

Sektorsstrategin för Flexibelt och Robust Energisystem

Energipuls

2021-02-25

Peter Bennich, Energimyndigheten

Agenda

- Bakgrund
- Vad är en sektorsstrategi?
- Utgångspunkter och avväganden för ett Flexibelt och Robust Energisystem
- Strategiska områden, tillståndsmål för dessa, samt avgörande frågor att lösa
- Åtaganden och strateginoder
- Styrmedel
- Arbetet framöver och uppföljning

Bakgrund

Mål satta av EU till år 2020 resp 2030:

Produktionssidan:

Förnybar energi ska utgöra minst 20% (2020) resp 32% (2030) av primärenergien

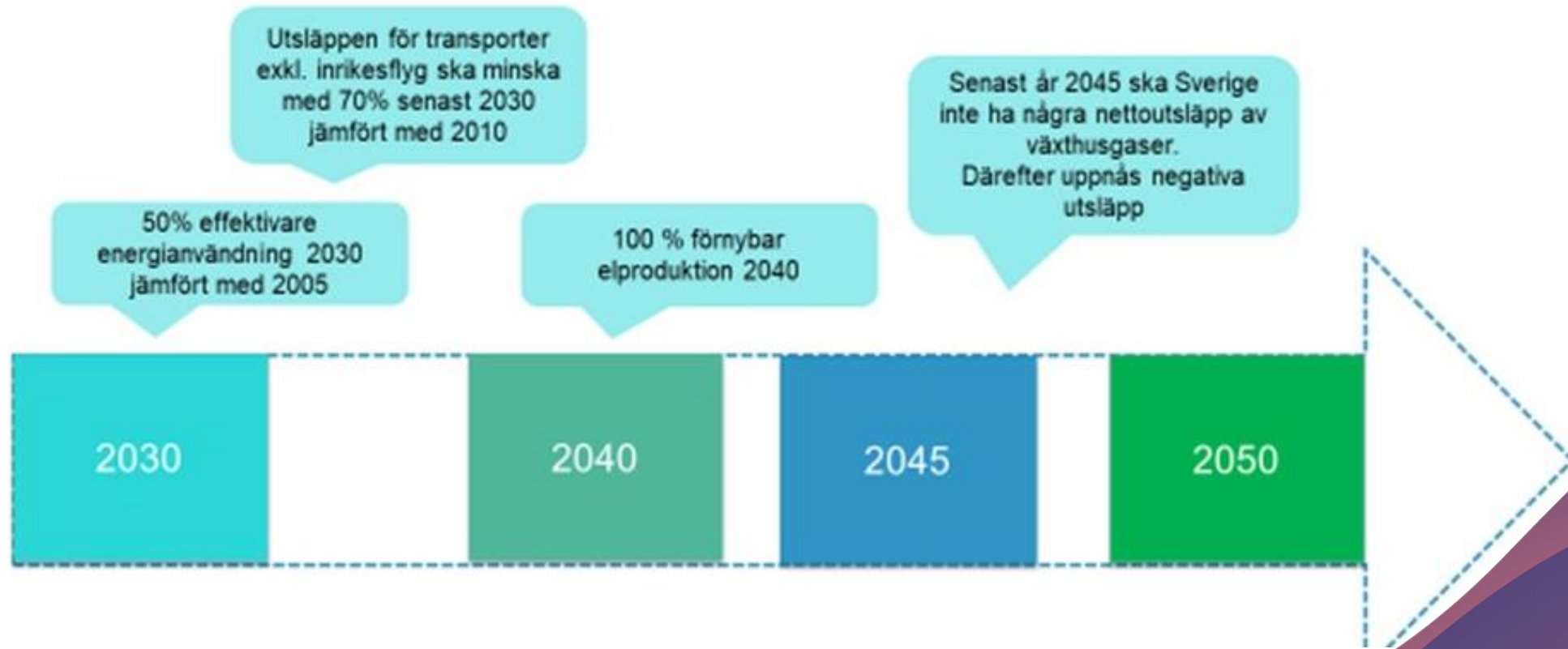
Användarsidan:

Energieffektivisering ska göra att primärenergianvändningen minskar med 20% (2020) resp 32,5% (2030)

Utsläpp av klimatgaser:

Ska minskas med 20% (2020) resp 55% (2030)

Energikommmissionen 2016: Nationella energi- och klimatmål





Målet för energieffektivisering

- Varken Sverige eller EU verkar nå målen för energieffektivisering
 - Sveriges mål är en halvering av energianvändningen från 2005 till 2030 (eg: tillförsel normerat mot BNP)
- Energikommissionen diskuterade först sektorsmål men istället gavs ett uppdrag 2017 till Energimyndigheten att ta fram *strategier för respektive sektor*.
- Dialog mellan myndigheter och branscher är en framgångsfaktor för att nå effektiviseringsmålen kostnadseffektivt.
- Varje bransch ges möjlighet att bidra i arbetet med hur målen ska uppnås.

Vad är en sektorsstrategi?

Fem utvalda sektorer

Frångick de traditionella sektorsindelningarna.

Istället mer breda sektorer:

- ***Flexibelt och robust energisystem***
- *Fossilfria transporter*
- *Framtidens handel och konsumtion*
- *Resurseffektiv bebyggelse*
- *Produktion i världsklass*

Med många överlapp dessa emellan



Vad är en "Sektorsstrategi för energieffektivisering"?

Strategin:

- Är en *iterativ process* som pågår fram till 2030 och som bedrivs i samarbete med olika branschaktörer.
- Ringar in de *strategiska områden* med utmaningar och möjligheter, som anses viktiga att arbeta med för att nå det övergripande EE-målet till 2030.
- Sätter upp *tillståndsmål* för respektive strategiskt område till 2030
- Pekar ut de *avgörande frågor* som måste lösas för att uppnå tillståndsmålen och det övergripande EE-målet.
- Påbörjar arbetet med att utveckla *åtaganden* från aktörer, som ska bidra till att uppfylla målen.
- Diskuterar även eventuella behov av vässning av befintliga *styrmedel* eller utveckling av nya.

Läget just nu:

- Avrapportering av strategierna.
- Planering av arbetet framöver ("handlingsplaner") – mer på slutet.

Projektdeltagare

- Tobias Walla, projektledare (*pappaledig*)
- Elin Grahn
- Sara Grettve (*tjl*)
- Viktor Döhlén
- Anders Pousette
- Peter Bennich



Utgångspunkter och avväganden för ett Flexibelt och Robust Energisystem

Energisystemet förändras

- Omställning till 100 % förnybar-fossilfri elproduktion (kärnkraft..?)
- Allt större inslag av variabla och decentraliserade energikällor
- Ökad elektrifiering (omställning av andra sektorer) -> kraftigt ökad förväntad elanvändning; 180 -200 (?) TWh/år till 2040
- Elnätet och annan energinfrastruktur behöver anpassas
- Digitalisering allt viktigare som stöd



Vad betyder "Flexibelt", "Robust", "Energisystem"?

- Energisystem – bredare "definition":
 - Samhället med alla dess funktioner och tjänster
- Robust – ett mål och/eller medel
 - Hög tillförlitlighet och leveranssäkerhet av energi
 - Men även av andra nyttor som vi förväntar oss... värme, mat, belysning osv
 - Kan även tolkas som = Långsiktigt hållbart (eller uthålligt; *sustainable*)
- Flexibelt – ett nytt (?) medel
 - El: typiskt via frekvensreserv, störningsreserv, effektreserv
 - Bidra till robusthet, givet begränsningar i tillgängliga resurser och andra mål om resurseffektivitet, cirkulär ekonomi, miljö...



Strategiska områden,
tillståndsmål för dessa, samt
avgörande frågor att lösa.

Öppna och innovationsdrivande marknader

- År 2030 deltar nya branschöverskridande aktörer på energimarknaderna. Prissignaler bidrar till både effektivitet och innovation, som i slutändan gynnar både konsumenten och miljön.

Öppna marknader med effektiv koordinering

Tydligt och enkelt – kräver bra koordinering mellan olika nivåer, till exempel transmission/distribution/lokala marknader.

Stödtjänster från flexibla resurser kan vara olika mycket värda beroende på vilket syfte de nyttjas för.

Elpris som enda styrsignal speglar idag inte alla situationer som kan uppstå lokalt och regionalt.

Hur kan trösklarna för att delta på marknaderna sänkas, t ex för mindre prosumenter?

Marknader som gynnar nya innovationer

Hur kan nya förutsättningar för att testa nya innovationer och affärsmodeller skapas?

Interaktion mellan marknader

Hur ökar vi interaktioner mellan olika energimarknader? Både geografiskt – lokalt/internationellt – men även utbyte av olika energibärare (vätgas, el, värme).

Resurseffektivt användande av infrastruktur

- År 2030 är användningen av infrastruktur för energiöverföring resurseffektiv. Detta förutsätter en proaktiv planering och utveckling som möjliggörs av hög kompetens samt god dialog och samverkan mellan olika samhällsaktörer.

Ta bort hinder för lösningarna

Svårt att veta vilken infrastruktur för el och värme som kommer behövas i framtiden. Kan användandet av befintlig infrastruktur optimeras genom att se över tillståndsplikter, koncessionstillstånd, marknadsvillkor mm?

Investeringar i ny infrastruktur

Stabila villkor och hanterbara risker viktigt för nyinvesteringar – kräver minskning av hinder och osäkerheter. Lösningen kan bl a bestå av nya riskfonder och nya former av samverkan.

Samverkande aktörer i samhällsplanering

Långsiktig samhällsplanering som tar vara på olika intressen är en utmaning som kan kräva engagemang av och samverkan mellan nya aktörer som inte nödvändigtvis ser sig som en del av energisystemet.

Nya samarbeten och affärsmöjligheter kan skapas när traditionella aktörsroller ändras. Digitala plattformar kan bidra här.

Kunskap om effekt och kapacitet

Effekthushållning, effektflexibilitet och kapacitetsutmaningar är nya begrepp som behöver förklaras och kommuniceras, annars blir implementering av åtgärder som främjar dessa svåra.

Främjad flexibilitetsförmåga i hela energisystemet

- År 2030 bidrar flexibilitetsresurser i användarledet till ett robust och resurseffektivt energisystem. Samhället har dessutom byggt upp förmågan att absorbera och dra nytta av överskottsenergi.

Använda överskottsenergi

Hur främja investeringar som kan ta vara på överskott av energi som kan uppstå under vissa timmar eller på vissa platser, både från förnybar variabel elproduktion men också spillvärme från industriprocesser?

En utmaning kan vara att investeringar i vissa tekniker behöver ske innan det verkliga behovet har hunnit uppstå, samt att flera aktörer behöver dela på investeringen.

Attraktivt för investerare

Hur främja investeringar som bidrar till ett flexibelt och robust energisystem? En utmaning för investerare kan vara oklara intäktsmöjligheter orsakade av variationer över tid pga väder, snabbhet av nätutbyggnad samt i vilken omfattning flexibilitetslösningar kommer användas på marknaderna.

Bättre förståelse av riskerna samt nya affärsmodeller kan behövas för att öka investeringsviljan.

Målgruppsanpassade affärsmodeller

Många vill bidra till energiomställningen men affärsmodeller och paketslösningar för framtidens teknik och tjänster kan behöva målgruppsanpassas. Ex vis paket av solceller, batterier samt laddstolpar (med smart laddning), under samma avtal.

Enkelt och automatiskt

Gör det enkelt för olika aktörer att bidra med efterfrågefleksibilitet mha nya affärsmodeller.

Även ökad resurseffektivitet i energisystemet kan lösas genom nya affärsmodeller såsom tjänsteabonnemang, till exempel transporter, belysning, värme etc som tjänst, istället för att själv äga motsvarande apparat eller infrastruktur.

Energisystemet en motor för att uppnå samhällets målsättningar

- År 2030 är energisystemet cirkulärt organiserat för energi- och materialflöden. En bred samverkan mellan samhället och energiaktörer skapar nyttor som bidrar till att Sverige når energi- och klimatmålen, och får stärkt konkurrenskraft.

Systemsyn på material- och energiflöden

Många samhällstekniska system står inför liknande utmaningar när det gäller kapacitetsutnyttjande och ekosystempåverkan, t ex VA, värme, kyla, mat, transporter, handel och el. Materialflöden behöver kunna justeras så att fossila bränslen minskar. Idéer och innovationer om t ex nya kretsloppssystem, Power2X, lokal elproduktion (ex kraftvärme) och fjärrvärme behövs.

Enkelt tillträde till framtidens energisystem

Aktörer från helt andra branscher ska kunna utforma produkter och tjänster som bidrar till ett flexibelt och robust energisystem, t ex hemelektronik, transportlösningar och processer som kan köras flexibelt. Detta kan kräva enkla och tydliga gränssnitt (exempelvis avseende standarder, processer och regelverk) mot el- och energisystemet.

Hantera potentiella målkonflikter

Flera målkonflikter kan uppstå under arbetet med att förverkliga sektorsstrategins målbild, t ex gällande integritetsfrågor, behov av trygg energiförsörjning, miljö och hållbarhet samt industrins förutsättningar. Vidare kan främjande av mer flexibilitet leda till suboptimering, t ex om kunder investerar i batterier och värmepumpar enbart utifrån lokala behov, utan att tänka på systemeffekter.

Standardiserad värdering av klimatavtryck

Klimatavtrycket från en verksamhet beror på flera faktorer och inkluderar utsläpp från såväl produktion, användning som återvinning. Energianvändning har vidare olika systempåverkan beroende på vid vilken tidpunkt och på vilken plats användningen sker, samt vilka systemgränser som används. Bättre och mer standardiserade metoder behövs för att bedöma olika åtgärders klimateffekter.

Åtaganden och strateginoder

Åtaganden

En eller flera aktörer, med ett tydligt åtagande. Kan beröra fler sektorer, men inget måste. Exempel:

Titel: *AI-styrd marknadsplattform för handel med flexibilitet*

Aktör: *Myrspoven med flera*

Åtagande: *Myrspoven åtar sig att undersöka förutsättningarna för att utveckla en automatiserad marknadsplattform för handel med flexibilitet för el, fjärrvärme och fjärrkyla.*

Bidrar till: *Robust och flexibelt energisystem samt Resurseffektiv bebyggelse*

Strateginoder

- Två eller flera sektorer (sektorsöverskridande)
- Möjlighet till *flera* åtaganden
- Ofta upparbetade nätverk och samverkan mellan flera lokala aktörer

Några exempel på vad som är på gång:

Boden: Serverhallar, växthus, fiskodling

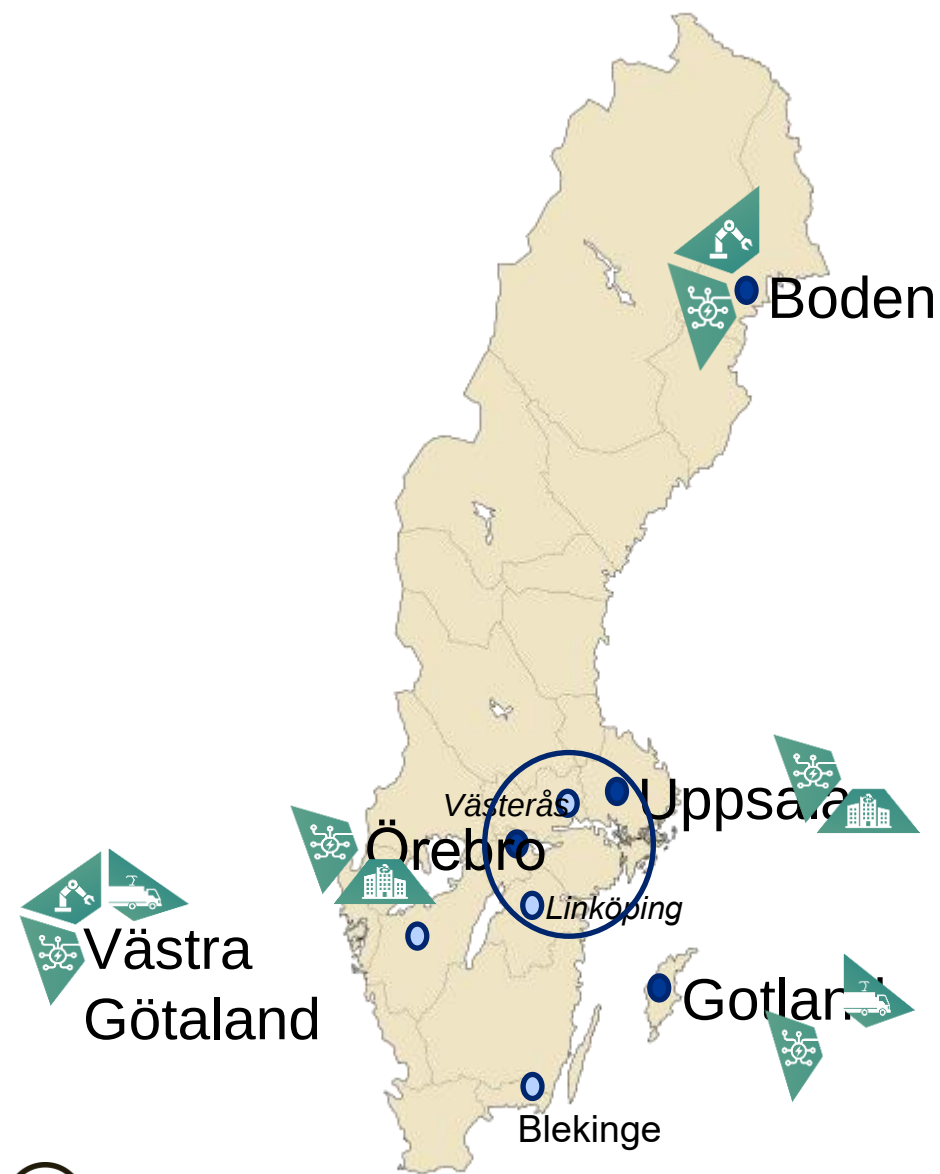
Uppsala: Bebyggelse och utmaningar med samhällstekniska system

Västra götalsregionen: Elektrifiering av industri och transporter

Gotland: Pilot för energiomställning

Örebro: Lokala energigemenskaper m.m.

Blekinge: Industrikluster



Styrmedel

Vässa befintliga styrmedel eller föreslå nya

Hittills mest en början till inventering – se nästa presentation. *Exempel* på kategorier:

Klassisk energieffektivisering:

- Minskar både energianvändning *och* installerad effekt (ofta glömt)
- Främjar även andra mervärden (multiple benefits)
- Uppkoppling främjas -> allt lättare att skapa *system*, som *dessutom går att styra*

Prismodeller:

- Mer sofistikerad och dynamisk prissättning (sant rörligt pris? Acceptansproblem...)
- Flexmarknader – utbudsidan verkar släpa efter? Prissättning av effekt (olika syften)?

Regelverk:

- Koncessioner för nya slags lösningar (lokal nivå, t ex)
- Enklare att delta som (små respektive stora) aktörer på en flexmarknad

Arbetet framöver och uppföljning

Arbetet framöver

Samtliga fem strategier klara inom kort

Sedan dags för nästa steg – ”handlingsplaner”

I princip fortsatt arbete med etablerade åtaganden och strateginoder samt med att etablera nya.

Uppföljning i samarbete med aktörerna:

- Etablera metoder för uppföljning mot målen (kan variera)
- Gör någon slags nollmätning
- Därefter löpande uppföljning

Fördjupat arbete med styrmedel

Fortsatt avstämning och/eller samverkan med andra initiativ

Till sist lite konsumentinformation

- Dags att investera i en ny dammsugare? ”Nya dammsugare är energismarta, utan att tappa suget, visar [Energimyndighetens test av dammsugare år 2017](#). Eftersom dammsugarna suger upp damm väldigt bra behöver du inte heller *städa lika länge*. Störst är skillnaderna i ljudeffektnivå (buller) mellan de testade dammsugarna.” Notera:
 - $P_{\max} = 900 \text{ W}$ från 1 september 2017 (ekodesign)
 - Sugförmåga beror ej direkt på maxeffekten
- Men hur är det med vattenkokare, egentligen? ”Ett [test](#) av vattenkokare visar att vattenkokarna är effektiva och har låg energianvändning i standby.”
 - Finns dock ingen gräns på $P_{\max}$ utan den kan vara 2 kW, eller mer...
 - Kan bli problem då vattenkokare troligen används oftare än dammsugare, inkl under kalla måndagsförmiddagar i februari...



Tack!

För mer information, se [Sektorsstrategier för energieffektivisering \(energimyndigheten.se\)](http://www.energimyndigheten.se)

Se särskilt [Pågående åtaganden \(energimyndigheten.se\)](http://www.energimyndigheten.se)
om du vill veta mer och delta!

News and online book store

Visit us at

<http://www.energimyndigheten.se/en/>