

# Framtida arbetsmarknad för ingenjörer

## Kort beskrivning av en mycket god arbetsmarknad

- Tommy Hjort, [tommy.hjort@cervuspower.se](mailto:tommy.hjort@cervuspower.se)
- Västerbergslagens Ingeniörsklubb, [vbik.se](http://vbik.se)

## Vem vill ha ingenjörer?

- Staten bl. a. Svenska Kraftnät, Fortifikationsverket, Trafikverket, Arbetsmiljöverket, Strålskyddsmyndigheten, Energimyndigheten, Boverket, Lantmäteriet, Försvarmakten
- Kommuner inom bl. a. byggande och planarbete
- Tillverkare bl. a. Hitachi Energy, Siemens Energy, Schneider Electric, Volvo, Scania, Volvo Cars, Sandvik, Epiroc, BAE Systems, Saab
- Entreprenadfirmer bl. a. Skanska, NCC, Veidekke, Peab
- Konsultfirmor bl. a. Sweco, Afry, WSP, Kadesjö, Norconsult, Reijlers
- Energibolag bl. a. VB Energi, Dalakraft, Uniper, Fortum, Vattenfall, E.on, Mälarenergi

## Orsaker till efterfrågan av ingenjörer - klimatet -

- Sverige och världen söker minska utsläpp av främst koldioxid i syfte att minska/hindra global uppvärmning.
- Elektrifiering är det bästa sättet att ersätta fossil energi i främst industri och transporter.
- Det tog ca 85 år att komma upp i 150 TWh elanvändning i Sverige. Nu ska vi upp till det dubbla och det till ca 2050.
- Därför behöver vi mycket mer koldioxidfri produktion liksom transmission till användarna.
- För att åstadkomma detta behövs många ingenjörer.
- För att snabba på tillstånd fordras många lantmätare, en kategori som det har varit brist på i decennier.

## Orsaker till efterfrågan av ingenjörer - säkerhetsläget -

- Rysslands aggression mot Ukraina utgör ett hot mot Sveriges säkerhet.
- Säkerhetshotet försvinner först när Ryssland är demokratiskt.
- Ryssland är ett land helt utan demokratisk tradition samt är genomkorrupt så demokratin är mycket avlägsen.
- Därför behövs många ingenjörer för byggande av fortifikationsanläggningar samt bl. a. omflyttning av myndigheter från kuststäder.

## Orsaker till efterfrågan av ingenjörer - infrastruktur -

- Sveriges VA-nät har kraftigt eftersatta reinvesteringar, vilket motsvara att man hoppas att rören håller i 300 – 400 år.
- Järnvägsnätet har en tekniskt/ekonomisk livslängd om ca 80 år medan reinvesteringstakten motsvarar ca 160 år. Eftersatta reinvesteringar behöver tas igen och nyinvesteringar göras för att skapa kapacitet att föra över godstransporter från väg till järnväg för bl. a. bättre klimat och säkrare personbilstrafik. Långtradare står för > 85 % av vägslitaget.
- Elnätet har en tekniskt/ekonomisk livslängd om ca 40 år medan reinvesteringstakten motsvarar ca 100 år. Eftersatta reinvesteringar behöver tas igen och nyinvesteringar göras för att öka elanvändningen till det dubbla.
- Anläggningar för elproduktion i bl. a. vindkraft, kärnkraft, kraftvärme behöver byggas liksom anläggningar för lagring av energi i bl. a. batterier, vätgas, pumpkraft.

## Lär ett viktigt verktyg i gymnasiet!

- Matematik är ett kraftfullt verktyg för allt från hushållsekonomi till kärnkraftteknologi.
- Verktuget används av ingenjörer dagligen inom bl. a.:
  - Maskinkonstruktion, dimensionering (system och apparater), optimering, prestandaberäkningar (effektivitet, utsläpp etc), förfrågningsunderlag, anbudsräkning, anbudsutvärdering, kvalitet och arbetsmiljö

# Lönebild

- Enligt fackföreningen SACO har en civilingenjör statistiskt en livslön om 28,4 miljoner kronor netto
- Läkare och jurister ligger före, men ingenjören har ett intressant och konstruktivt jobb, som skapar en bättre värld (kvalitet, miljö, arbetsmiljö, klimat)
- Stor efterfrågan på ingenjörer kommer att driva upp lönerna



Bli ingenjör!

