



**energidalen**

SOLLEFTEÅ

Med fokus på förnybar energi

# Vindkraft - generator för hållbar utveckling



- Skapa lokal och regional nytta av vindkraftsetableringar i Norrlands inland
- Säkerställa kompetensförsörjningen

# Intressenter i projektet

**Projektägare:** Sollefteå kommun

**Övriga kommuner:** Kramfors, Jokkmokk, Sorsele, Strömsund och Åsele

**Branschföreträdare:** E.ON, Forsca, SCA Energi, Sollefteåforsen, Statkraft och Vattenfall

**Övriga:** Akademi Norr, Energidalen i Sollefteå, Energimyndigheten, Länsstyrelsen Västernorrland, Region Västernorrland, Strukturm i Jokkmokk AB och Vindkraftcentrum

# Energiöverenskommelsen

**10 juni 2016:**

Ramöverenskommelse S, MP, M, C och KD

*Socialdemokraterna, Miljöpartiet, Moderaterna, Centerpartiet och Kristdemokraterna har enats om en överenskommelse om Sveriges långsiktiga energipolitik. Överenskommelsen utgör en gemensam färdplan för en kontrollerad övergång till ett helt förnybart elsystem, med mål om 100 procent förnybar elproduktion år 2040.*

**19 juni 2018:**

Riksdagsbeslut om Energipolitikens inriktning

# Målen i Energiöverenskommelsen:

- Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp.
- Målet år 2040 är 100% förnybar elproduktion. Detta är ett mål, inte ett stoppdatum som förbjuder kärnkraft och innebär inte heller en stängning av kärnkraft med politiska beslut.

# Vad är förnybart ?

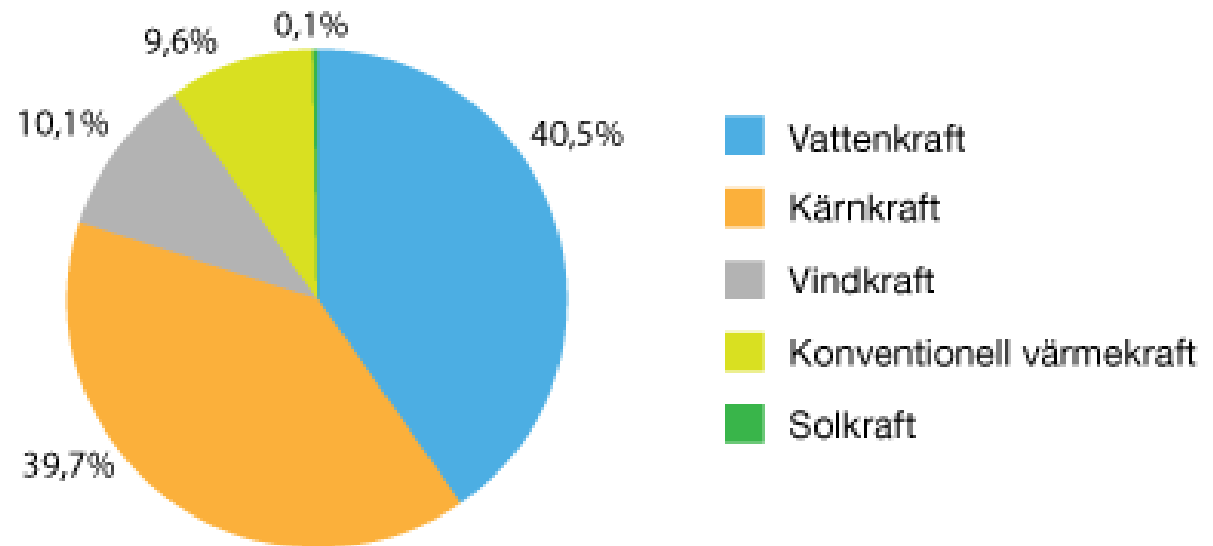
- Vattenkraft
- Vindkraft
- Solenergi
- Bioenergi
- Energieffektivisering



*Bildcollage: 100 % förnybart*

# Elproduktion i Sverige 2017

- Vattenkraft:  
*64 TWh*
- Kärnkraft:  
*63 TWh*
- Vindkraft:  
*17 TWh*
- Värmekraft:  
*15 TWh*
- Solkraft:  
*0,2 TWh*



# Elproduktion i Sverige i framtiden

2017: 140 TWh

2045: 170 TWh

<b>Kraftslag:</b>	<b>2017:</b>	<b>2045:</b>
Kärnkraft:	63 TWh	0
Vattenkraft	64 TWh	64 TWh (Ingen ökning)
Vindkraft (landbaserad)	17 TWh	37-137 TWh (20-100 TWh ökning)
Vindkraft (havsbaserad)	0,6 TWh	0,6-41 TWh (0-40 TWh ökning)
Värmekraft (bioenergi)	15 TWh	15-45 TWh (0-30 TWh ökning)
Solkraft	0,2 TWh	3-30 TWh (3-30 TWh)

*Källa: Energimyndigheten juni 2018*



# Framtidens vindkraft i Sverige



- 100 % förnybar elproduktion år 2040
- I dag 18 TWh vindkraft. Målsättningen är 35 TWh 2030 och 70 TWh år 2040
- Idag ca 3500 verk → 2040 ca 6500 verk

# Vindkraft ger arbetstillfällen

**Statkrafts fyra vindkraftparker i Västernorrland och Jämtland med 186 vindkraftverk:**

- Byggsfasen:  
1400 årsanställningar  
(varav cirka 600 lokalt rekryterade)
- Drift & underhåll (ca 25 år):  
30 arbetstillfällen
- *Servicetjänster (lokalvård, vägunderhåll etc) tillkommer*



# Locka ungdomar till branschen

- Nya digitala kommunikationskanaler
- Interaktiva spel, tävlingar mellan skolklasser
- Samverkan skola – näringsliv
- Föreläsningar
- Studiebesök
- PRAO-veckor
- Yrkesmässor
- Skolbesök



# JOBBA SOM KLÄTTEREXPERT, ELEKTRIKER OCH SYSTEMANSVARIG. SAMTIDIGT.

*Bli vindkrafttekniker. Ett jobb där du ansvarar för  
högteknologiska lösningar och gigantiska konstruktioner  
– mitt i naturen.*

Vindkrafttekniker är ett fritt yrke. Du sköter din planering och ansvarar för drift- och underhållsarbete i en eller flera vindkraftparker. I snitt behövs det en vindkrafttekniker för fem verk och man jobbar ofta i team. Yrket fyller en viktig funktion för att landets olika delar ska garanteras elförsörjning: ett enda kraftverk kan försörja minst 1800 villor med hushållsel.

I utbildningen lär du dig om elektronik, styr- och reglersystem, men också hydraulik och mekanik. När andra servar datorer och bilar i markmiljö kalibrerar du finkänsliga system som styr blad på uppåt 60 meter. Ett jobb där felmarginalen är noll.

Som person är du noggrann, eftertänksam, ansvarsfull och självständig. Säkerheten är mycket hög men du behöver ändå vara ganska tuff; det kan vara riktigt hårda förhållanden, med vind och regn eller snö och is men jobbet ska göras ändå. Arbetet kan vara fysiskt och kräver smidighet. Du kommer att genomgå klätterutbildning, även om moderna vindkraftverk i regel är utrustade med hiss. De flesta torn är mellan 80–110 meter höga, men i de nyaste verken kommer du upp på nästan 170



## Stor efterfrågan

Efterfrågan på kvalificerad arbetskraft är redan stor – och kommer att öka. Sverige har ett mål att använda 100 procent förnybar el senast 2040 och en stor del av den energin kommer att bli vindkraft. För att nå målet ska det byggas omkring tretusen nya vindkraftverk de närmaste decennierna. I dagsläget behövs det minst 170 nyutbildade vindkraftstekniker per år. I övriga Europa är utbyggnadstakten lika hög. Det finns alltså goda möjligheter om du skulle vilja jobba utomlands.

## Vilken utbildning krävs? Och var finns den?

Du kan bli vindkraftstekniker på två sätt:

- Yrkehögskola inklusive praktik (1,5–2 år, motsvarande 300–400 YH-poäng) eller
- påbyggnadskurs för elektriker (alternativt annan relevant bakgrund) på Yrkesvux. Här finns en samlad bild över [utbildningarna](#).

Obs! När du söker efter utbildningar till vindkraftstekniker kan de även kallas energitekniker, servicetekniker eller drifttekniker med inriktning mot vindkraft.

## Förkunskaper

Förkunskapskraven skiljer något mellan olika utbildningar och skolor, men i allmänhet gäller att godkänt gymnasiebetyg samt en kurs i Praktisk ellära ger det som krävs. Praktisk ellära motsvarar 100 gymnasiepoäng och kan läsas in på 5 veckor. Kursen går att ta över hela landet, på distans eller via Komvux. Ibland arrangeras behörighetsgivande förutbildningar. Hör av dig till utbildnings- anordnaren angående förkunskapskraven, om du är osäker.



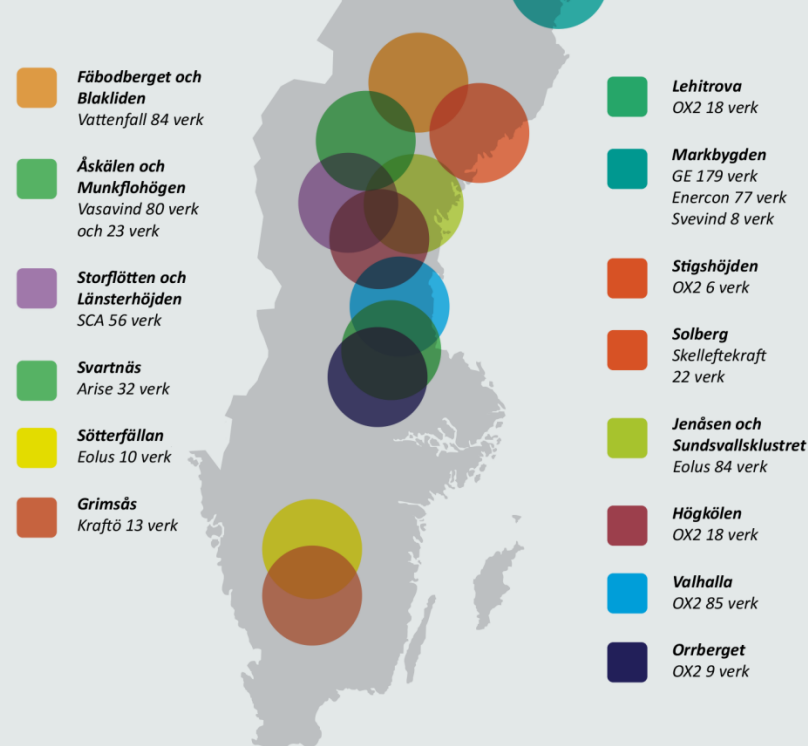
### Veta mer?

Läs om yrket och dess jobbutsikter på [Framtid.se](#).  
Lyssna på några som berättar om sitt jobb i det här [klippet](#).  
Hur ser det ut inuti ett vindkraftstorn? Se flera exempel på hur en dag på jobbet ser ut på Youtube.

[Var med på en klätterlektion](#)  
[En dag på jobbet](#)  
[Plugga till servicetekniker](#)

## Var vill du bo?

Vindkraften finns över hela landet. Här är de parker som byggs ut under 2018.



# Framtid vindkrafttekniker

- Rekryteringsbehov:  
Cirka 150 nya vindkrafttekniker **varje år** i Sverige
- Stort rekryteringsbehov i hela Europa
- Behörighetskrav:  
Godkänt gymnasiebetyg och kursen praktisk ellära (100 p)



# Behov på nationell nivå

- **Vatten och kraftvärme**
  - 91 % män, hög medelålder
  - Gymnasienivå eller yrkeshögskola
  - 5 år sikt : mycket goda möjligheter (AF)
- **Vindkrafttekniker**
  - Behov av 120-140 nya/år
  - Gymnasienivå eller yrkeshögskola
  - Utbildningsplatser är 55 st (YH)
  - 5 år sikt : mycket goda möjligheter (AF)
- **Distributionselektriker**
  - 97 % män, hög medelålder
  - Gymnasienivå eller yrkeshögskola
  - 5 års sikt: mycket goda möjligheter (AF)
- **Solkraft**
  - Nästa stora behov om 10 år ?

# Gymnasieutbildningar

- GY Malgomajskolan, Vilhelmina  
*El & energi: Automation, dator och kommunikationsteknik, elteknik*
- GY Tannbergsskolan, Lycksele  
*El & energi: Elteknik*
- GY Hjalmar Strömerskolan, Strömsund  
*El & energi: Elteknik*
- GY Jämtlands gymnasium, Bispgården  
*El & energi: Energiteknik, elteknik, dator och kommunikation*
- Gy Ådalsskolan, Kramfors:  
*El & energi: Elteknik, dator och kommunikationsteknik*
- GY Gudlav Bilderskolan, Sollefteå  
*Planerar att starta El & energiprogram Ht 2020*



# Vuxenutbildningar

- YH-utbildning Strömsund  
Vindkrafttekniker 300 poäng  
(3 terminer = 1,5 år)

<http://www.hjalmar.nu/241.html>

- YH-utbildning Jokkmokk  
Vattenkrafttekniker 400 poäng  
(4 terminer = 2 år)

<http://www.lapplands.se/sv/-lapplands-larcentra/vara-utbildningar/Yh/vattenkrafttekniker/>

# Kontakt



**Huvudprojektledare:**

Hans Pahlin

E-post: [hans.pahlin@solleftea.se](mailto:hans.pahlin@solleftea.se)

Telefon: 070-100 91 82

**Projektkommunikatör:**

Erik Löfgren

E-post: [erik.lofgren@solleftea.se](mailto:erik.lofgren@solleftea.se)

Telefon: 070-206 58 90

[www.vindkraftcentrum.se/framtidens\\_energi](http://www.vindkraftcentrum.se/framtidens_energi)

[www.facebook.com/vindkraftsgenerator](https://www.facebook.com/vindkraftsgenerator)