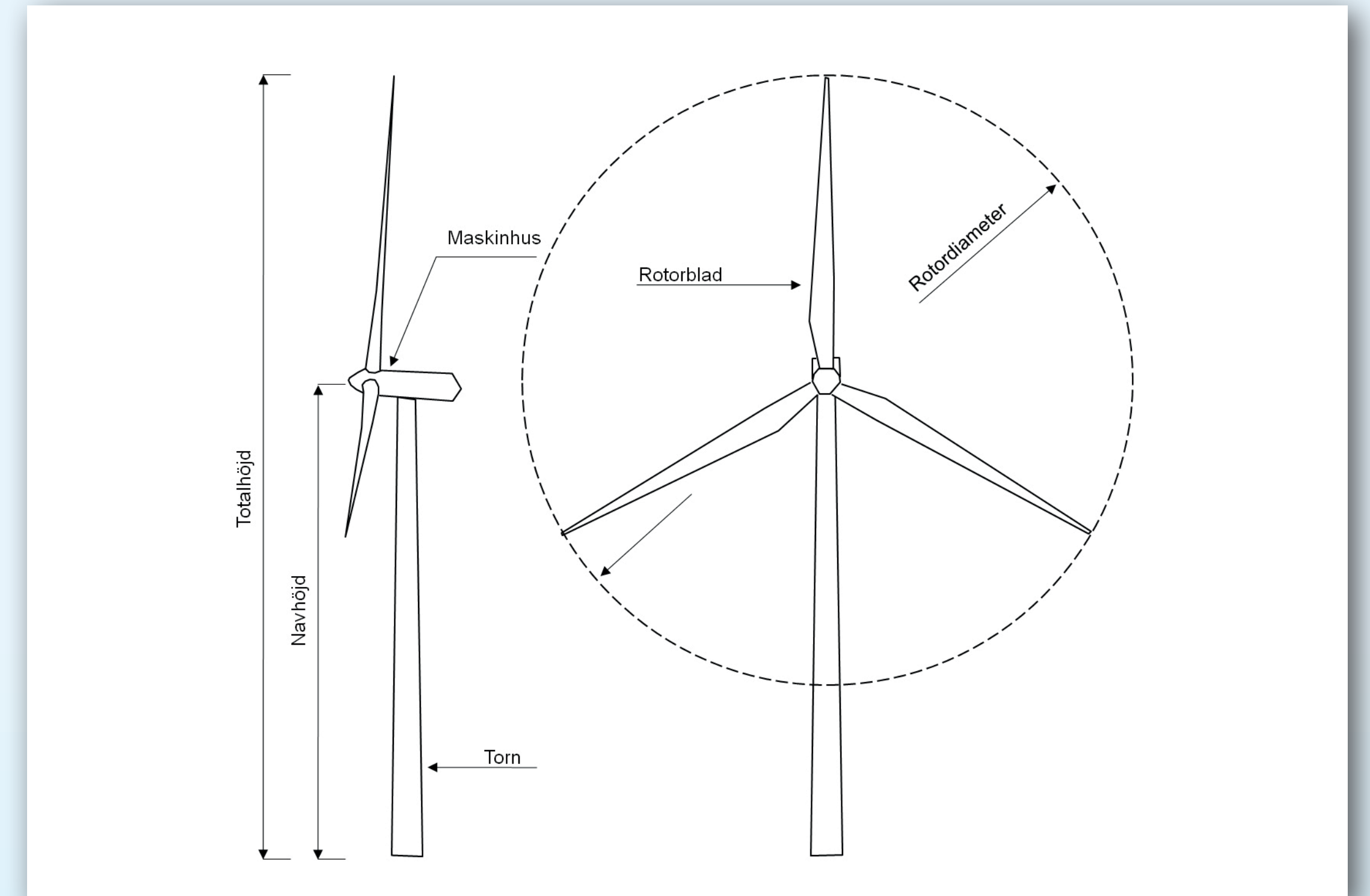
Vindkraftverken i en vindpark är sammankopplade i ett internt elnät som ansluter till en uppsamlingsstation eller en transformatorstation i parkens närhet. Normalt matas elen från en vindpark upp till närliggande regionnät som ofta har spänningsnivån 130 kV. Via regionnätet transporteras sedan elen för att allt eftersom transformeras ned i olika steg för att bland annat levereras hem till hushållen i 400 V format.

Vindstyrkor

Ju större vindkraftverken är, desto högre kan verkningsgraden bli. Dagens vindkraftverk med en effekt om 6-7 MW ersätter flera mindre vindkraftverk av äldre modell och markbehovet blir på så sätt mindre. Energiutbytet vid svaga vindar är lågt, men ökar snabbt när vinden tar i. Om vindhastigheten fördubblas ökar energiutbytet med åtta gånger. Vindkraftverken byggs för att vara som mest effektiva vid en vind kring 10 till 14 meter per sekund. Vid höga vindstyrkor stängs vindkraftverket av för att skydda det mot alltför stora påfrestningar.

Livslängd

Ett modernt vindkraftverk har en livslängd på ungefär 35 år. Efter avslutad drift kan vindkraftverket monteras ner, merparten av materialet kan återvinnas och marken kan återställas.



www.vksvind.se

VKS Vindkraft Sverige AB • Strandvägen 169 • 591 46 Motala • Tel: +46(0)141-44 11 00 • info@vksvind.se