



Remissyttrande

2017-04-19

Miljö- och energidepartementet

Energienheten

103 33 STOCKHOLM

## **Yttrande: Kraftsamling för framtidens energi (SOU 2017:2)**

### **Inledning**

Sveriges Ingenjörer anser att en hållbar samhällsutveckling är möjlig. Men för att lyckas måste teknik och politik samspela samtidigt som människors attityder och vanor förändras och det ekonomiska systemet anpassas.

Miljökrav ska inte ses som något vid sidan om, utan istället är förbättringar i miljön en del av samhällets moderniseringsprocess. En hållbar utveckling förutsätter dock att ett antal svåra utmaningar kan hanteras på global nivå.

I Sveriges Ingenjörers Miljöpolitiska program är energi ett av de områden som betonas och vi bedömer att den globala efterfrågan på energi kommer att öka kraftigt. För att detta ska vara hållbart krävs förnyelsebar energi och förbättrad energieffektivisering.

Sveriges Ingenjörer har många medlemmar inom såväl tillverkningsindustrin som den allt snabbare växande tjänstesektorn. I takt med ökad digitalisering och en växande tjänstesektor inom inte minst telekom ökar kraven på att energiförsörjningen, utöver ett konkurrenskraftigt pris, också präglas av stabilitet, tillgänglighet och driftsäkerhet.

Sverige är alltså, precis som utredningen själv inleder kapitel sju i utredningen, ”Energikommissionens förslag och bedömningar”, beroende av en säker och tillräcklig elförsörjning som kan bidra till social och ekonomisk utveckling, som bibehåller och stärker näringslivets internationella konkurrenskraft och som skapar möjligheter att möta Sveriges högt ställda miljö- och klimatpolitiska ambitioner.

**Sveriges Ingenjörer vill redan inledningsvis betona att vi vill upprätthålla produktionen av elenergi på minst nuvarande nivå.**

Det ger en god försörjningstrygghet och skapar förutsättningar för ökad elanvändning även inom transporter och industriella processer. I ett än mer sam-

manlänkat europeiskt elnät finns också möjligheten att ett eventuellt överskott kan tränga undan fossil el på kontinenten.

För att kunna påverka utvecklingen i en önskvärd utveckling är politiska beslut centrala. Regelverk måste därför vara transparenta och långsiktiga, samtidigt som styrmedlen måste kunna justeras efter hand. Att konstruera effektiva styrmedel är komplicerat, särskilt som miljöpolitiken arbetar med ett flertal olika mål. Vi vill särskilt betona behovet av styrmedel för forskning, utveckling, demonstration och marknadsintroduktion. I detta ingår också att systemet för handel med utsläppsrätter behöver ses över, till exempel genom att taket för den totala utsläppsmängden sänks snabbare än planerat. Denna del berörs nedan, men vi vill tidigt betona att är det oerhört viktigt att det inte leder till att landets konkurrensutsatta industri väljer att flytta verksamhet till andra länder.

### Utsläppsrätter och subventioner

Utredningen föreslår att elcertifikatsystemet förlängs till 2030 och utökas med 18TWh men också att ingen ytterligare ambitionshöjning ska göras fram till 2020. Elcertifikatsystemet gynnar förnyelsebar elproduktion på bekostnad av annan elproduktion. En höjd ambitionsnivå syftar till ytterligare undanträngning av fossil energi och det är givetvis positivt. Emellertid måste det utredas noggrannare vilka effekter detta faktiskt ger på EU-nivå, då utsläppen från svenska aktörer ingår i EU:s utsläppshandelssystem. Ökat utbud av fossilfri energi ger sänkt pris på elcertifikaten. Det kan alltså innebära att utsläppen flyttas från Sverige till andra platser inom EU vilket alltså inte påverkar den totala mängden utsläpp. Det finns därför skäl att noggrannare analysera systemets effektivitet om syftet är att minska koldioxidutsläppen och inte bara flytta dem. Om det på systemnivå dessutom innebär ökande kostnader för svensk industri utan att någon miljönytta uppstår måste förslaget omprövas.

Vi måste också hålla i minnet att en stor del av kraftproduktionen i Sverige och Norge redan är baserad på förnybar el. Danmark producerar momentant mer vindkraftsgenererad el än vad landet totalt förbrukar. Förutsättningarna för nordisk elexport är rimligtvis goda även framledes. Såväl IEA samt Nordiska ministerrådet menar också att den nordiska nettoexporten kan öka till 50 TWh år 2050.

Om tanken är att utbudet skall stimuleras i syfte att kunna öka landets elenergiexport (genomgående i utredningen skrivs att Sverige ska fortsätta vara en nettoexportör av el) måste också frågan ställas om det är rimligt att bygga upp en struktur, där till exempel förslaget på betald anslutningsavgift för havsbaserad vindkraft ingår, som med subventioner håller elpriset lågt och på så vis ökar förutsättningarna för (av svenska brukare subventionerad) elenergiexport. Specifikt noterar vi att förslaget om slopade anslutningsavgifter för havsbaserad vindkraft egentligen inte utreds. Någon djupare analys varför just denna energiform ska gynnas framför andra förnyelsebara källor finns inte.

Elpriserna har trendmässigt sjunkit de senaste tio åren, om än med stora variationer i spotpriset. Utredningen skriver att långsiktiga scenarier pekar på fortsatt låga elpriser, under 30 öre kWh fram till mitten av 2020-talet. Låga elpriser används också som argument för att kunna höja energiskatten för att finansiera

avskaffandet av skatten på termisk energi samt sänkt fastighetsskatt för vattenkraft. Men Energikommissionen skrev i mars 2016 på sidan 18 i sin Promemoria (M2015:01) att elpriserna 2045 beräknas ligga på mellan 50 och 60 öre per kWh. På sidan 37 anger man att ny vattenkraft har en elproduktionskostnad på ca 45-50 öre per kWh.

Under huvudrubriken *Tillförsel* (s 323) och underrubriken *Förnybar energi* står att *Principen vid anslutning av ny elproduktion är enligt ellagstiftningen att tariffen ska vara kostnadsriktig, dvs. att den ska spegla de faktiska kostnader som uppstår i samband med anslutningen* framstår behovet av en mer komplett analys av subventioner och därmed snedvridande inslag i energiproduktionen som än mer nödvändig.

Utredningen skriver att målet är att vi 2040 har helt förnybar elproduktion. Senast 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser och därefter ha negativa utsläpp. Sveriges Ingenjörer vill påpeka att Sverige redan idag har en näst intill fossilfri elproduktion. Vi ser det därför som lite märkligt att utredningen sätter ett tydligt mål om förnyelsebar energi utan att noggrannare analysera vilken miljönytta som detta för med sig. Om man då kan finna goda skäl till att det blir en ökad miljönytta så är givetvis målet värt att arbeta mot, men saknas nytta är det ett mål som skapar friktioner i utvecklingen av förnyelsebara energikällor. I förbundets miljöpolitiska program skriver vi att ”*stöd och subventioner till olika typer av anläggningar för elproduktion kan ges under en utvecklingsfas men ska avvecklas när teknikerna är utvecklade.*” Detta tål att påpekas om vi vill att energisystemet ska utvecklas i en riktning där förnyelsebara energikällor över tid ska kunna bära sina egna kostnader, och som vi utvecklar mer nedan, också måste bedömas ur ett livscykelperspektiv.

## **Kärnkraft**

Kärnkraften står för en betydande del av svensk elenergiproduktion. Utredningen skriver att de tidigare besluten om svensk kärnkraft (Regeringens proposition 2008/09:163) fortfarande gäller. Det innebär bland annat att avvecklingslagen har avskaffats och att tillstånd kan ges för ny kärnkraftsproduktion inom ramen för tio reaktorer på befintliga platser.

Utredningen betonar att målet med helt förnyelsebar elproduktion inte betyder att det är ett stoppdatum för kärnkraft som energikälla. Man skriver också att skatten på termisk effekt ska avvecklas under en tvåårsperiod med start under innevarande år. Vi finner det som något motsägelsefullt att ange ett visst år som mål, men i utredningen ofta formulera det som krav och sedan ändå skriva att det inte ska ses som ett absolut datum.

**Sveriges Ingenjörer har återkommande lyft fram att energifrågor måste präglas av långsiktighet och att regelverken därför måste vara transparenta och förutsägbara över tid.**

**Sveriges Ingenjörer ser därför ett behov av att tidsramarna konkretiseras och att det genomgående tydliggörs vad som är krav och vad som är icke förpliktigande mål.**

### **Småskalig elenergiproduktion**

Utredningen betonar vikten av teknik- och teknikutveckling inom el- och energimarknaden. Man skriver att det ska bli enklare att driva småskalig produktion av el. I samma stycke står också att möjligheterna till energilagring ska tas tillvara och utvecklas. Sveriges Ingenjörer driver sedan flera år samma fråga och ser positivt på att detta lyfts. Utredningen skriver (sid 253ff) också att man vill se fortsatt och utökad forskning inom energiområdet. I förbundets miljöpolitiska program är detta också något som lyfts fram som både önskvärt och nödvändigt. Sverige har goda förutsättningar att utveckla dessa områden.

#### **Sveriges Ingenjörer vill betona vikten av att svensk forskning inom energiområdet fortsätter utvecklas.**

I utredningen fastslås att en stor del av energitillförseln framledes kommer att ske med småskalig och distribuerad teknik. Man konstaterar att variationer i elproduktionen medför att elsystemet behöver bli mer flexibelt. Utredningen skriver också att det kan behövas nya metoder för att lagra energi. Sveriges Ingenjörer delar uppfattningen att elsystemet behöver bli mer flexibelt. Men vi vill betona att metoder för energilagring, i detta sammanhang framför allt energi, inte är något som *kan* behövas utan är något *som* behövs. Vilka tekniker som är möjliga går inte att besluta politiskt utan är något som bäst utrönas i den ovan nämnda forskningen.

#### **Sveriges Ingenjörer anser att tekniker för att lagra energi, speciellt el, måste utvecklas vidare.**

#### **Sveriges Ingenjörer anser att Sverige ska ha som mål att bli ett ledande land för utveckling av el- och energilösningar.**

### **Informationsbärande elnät**

Forskningen bör också fortsätta utvecklingen inom sk *smart grids* (smarta elnät). Precis som det i utredningen flera gånger betonas kommer kraven på elnäten att öka. Sveriges Ingenjörer har tidigare lyft fram *smart grids* som en framgångsväg inom området eldistribution. I utredningen påpekas behovet av informationsöverföring inom nätstrukturen och ett modernt elnät måste kunna hantera detta. Ska det alls vara möjligt att mer än på marginalen kunna integrera intermittenta energikällor behövs det smarta elnät. Detta möjliggör småskalig produktion på ett helt annat sätt än statiska nät. Gränsen mellan informationsteknologi och kraftöverföring kommer alltså successivt att suddas ut.

#### **Sveriges Ingenjörer vill betona vikten av att den kunskap som finns i Sverige tas väl tillvara och att staten ser detta som ett område med stora både absoluta och komparativa fördelar jämfört med många av våra konkurrentländer.**

Tekniker enligt ovan möjliggör detta vilket i sin tur öppnar nya möjligheter för den enskilda konsumenten, oavsett om det är en privatperson eller elintensiv industri, att bättre optimera förbrukning och effektbehov.

Utredningen vill också se en ökad kunddelaktighet genom bättre och öppnare gränssnitt mellan producent och konsument. Man menar (sid 257) att efter-

frågeflexibiliteten ökar vilket kan bidra till att skapa balans mellan elanvändning och elproduktion. Genom att underlätta för elkonsumenterna att bli mer aktiva på elmarknaden genom att till exempel minska eller öka förbrukningen efter aktuell drift- och marknadssituation kan effektiviteten öka. Sveriges Ingenjörer den uppfattningen. Vi delar också uppfattningen att det *kan*, men inte nödvändigtvis kommer att, medföra att behovet av reglerkraft minskar. Detta är dock något som bara kortsiktigt kan påverka effektbehovet och det får därför inte ställas i motsatsförhållande till planerbara produktionsresurser. Det är också en stor skillnad i efterfrågeflexibilitet mellan olika typer av brukare.

Svenska kraftnät har tidigare påpekat (sid 303) att den pågående omställningen av elsystemet på sikt kommer att innebära en försämrad leveranssäkerhet för både produktionen och näten. Elsystemet kommer därför att bli mindre tillförlitligt om inte vidare åtgärder vidtas.

Sveriges Ingenjörer har i sitt Miljöpolitiska program tidigare påtalat att kraven på att elnätens infrastruktur kommer att förändras och utökas med större inslag av småskalig produktion, högre andel intermittent av kraft och mer aktiva kunder. Vi har också lyft fram behovet av investeringar i produktionsanläggningar, samt att elnäten byggs ut och anpassas efter nya produktionsätt.

Smarta nät förmår hantera såväl ett ökat antal producenter som alltmer skiftande användningsområden. Allt detta kopplas samman i ett och samma nät där både el och information växlas. Svenska ingenjörer har särskilt goda möjligheter att lämna bidrag kring det som rör distribution av el och effektivisering av energianvändningen.

Smarta elnät hjälper oss att mäta elanvändning i realtid och sprider konsumtionen till perioder med lägre belastning. Smarta nät kan hantera många mindre producenter, liksom variationer i tillgången, och ger därmed bättre förutsättningar för förnyelsebar energi. Hälften av besparingarna i elintensiv industri har gjorts i produktionsprocesserna och det är modern informationsteknologi som skapar förutsättningarna, särskilt genom bättre möjligheter att mäta, övervaka, styra och reglera.

**Sveriges Ingenjörer anser att vi måste kanalisera svenskt kunnande inom informationsteknologi mot en mångfald av lösningar för ett hållbart samhälle.**

Miljöberedningen (SOU 2016:47) skriver att *tillgången till elektrisk energi har en central roll i Sveriges energiförsörjning och förväntas få en allt större betydelse i framtiden, i takt med att fler verksamheter använder el*. Sveriges Ingenjörer har tidigare skrivit att vikten av tillgång till säker energiförsörjning är av mycket stor betydelse för svenskt näringsliv i allmänhet men för den elintensiva industrin i synnerhet. Som vi nämnde inledningsvis har basindustrin en stor betydelse för vår ekonomi där gruv-, stål-, skogs- och kemiindustrin står för en betydande del av förädlingsvärdet. Energi och eldistribution är högteknologiska områden med stor utvecklingspotential. En av vägarna framåt är utvecklingen av landets elnät.

## Elnätens betydelse

Sveriges Ingenjörer anser att staten har ett ansvar för såväl robusthet som för utveckling av elnäten både i Sverige och i anslutning till andra länder. Oavsett vilken typ av energikällor som kommer att användas i vår framtida energiförsörjning kommer ett väl fungerande elnät att vara av största betydelse för energiöverföring.

Utredningen gör bedömningen (sid 297) att överföringskapaciteten måste öka både inom Sverige och mot grannländerna. Man anser också att Sverige ska ha en drivande roll i EU för att sammankopplingar ska ske mellan fler länder i unionen.

Sveriges Ingenjörer delar denna uppfattning men vill betona att skillnaderna i elpris mellan landets elområden kan komma att bli ännu större då effektutbudet i de södra delarna av landet kommer att minska genom nedstängningen av fyra kärnkraftreaktorer. Utredningen gör det också sannolikt att en betydande del av storskalig vindkraft kommer att lokaliseras till de norra delarna av landet.

**Sveriges Ingenjörer vill därför betona att det inom Sverige finns mycket att vinna på att minska dessa problem genom en snabbare och sannolikt samhällsekonomisk lönsam utbyggnad av stamnätet.**

Även regionnäten behöver byggas ut och utvecklas för att till fullo kunna nyttja de möjligheter som smarta elnät medger men också kräver för att en småskalig intermittent energi ska kunna integreras i systemen.

Sveriges Ingenjörer vill också påpeka att det inte bara är i Sverige som det finns problem med effektöverföring. En integration med våra grannländer kräver, om den ska bli framgångsrik, att motsvarande utveckling sker även där. En fungerande elmarknad behöver en tydlig transparens även vad gäller möjligheterna till kraftöverföring.

Vi skriver i vårt miljöpolitiska program att Elnäten inom landet och mellan Sverige och norra Europa bör förstärkas. Vi vill att Sverige ska bli ett ledande land för utveckling av el- och energilösningar. Vi ser en stor potential för export av svenskt kunnande inom dessa områden.

## Sammanfattande åsikter:

- ➔ Sveriges Ingenjörer anser att energieffektivisering kan hantera en stor del av den förväntat ökande efterfrågan på elenergi. Samtidigt kan el som energibärare minska det totala behovet av energi.
- ➔ Vattenkraft och kärnkraft är basen i den svenska elförsörjningen och viktig för elproduktionen i Norden. Den effekthöjning som möjliggörs med ny teknik är positiv. Vattenkraften har också en viktig funktion som effektreglerare.

- El producerad från fossilfria källor i Sverige skulle kunna bidra till minskade koldioxidutsläpp om den tränger undan el från kolkondensverk i norra Europa. För att detta ska vara möjligt vill Sveriges Ingenjörer se en förstärkning av näten i Sverige och mellan oss och Nordeuropa.
- Sveriges Ingenjörer stödjer utbyggnaden av förnyelsebar elproduktion. Varje energikälla, stor- som småskalig, ska uppfylla strikta säkerhets- och tillförlitlighetskrav samt välgrundade och objektiva krav gällande miljöpåverkan. Varje energikälla ska också bedömas ur ett livscykelperspektiv.
- Samtidigt som tekniken utvecklas, ökar också vår förståelse för och kunskap om de processer som påverkar jordens miljö och klimat. Därför måste dessa krav hållas uppdaterade för att undvika såväl oväntade som oönskade effekter. Fortsatt forskning och utveckling bör ske inom samtliga energiområden där Sverige har intressen.
- Det krävs stabila och hållbara regler för energiförsörjningen i Sverige. Stöd och subventioner till olika typer av anläggningar för elproduktion kan ges under en utvecklingsfas men ska avvecklas när teknikerna är utvecklade.
- Sveriges ingenjörer kan bidra till att skapa de tekniska lösningar som bäst tacklar de utmaningar som de nya kunskaperna identifierar.

## Sveriges Ingenjörer

Peter Larsson  
Samhällspolitisk direktör

Patrik Björnström  
Utredare