

# Bättre prognoser för vindkraftsproduktion

Christoffer Ahrling

Oktober 2023

*El köps och säljs dagen innan den produceras. För att kunna matcha tillgång och efterfrågan är det därför viktigt att veta hur mycket el som kommer att produceras. Genom att förbättra prognoserna med hjälp av maskininlärning kan vindkraftsproducenter spara in pengar, och elnätet blir stabilare.*

Större delen av elhandeln sker på förhand, och om en producent har sålt för mycket måste detta kompenseras för. Detta kostar mer pengar, och eftersom denna kostnad kan variera mycket skapar det en ekonomisk risk. Man vill samtidigt inte sälja för lite. Dessutom skapar det problem för elnätet, eftersom någon måste gå in och kompensera för bortfallet. När det kommer till vindkraft är det här ett stort problem, eftersom vindkraftsproduktion är helt beroende av vinden. Ju bättre prognoser man har, desto mer pengar kan man tjäna, och elnätet fungerar också bättre.

Tyvärr är det inte så enkelt som att bara titta på vindhastigheten och se vad produktionen kommer att bli. De meteorologiska prognoserna kan vara för en plats någonstans en bit bort från vindkraftverket, och då stämmer de inte exakt. Detta kan bland annat bero på byggnader, träd och annat som påverkar vindhastigheten. Säg till exempel att de meteorologiska prognoserna är för väster om en stad, men vindkraftverket ligger till öst. Om vinden skulle komma från väst kan man lätt tänka sig att alla de stora byggnaderna blockerar vinden, så att vindkraftverket producerar mindre.

En vanlig lösning på det här problemet är att bygga en modell för meteorologiska prognoser i mikro-skala, men det är inte praktiskt för små vindkraftsproducenter. Ett sätt att förbättra vindkraftsprognoserna är då att använda maskininlärning. Då 'tränar' man en dator att hitta mönster i hur vindkraftsproduktionen beror på vindhastighet, vindriktning, och eventuellt annan information som byvindar (alltså den högsta vindhastigheten under en tidsperiod). Om man sedan använder de här datormodellerna kan man få en bättre bild av hur mycket vindkraft som kommer att produceras under nästföljande dag.

I slutändan är det de meteorologiska prognoserna som är absolut viktigast, men att använda maskininlärning kan göra viktiga förbättringar på marginalerna som kan vara mycket viktiga för små producenters lönsamhet.