



Vindpark  
Kronoberg

# Upplev vindkraft nära dig

Välkommen till Vindpark Kronoberg.  
En informationsplats i Vindpark Tvinnesheda



Ett kunskapshöjande initiativ av SR Energy, i dialog med Länsstyrelsen i Kronobergs län.



# **Tack för att du är här. Här får du veta mer om de utmaningar som vi står inför.**

Klimatförändringarna påverkar oss alla och om vi inte minskar koldioxidhalten i vår atmosfär får det konsekvenser för allt liv. Ett sätt att förhindra den här utvecklingen är att framställa el från fossilfria alternativ. Det kan vara från vind-, vatten- och solkraft, bioenergi och kärnkraft.

Vindkraft är en väg framåt för att tillgodose det ökande elbehovet. I Vindpark Kronoberg får du veta mer om hur vindkraft fungerar och hur omställningen till en fossilfri framtid kan gå till.

## **Välkommen!**

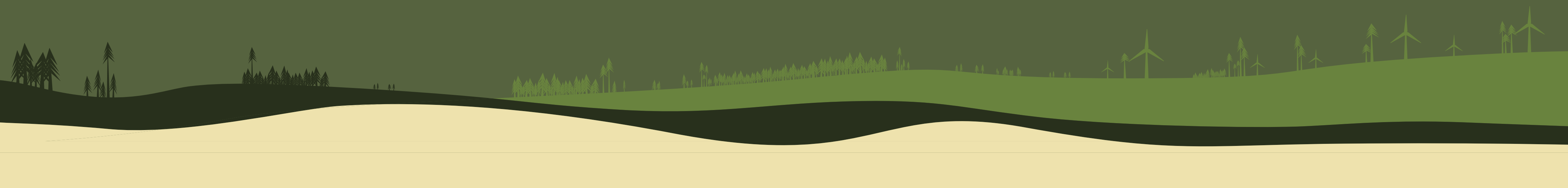


# Vad händer när elproduktionen upphör?

När produktionen avslutats kommer verksamheten att avvecklas. Hur avvecklingen går till ska samrådats med tillsynsmyndighet. Vanligtvis tas vindkraftverken ner och materialen återvinns till stor del. Idag kan drygt 85 procent av vindkraftverket återvinnas.

Om tillsynsmyndigheten vid tidpunkten för ett avvecklande delar vår uppfattning kommer hårdgjorda ytor i form av vägar och uppställningsytor lämnas kvar liksom nedgrävda el- och fiberkablar. Betongfundamentet kommer under samma villkor att antingen tas bort ned till omgivande markhöjd och täckas över eller endast täckas över av material från närområdet.

Då kablar och fundament inte innehåller några för naturen skadliga ämnen bedömer vi idag att det miljömässigt mest riktiga är att lämna dem kvar.





# Här kan du lyssna på **40 dB(A)**



På denna plats låter det 40 decibel från vindparken, när det låter som mest, vilket är så mycket som det får låta vid en bostad.

(Du är nu cirka 450 m från det närmaste vindkraftverket i Tvinnesheda)

## Fakta om ljud

Vindkraftverk ger upphov till ett aerodynamiskt svischande ljud som uppkommer av rotorbladens passage genom luften. Ljudnivån varierar mellan olika vindkraftverk och avtar med avståndet.

Ljudutbredningen påverkas av terräng och meteorologiska förhållanden. Trots att dagens vindkraftverk är större än tidigare har inte ljudet ökat.

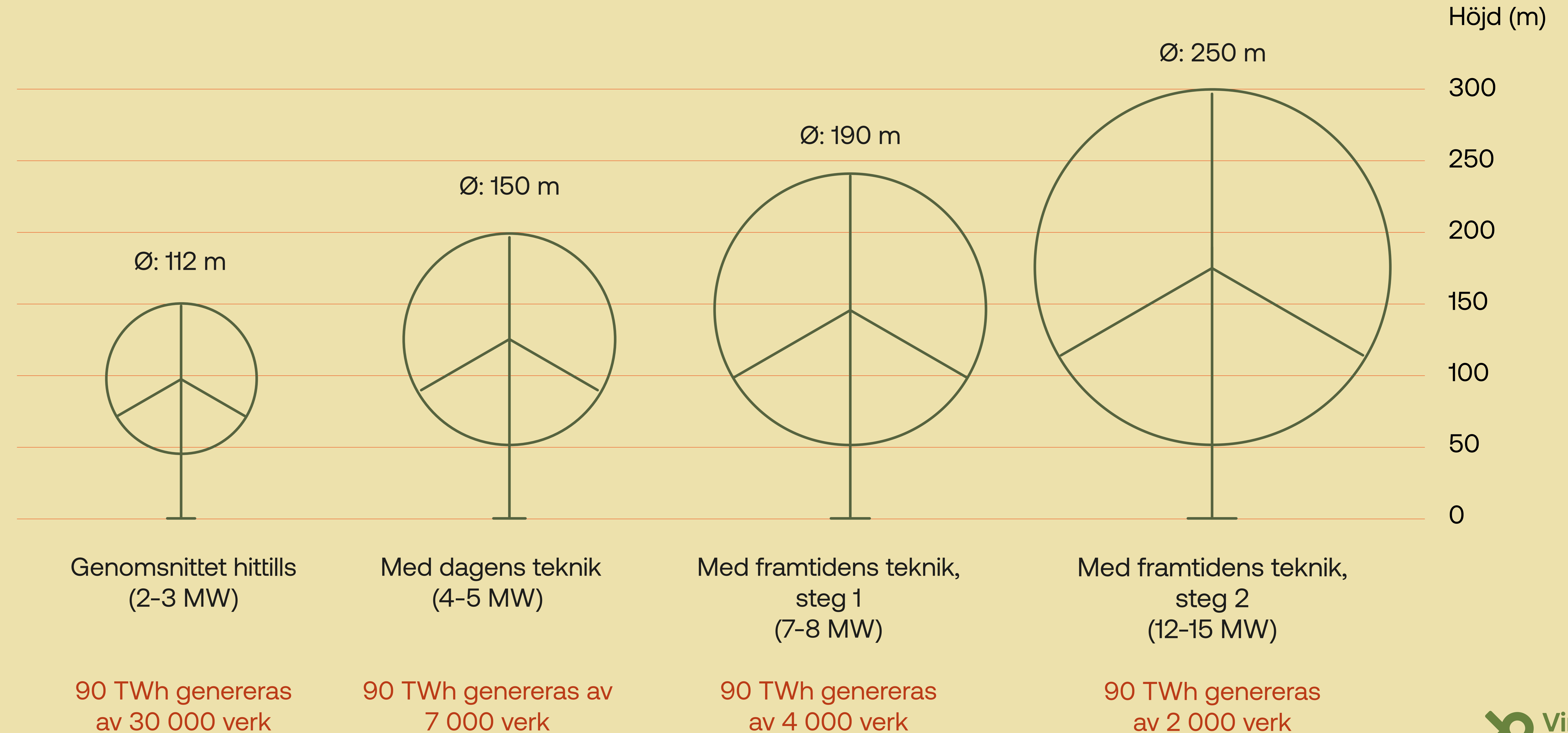
Det finns ett riktvärde för ljud ifrån vindkraft som uppgår till 40 decibel (Naturvårdsverket, 2020), som gäller utomhus vid bostäder.

Lågfrekvent ljud (frekvenser mellan 20–200 Hz) inomhus regleras genom riktlinjer från Folkhälsomyndigheten. Frekvenser under 20 Hz kallas infraljud och är så lågfrekvent ljud att vi människor inte kan höra det, men vi kan ändå påverkas av det. I Naturvårdsverkets vägledning för buller konstateras att risken för ohälsa orsakat av infraljud från vindkraftverk är mycket låg och att det saknas evidens för negativa hälsoeffekter orsakat av infraljud från vindkraftverk.

# Varför blir vindkraftverken högre och större?

Med högre vindkraftverk kan längre vingar användas. Det innebär att mer vind kan fångas in och göras om till el. Framtidens vindkraftverk förväntas därför bli högre.

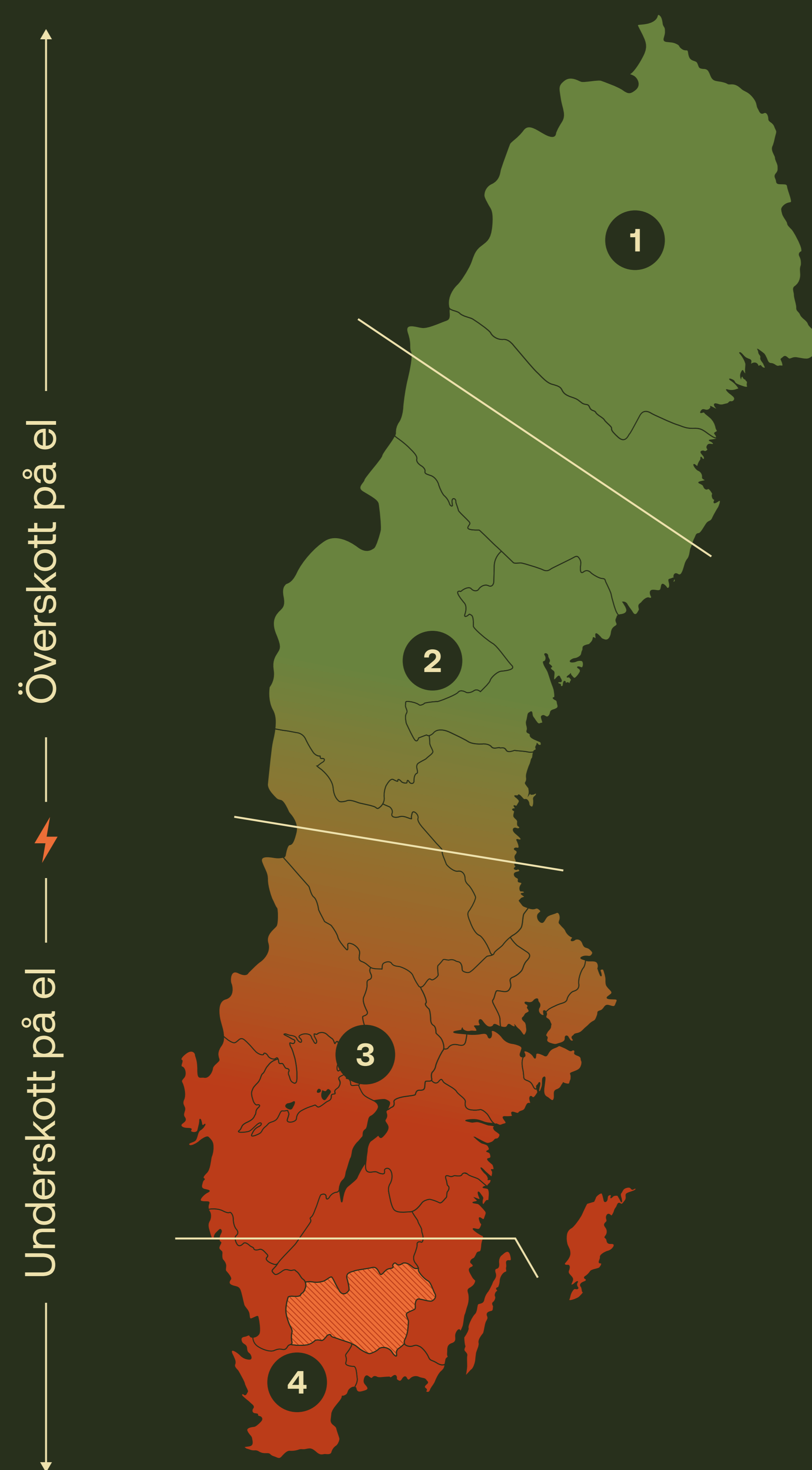
Men högre vindkraftverk innebär också att det behövs färre. De vindkraftverk som sattes upp år 2022 producerar tre gånger så mycket som de som sattes upp för tio år sedan.





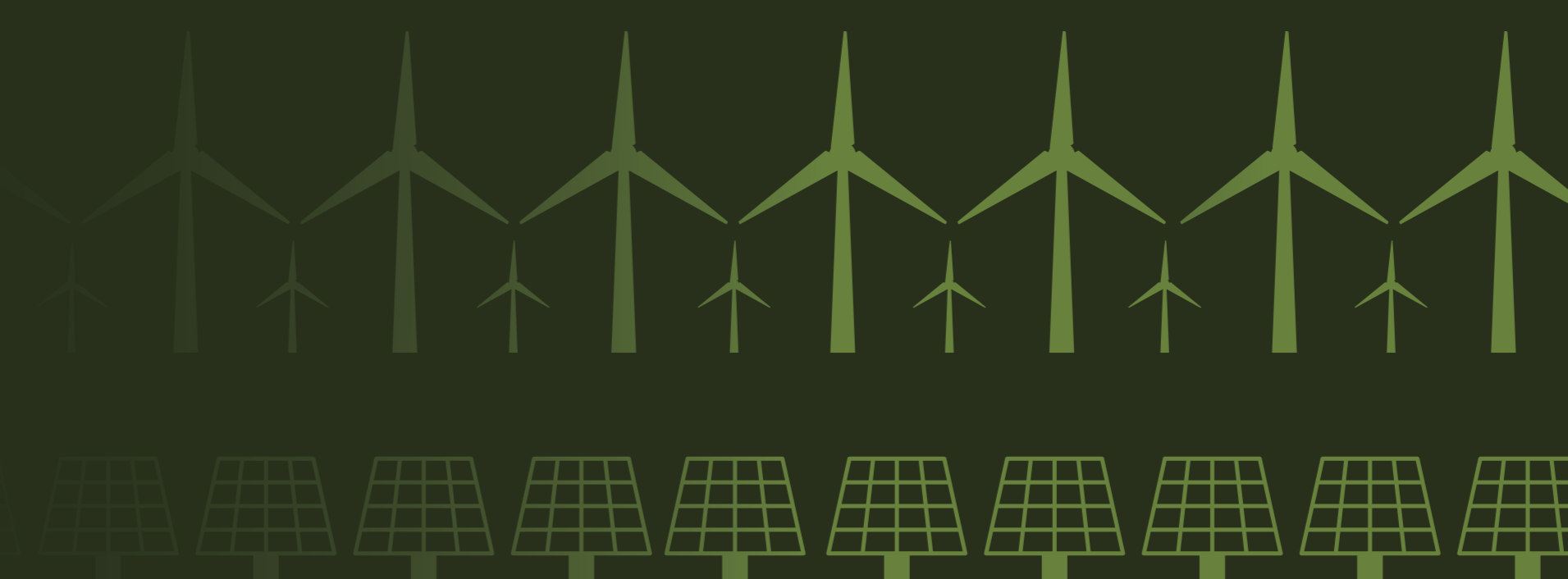
# Visste du att vi har brist på el i Kronobergs län?

Sverige är indelat i fyra elområden, Kronoberg ingår i elområde 4 som använder mer el än vad vi producerar. Vi behöver producera mer el för att trygga samhällets behov av el och undvika höga priser på grund av elbrist.

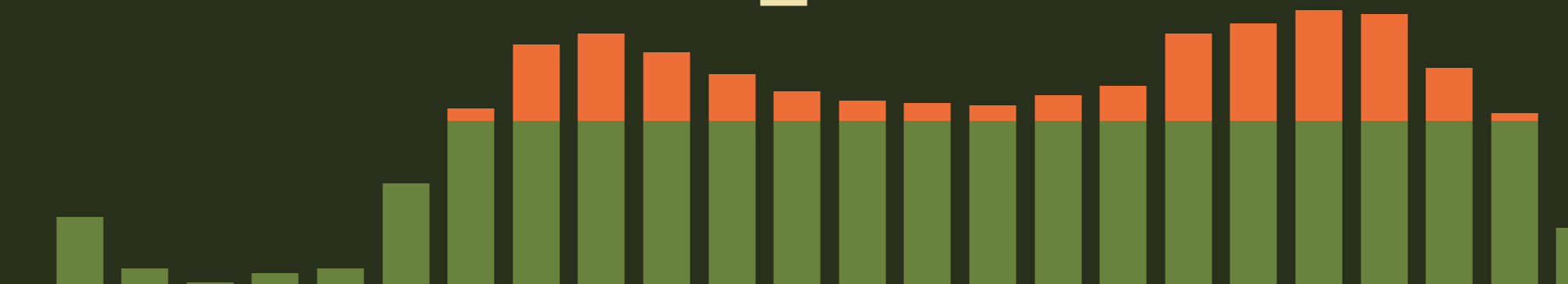


**Målet är att bli ett plusenergilän!**

Kronobergs miljömål innebär att vi inom länet varje år ska producera minst lika mycket elenergi som vi använder och att den ska komma från förnybara källor.



**Energieffektivisering, det enklaste sättet att minska elpriserna!**



Energieffektivisering är den åtgärd som ger störst effekt och får snabbast genomslag för att undvika effektbrist och höga elpriser. Särskilt viktigt är att undvika onödig elanvändning vid effekttoppar, men alla insatser för minskad elanvändningen skapar bättre förutsättningar för de användare som verkligen behöver el.



## Framtidens energisystem i Kronobergs län

100%  
förnybart

Ökad  
energieffektivitet

Ökad  
energiproduktion

Självförsörjande  
på elenergi

Kunskap

Kraftvärme/Fjärrvärme

Elnät

Flexibilitet

Biogasproduktion

Fossilfria transporter

Energilager

Vätgas

Förnybar elproduktion

# Kronobergs framtida energisystem

För att behålla vår konkurrenskraft som en attraktiv region för nyetableringar, för nya och befintliga företag i Kronobergs län, behöver vi säkerställa mer elproduktion. Att vara självförsörjande på el kommer vara avgörande för vår regions utveckling.

## Förnybar produktion

Elproduktionen i länet utgör 33 % av det totala elbehovet (data 2021\*). Elen som produceras i länet kommer från förnybara energikällor som vatten, vind, sol och biobränslebaserad kraftvärme. Kronobergs län har goda förutsättningar att producera förnybar el. Redan godkända ansökningar visar att elproduktionen från vindkraft kommer att öka. Ytterligare potential finns för vindkraft och en utökning av elproduktionen från biobaserad kraftvärme och solkraft är också möjlig.

## Fossilfria transporter

Transporter på väg står för mer än hälften av utsläppen av växthusgaser i Kronobergs län. Av dessa står personbilar för 60 procent, tunga lastbilar för 30 procent och lätta lastbilar för 9 procent. För att nå energi- och klimatmålen så behöver behövs en omställning till ett transporteffektivt samhälle som har en mindre efterfrågan och energianvändning för transporter än dagens samhälle. Andelen fordon som drivs med el behöver också öka drastiskt de närmaste åren. Även vätgas och biobränslen som biogas eller HVO100 är viktiga komponenter för en omställning av transportsektorn.

## Flexibilitet

Dagens och framtidens elproduktion, från exempelvis vind- och solkraft, har också utmaningar då dessa kan vara svåra att planera. Tekniska lösningar för att öka flexibiliteten i elsystemet behöver utvecklas. För att jämna ut elanvändningen och undvika effektoppar behöver elanvändarna kunna anpassa sin elanvändning.

## Vätgas

Vätgas produceras via elektrolys (där el används för att producera vätgas) har på senare år vuxit fram till att bli en viktig pusselbit i energi- och klimatomställningen. Vätgas kan användas som drivmedel i fordon samt inom industrin för att fasa ut fossila energikällor. Vätgasen är också en möjliggörare som kan binda samman de olika sektorerna i det framtida energisystemet och bidra med flexibilitet i form av energilagring, regler- och balanskraft.

## Elnät

Ökad elektrifiering ställer krav på nätutbyggnad, men det är svårt att planera behovet av nätutbyggnad så att det matchar efterfrågan. Nya behov uppstår snabbare än takten att bygga nya nät. Olika aktörer ansvarar för utbyggnad i olika delar av elnätet. Det elnätsföretag som äger regionnätledningarna ansvarar för utbyggnad av det regionala elnätet. Elnätsföretaget som äger det lokala elnätet ansvarar för utbyggnad i det aktuella området.

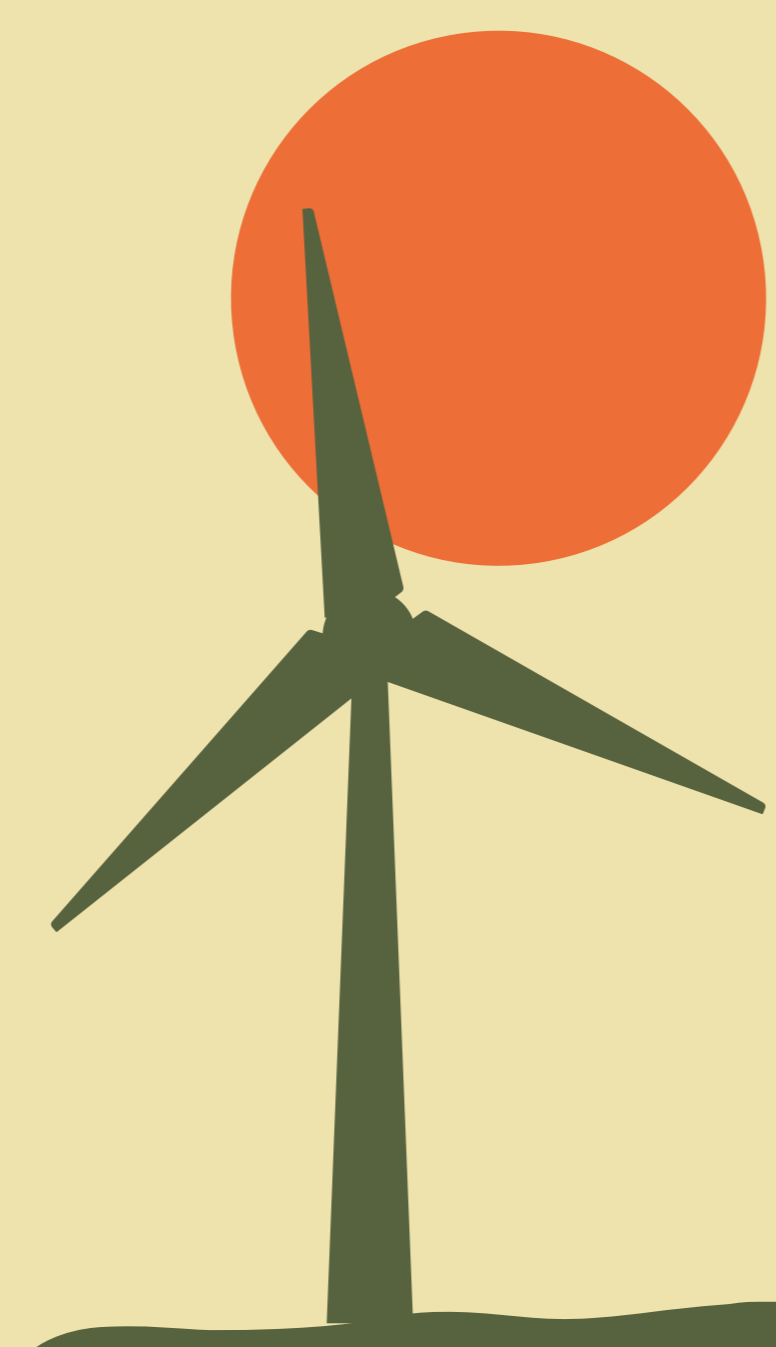


Skanna QR koden för att läsa mer om klimat- och energimålen för Kronobergs län

\*Referens: Sanknytdiagram uppdaterat 2023 (data från 2021)



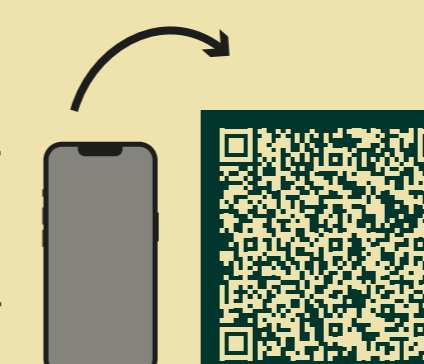
# Djur, natur, människor och vindkraft.



## Skuggor

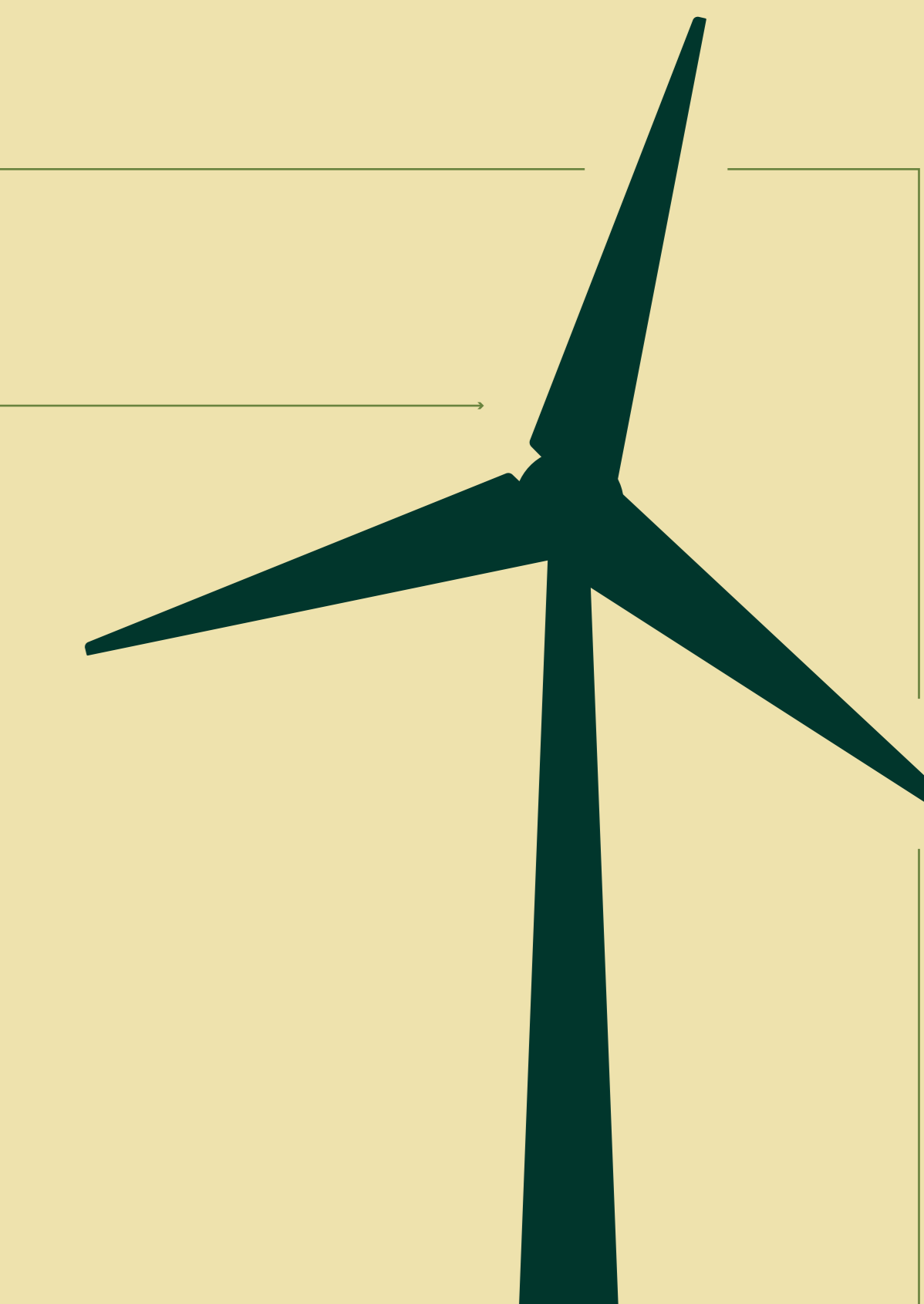
Vid soligt väder kan vindkraftverkens vingar orsaka rörliga skuggor för närliggande bostäder. Enligt Boverkets rekommendationer bör den faktiska skuggpåverkan vid närliggande bostäder inte överstiga 30 minuter per dag och totalt 8 timmar per år. Finns det risk att dessa rekommendationer överskrids kan verken utrustas med teknik som gör att de stängs av under perioder där skuggor uppstår.

Skanna QR koden för att läsa mer om skuggor och hinderljus på [energimyndigheten.se](http://energimyndigheten.se)



## Hinderljus

För att vara synliga för flygplan och helikoptrar måste vindkraftverk hindermarkeras enligt Transportstyrelsens föreskrifter. För vindparker med höjd över 150 meter ska verk i parkens ytterkant förses med ett vitt blinkande ljus och övriga med ett rött fast ljus. Om maskinhuset sitter mer än 150 meter upp ska även tornet förses med röda lampor.



0

20

40

60

80

100

120

140

160

180

194

Svagt vindbrus

Max ljud från vindkraftverk vid bostad

Normalt samtal

Stadsgata

Långträdare som startar

Discotek

Smärtgräns

Jetplan

Högsta ljudnivå som kan förekomma.

**40 dB(A)** ↑

Vid bostäder får ljudnivån från ett vindkraftverk inte vara högre än 40 decibel.

På väg till och från vindparken kan du stanna och lyssna på hur vindparken låter när du är 450 meter ifrån.

## Naturvärden

För att få bygga en vindpark krävs tillstånd enligt miljöbalken. Innan en ansökan om tillstånd lämnas in krävs bland annat utredningar och inventeringar av fåglar, fladdermöss och naturvärden. Dessa genomförs av oberoende personer med specialistkompetens.

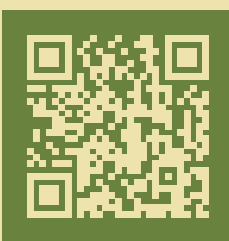
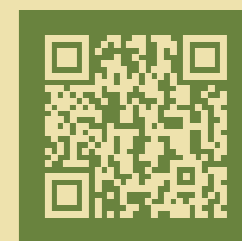
Inför ett beslut om tillstånd gör prövande myndigheter en bedömning av de utredningar som gjorts och värderar påverkan och olika intressen, exempelvis natur och kultur.

Vindkraftverk kan utgöra en fara för fåglar och därför placeras vindkraftverk så att påverkan på fågellivet minimeras. För att ta reda på hur fåglar och andra djur rör sig i området görs inventeringar ofta under flera år inför byggnation av en vindpark.

## Kulturvärden

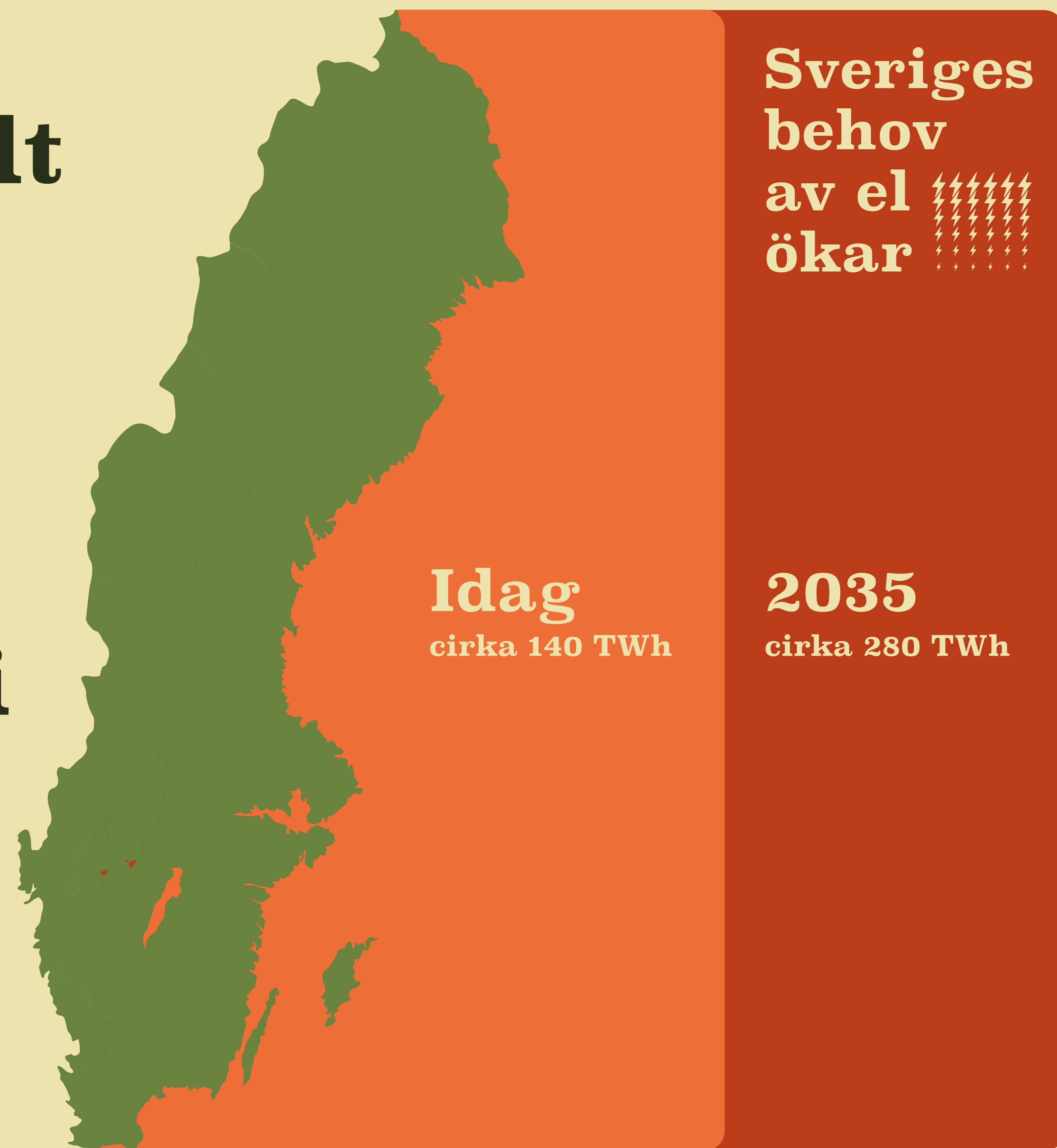
För att kunna bedöma om byggnationen av en vindpark påverkar kulturmiljön görs en arkeologisk utredning. Kulturmiljön omfattar både fornlämningar och upplevelsen av närliggande kulturmiljö och landskapsbild.

Utredningen för Vindpark Tvinnesheda visar att valda placeringar inte har någon väsentlig påverkan på fornlämningar eller kulturmiljön. Inom vindparken finns fossila åkrar, lämningar efter kolarkoja, husgrunder samt järnframställningsplatser. I utredningen fann man också en sägen som hör till en av lämningarna (Åseda 250), ett offerkast, där en knalle lär ha blivit mördad. Denna offerkast, som är en plats där någon dött en oväntad eller våldsamt död, lär ha nyttjats åtminstone in på 1920-talet.



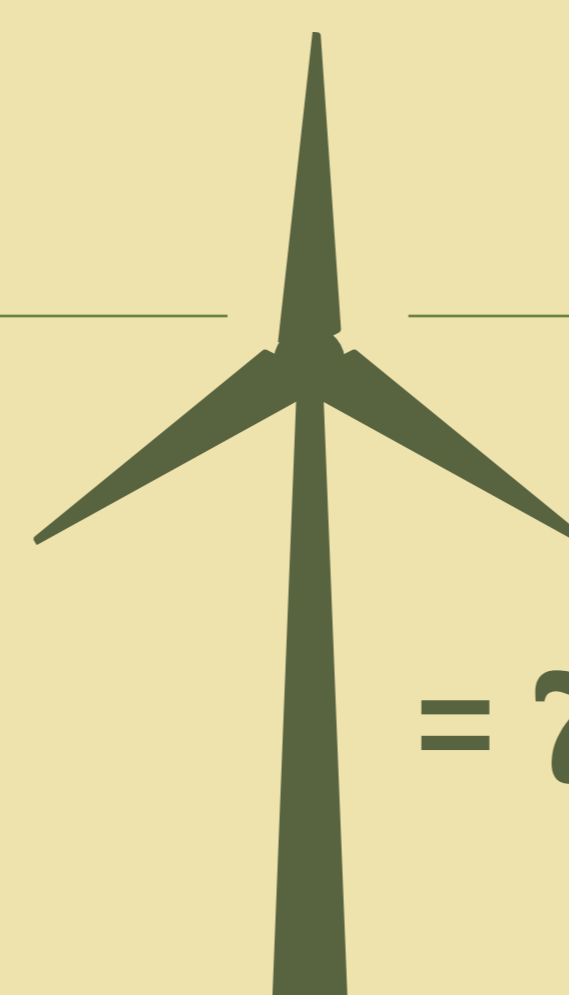


I Sverige använder vi allt mer el och den mängd som produceras idag kommer inte att räcka i framtiden. Vi kommer att behöva **mer el, mycket mer!**



### Framtidens elbehov

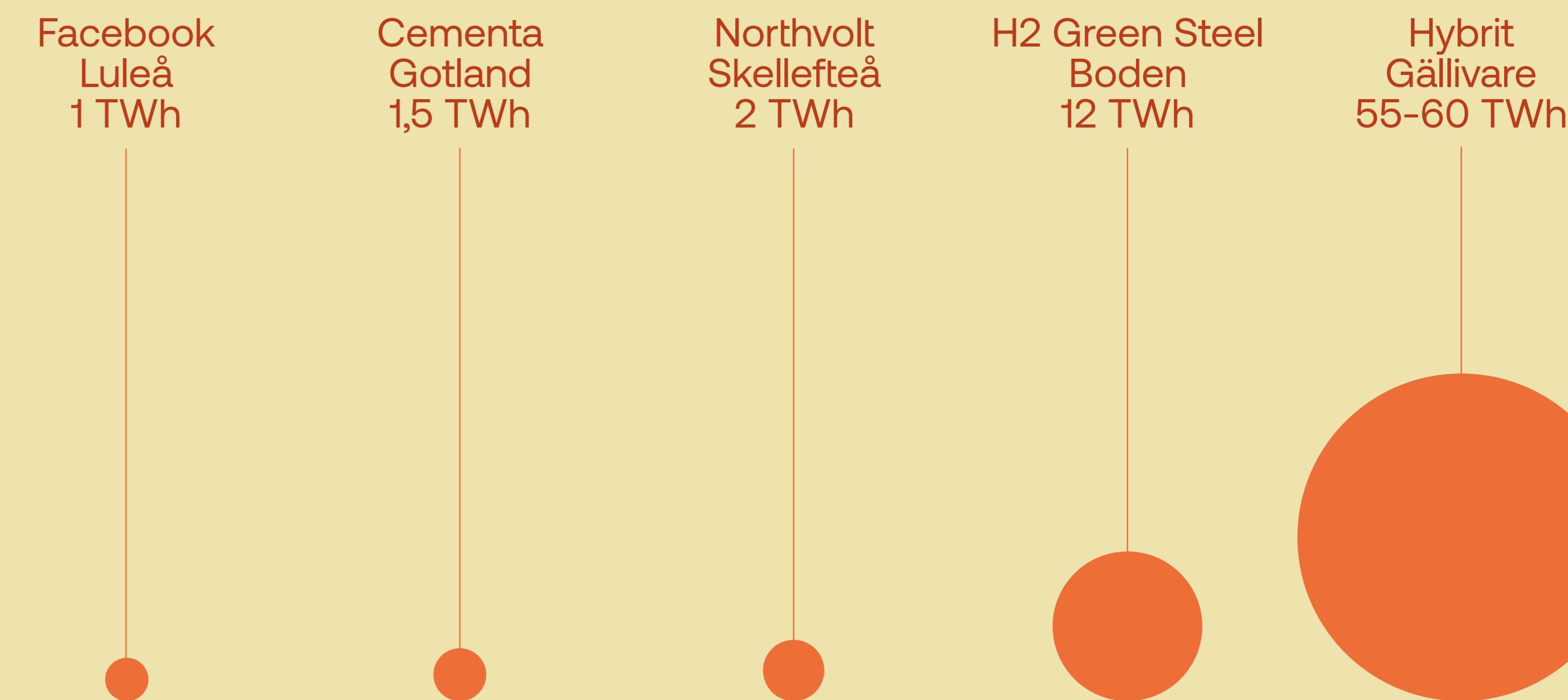
Vi står inför en kraftigt ökad efterfrågan på el. Behovet av mer el bedöms främst bero på industrins och transportsektorns elektrifiering. Förväntad befolkningsökning och ökad digitalisering bidrar också till ett ökat elbehov. Efterfrågan drivs av klimatpolitiska mål och satsningar på grön energi för att minska användning av fossila bränslen.



**= 7 700 ton minskade utsläpp**

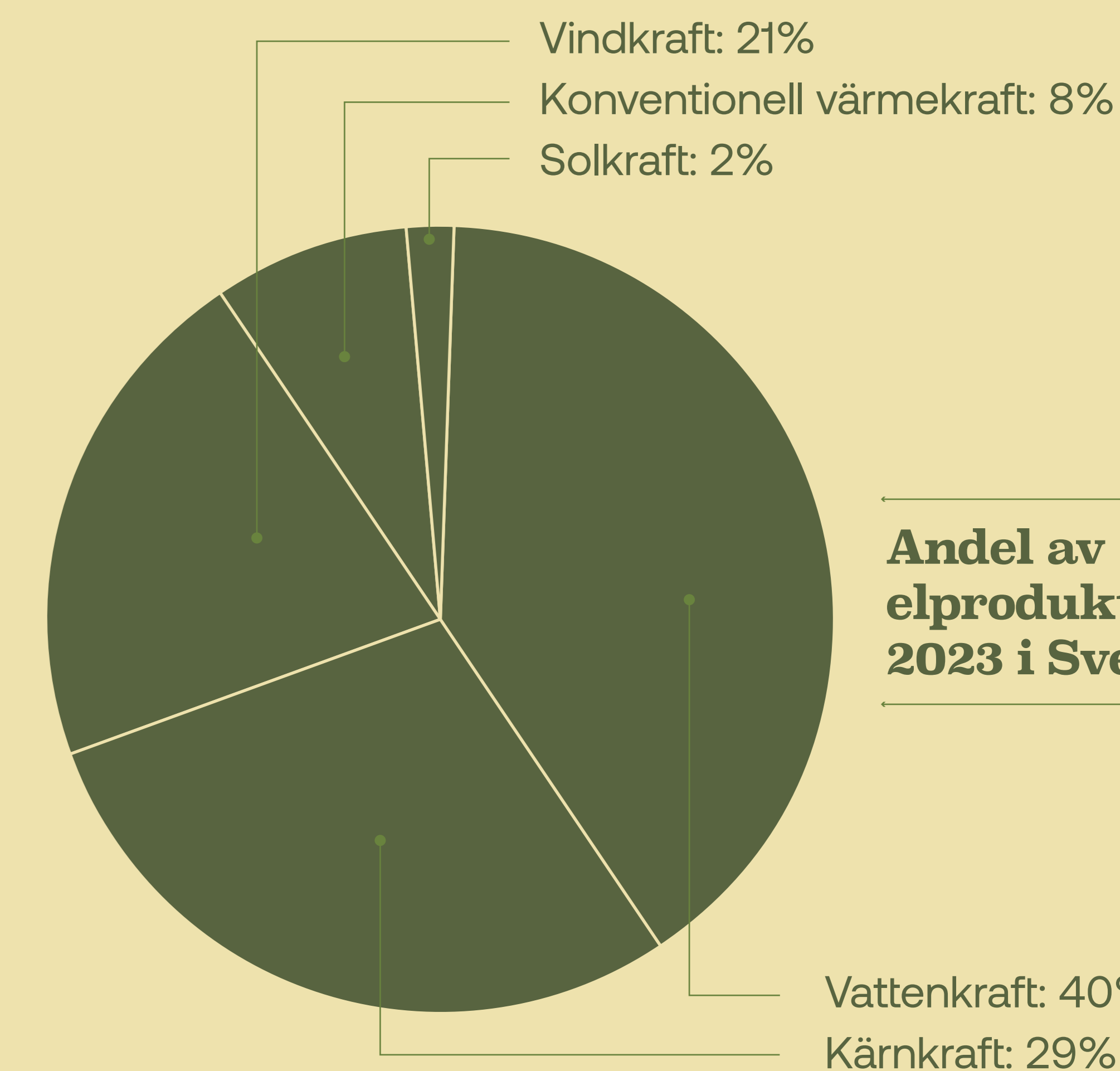
När ökad svensk elexport tränger ut kol- och gaskraft i våra grannländer minskar utsläppen av koldioxid. Ett vindkraftverk i Vindpark Tvinnesheda kan minska de klimatpåverkande utsläppen med 7 700 ton CO2 per år, vilket motsvarar de årliga utsläppen från 3 500 bilar med förbränningsmotor.

### Framtidens jätteförbrukare av el



### Starkt stöd för utökad vindkraft

I SOM-institutets undersökning från år 2022 uppgav ca 8 av 10 att de vill att det ska satsas mer eller lika mycket som i dag.







# 3 m/s

Visste du att det bara behöver blåsa 3 m/s för att vindkraftverket ska generera el?

## Visste du att det blåser mest på vintern?

Mellan oktober och mars (6 mån) produceras 60% av elen i Vindpark Tvinnesheda. Det är också då det behövs mest el i Småland.

## Vilken väg tar elen?

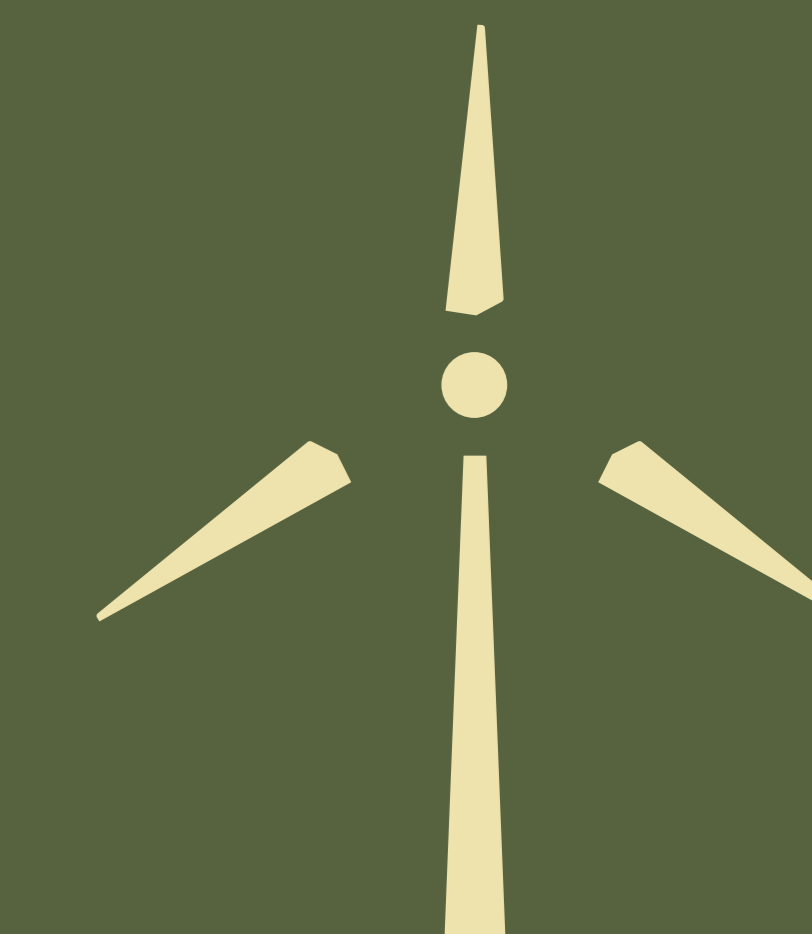
Elen transporteras den enklaste vägen till det närmaste behovet. Blir det el över så transporteras den vidare till andra delar av landet eller exporteras till våra grannländer och Europa.



Visste du att ett vindkraftverk efter **7-8 månader** har producerat samma mängd energi som behövs för att tillverka det?



### Ett vindkraftverk har i dag en beräknad livslängd på minst 30 år.



0

10

20

30 år >

Den som äger en vindkraftpark lämnar ekonomiska garantier till efterbehandling och avvecklande för att bland annat kunna montera ner verken när tillståndstiden är slut. Tillståndet för Vindpark Tvinnesheda är på 35 år.



### 92%

Ett vindkraftverk producerar el cirka 92% av tiden.

## Varför står ett vindkraftverk stilla?

Den vanligaste orsaken är att det pågår serviceinsatser. Säkerheten är viktig och därför kontrolleras vindkraftverken regelbundet.

### 600

Visste du att ett enda varv på ett verk ger full laddning av 600 mobiltelefoner?





# En flerårig process

För att bygga en stor vindkraftspark krävs tillstånd enligt miljöbalken. Det tar lång tid att få tillstånd för vindkraft, ofta flera år. Många olika intressen ska vägas in i bedömningen om verksamheten ska få tillstånd, bland annat påverkan på natur, kulturmiljö och människors hälsa.



## Kommunens roll

För att få tillstånd att bygga vindkraftverk krävs enligt miljöbalken att den kommun där verket ska uppföras godkänner etableringen. Denna kommunala tillstyrkan, benämns ofta som det kommunala vetot.

## SAMRÅDSPROCESSEN

Det är verksamhetsutövaren, det vill säga den som vill bygga vindkraftverken, som ansvarar för att genomföra samrådsprocessen.



## PRÖVNINGSPROCESSEN

Det är miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Kalmar län som granskar ansökan och fattar beslut om tillstånd ska lämnas eller inte. När ansökan kommit in går det att följa ärendet i webbdariet på [lansstyrelsen.se/Kalmar](https://lansstyrelsen.se/Kalmar).





# Vindbonus®

Vindbonus® är ett initiativ av SR Energy.

SR Energy delar varje år ut Vindbonus® till föreningar runt vindparkerna för att främja det lokala föreningslivet. Föreningar kan ansöka om bidrag från några tusen kronor, men även en större summa till en utflykt eller ny utrustning.

Vindbonusen är ett viktigt stöd till föreningslivet som i sin tur spelar en stor roll i lokalsamhället.

