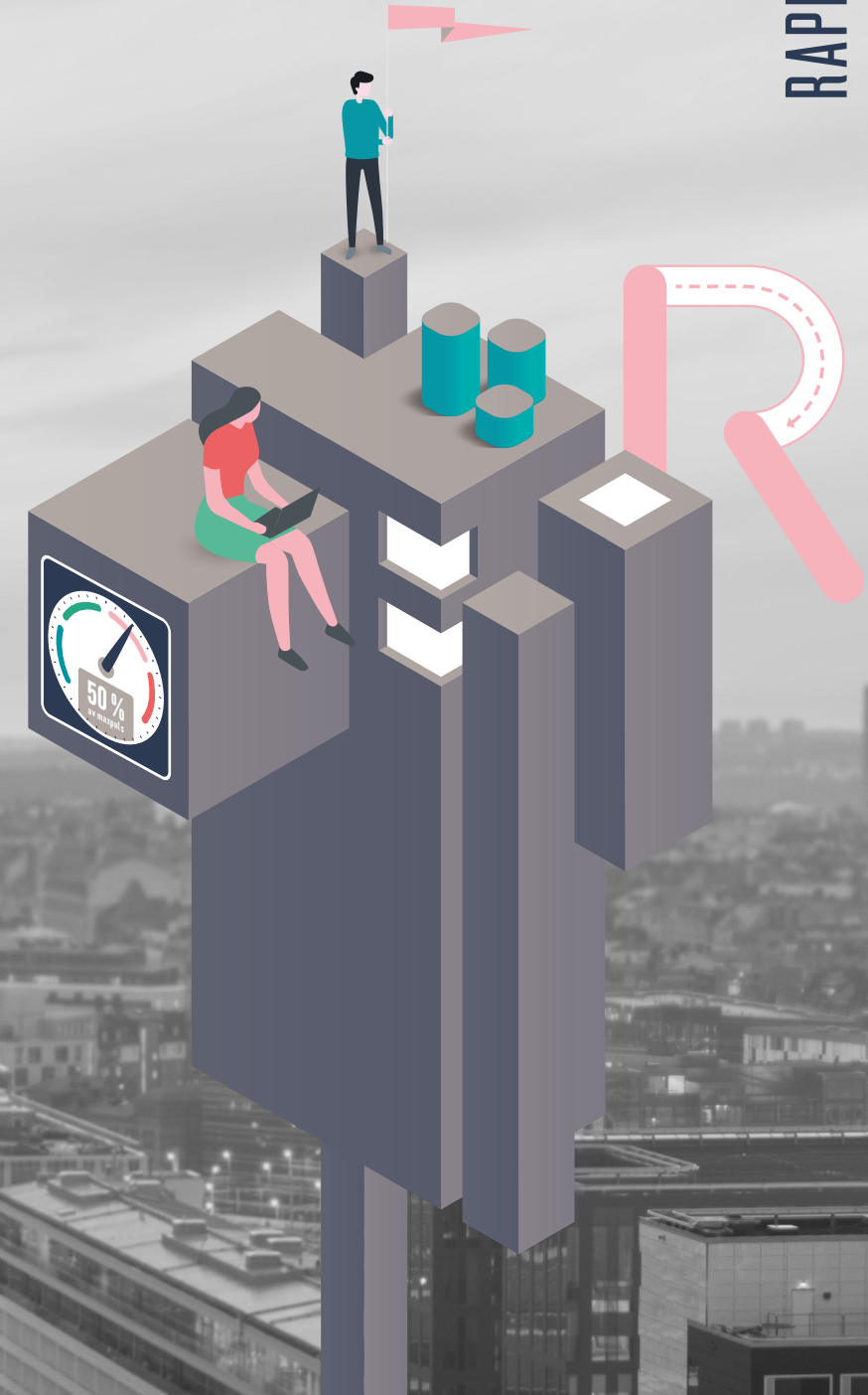


SVERIGES ENERGIOMSTÄLLNING

Rejlers tar pulsen på energiomställningen



	Bakgrund och sammanfattning	2
1.	Färdplaner för att realisera målet	2
1.1.	Analys av Färdplanernas krav och föreslagna åtgärder	3
1.2.	Färdplanernas begränsningar	3
1.3.	Färdplanernas gemensamma nämnare	4
1.3.1.	Stor tillit till ny teknikutveckling	4
1.3.2.	Det krävs investeringar	4
1.3.3.	Fördelningar av kostnaderna och tydliga, långsiktiga spelregler krävs	4
1.3.4.	Fossilfria transporter är avgörande	5
1.3.5.	Biobränslen behöver ersätta fossila bränslen	5
1.3.6.	Elektrifiering ses som lösningen	5
1.4.	Slutsats; energisektorns omvandling en förutsättning för omställningen	5
2.	Statusrapport energisektorn	8
2.1.	Produktionstillräcklighet och effekttillräcklighet	9
2.2.	Nätkapacitetsbrist och tillstånd	10
2.3.	Flexibilitetslösningar och energilagrar	10
2.4.	Gemensamma, långsiktiga spelregler	11
3.	Rejlers uppmaning	12
3.1.	Samhälle och politiker	12
3.2.	Energisektorn	12

BAKGRUND OCH SAMMANFATTNING

För att Sverige skall bli helt fossilfria 2045 har regeringen gett organisationen Fossilfritt Sverige i uppdrag att ta fram färdplaner för 22 branscher som visar vägen. Rejlers har analyserat samtliga färdplaner och sammanställt alla krav som ställs och de tidslinjer som tagits fram av Energiföretagen.

Rejlers samlade bedömning är att elbranschens färdplan och förflyttning är fundamentet för energiomställningen då alla övriga branscher förlitar sig på elektrifiering och ett effektivt energisystem.

Energibranschen behöver göra stora förändringar inom kort tid för att Sverige skall uppnå målet. Rejlers har lyft ut fyra kärnområden som behöver transformeras och tar i den här rapporten pulsen på omställningen.

Sverige har som nationellt mål att vara helt fossilfria år 2045, vilket betyder att vi då ska ha nettonollutsläpp av växthusgaser.

Detta är ett ambitiöst åtagande som snabbt blir mycket komplext när man börjar titta på alla olika komponenter och aktörer som kommer att beröras och spela en roll i omställningen. Omställningen till en fossilfri nation kan därför liknas vid ett jätteprojekt och precis som i andra sammanhang kräver sådana noggrann styrning och uppföljning för att inte gå överstyr.

Rejlers Management Consulting har i den här rapporten valt att ta ett steg tillbaka och titta på hela omställningen ur ett styrgruppsperspektiv. Syftet är att göra en statusrapport, hur ligger vi till relativt uppsatta delmål och tidplan? I rapporten "tar Rejlers pulsen på" de olika delarna av energiomställningen.

Rejlers kommer att återvända regelbundet till färdplanerna för att se hur arbetet med omställningen går.



1. FÄRDPLANER FÖR ATT REALISERA MÅLET

Regeringen startade 2015 initiativet ”Fossilfritt Sverige” som officiellt lyder under Statens Offentliga Utredningar. Initiativet drivs av ett kansli under ledningen av en nationell samordnare som har i uppgift att katalysera omställningen till ett fossilfritt samhälle genom att knyta till sig kommuner, företag, regioner och organisationer.

Fossilfritt Sverige har publicerat ett antal så kallade Färdplaner som beskriver hur vägen till en fossilfri verklighet 2045 skall se ut. Varje färdplan är specifik för en bransch och beskriver hur just den industrin skall röra sig mot målet. Totalt har 22 färdplaner publicerats fördelat över

lika många branscher (eller industrier). Varje färdplan presenterar sitt nuläge, eventuella mål och åtaganden och ställer ett antal krav eller föreslår ett antal åtgärder som behövs för att branschen skall uppnå målet med att bli fossilfritt till 2045.

”Varje bransch har tagit fram en färdplan för hur vägen mot fossilfritt ser ut och det finns tydliga gemensamma nämnare inom dem.”

1.1. Analys av Färdplanernas krav och föreslagna åtgärder

Färdplanerna innehåller var för sig ett antal krav och föreslagna åtgärder för att branschen i fråga skall nå målet om nettonollutsläpp. Rejlens genomförde en kvalitativ kategorisering av dessa krav och föreslagna åtgärder. Denna kategorisering visualiseras i staplar på nästa sida.

Totalt har 262 krav och föreslagna åtgärder kategoriserats. Ett enskilt krav kan falla i fler än en kategori.

Det bör poängteras att en sådan analys inte innehåller någon viktning (dvs ingen värdering har lagts i om ett visst krav är mer eller mindre viktigt

än ett annat) och att färdplanerna innehåller olika antal krav och föreslagna åtgärder.



1.2. Färdplanernas begränsningar

Innan vi går vidare med analysen är det värt att nämna ett antal observationer som gjorts:

- Olika branscher utgår från olika scenarier och antaganden i sina färdplaner, vilket gör att olika branscher antar olika verkligheter när de ställer krav. I förlängningen leder detta till att vissa föreslagna åtgärder eller krav inte ligger helt i linje med varandra.
- Ett exempel är inställningen till elektrifiering och biodrivmedel. En överväldigande majoritet av branscherna lägger störst tilltro till elektrifieringen. Petroleum- och biodrivmedelsbranschen går emot strömmen och utgår från Energimyndighetens reduktionspliktsscenario, där inblandning av biodrivmedel framförallt spelar stor roll för att nå mål om 70% minskning inom transportsektorn till 2030.
- Det kan debatteras ifall de 22 Färdplanerna utgör en fullgod och balanserad representation av samhället.

- Det finns exempelvis inte någon färdplan för offentlig sektor, vilket bland annat exkluderar sjukvård och försvar från färdplanerna, och det går att argumentera för att vissa andra intressen är överrepresenterade.
- Färdplanerna bygger på hur Sverige och vårt klimatavtryck ser ut idag. Framtida sektorer är inte inräknade.
- Exempel på detta är industrin Serverhallar som enligt vissa scenarion till 2045 kommer att stå för en stor procent av landets elförbrukning.
- Det förekommer rekommendationer och krav från branscher som varken indirekt eller direkt kan kopplas till omställningen till ett fossilfritt samhälle. Vår tolkning av dessa krav är att branschen tagit möjligheten att framföra allmänna krav som innebär fördelar och möjliggör tillväxt för branschen. Vi har bortsett från dessa krav i vår analys.

1. FÄRDPLANER FÖR ATT REALISERA MÅLET

1.3.1. Stor tillit till ny teknikutveckling

18 av kraven eller de föreslagna åtgärderna handlar om den egna branschens teknikutveckling och hela 53 krav relaterar till teknikutveckling som behövs inom andra branscher. Detta leder till en misstanke om att det finns risk för övertro till en odefinierad framtida teknikutveckling som "någon annan" står för.

De vanligaste kraven på någon annans bransch gäller krav på transporter, logistik och på infrastruktur.

1.3.2. Det krävs investeringar

42 av kraven eller de föreslagna åtgärderna innebär att det behövs skjutas till pengar för utveckling. Ytterligare 35 av kraven eller de föreslagna åtgärderna talar om pengar för implementering i form av subventioner eller liknande – vilket förmodligen blir mycket mer pengar (dyrare med exempelvis nationella subventioner än ett forskningsprojekt).

Lärdomen som kan dras är att Sveriges omställning till fossilfritt kommer att kosta Sverige pengar. I Fossilfritt Sveriges uppdrag ingår det att visa på fördelar, även ekonomiska och konkurrensmässiga sådana vid en omställning, dock framträder det perspektivet inte lika tydligt i färdplanerna.

1.3.3. Fördelningar av kostnaderna och tydliga, långsiktiga spelregler krävs

60 av kraven eller de föreslagna åtgärderna handlar direkt om kostnadsfördelning, dvs att skapa en marknad med regler enligt någon form av bonus-malus system där det "lönar sig att vara duktig". Flera andra av kraven spelar på detta på ett indirekt sätt.

Vidare så spelar en stor andel av kraven och de föreslagna åtgärderna an på en eftersökt långsiktighet i de regelverk och "spelregler" som branscherna behöver förhålla sig till.

1.3.4. Fossilfria transporter är avgörande

En genomgående trend bland nästan alla färdplaner som representerar 71 av kraven eller förslagen på åtgärder, är att transporter spelar en avgörande roll. Transportsektorn själv har bidragit med fem färdplaner.

Genomgående pekar färdplanerna på behov av teknikutveckling av fordon och farkoster med fossilfria drivmedel samt sänkta kostnader för dessa. En påtaglig risk är att den begränsade mängd biodrivmedel som kan tillverkas blir in-tecknad flerfaldigt, dvs efterfrågan vida kommer överstiga tillgången.

1.3. Färdplanernas gemensamma nämnare

Det finns både skillnader och likheter mellan färdplanerna och en rak "äpplen till äpplen"-jämförelse går inte att uppnå. Rejlers har dock genom kvantifieringen identifierat ett antal gemensamma nämnare eller tendenser vilka beskrivs i detta stycke.

1.3.5. Biobränslen behöver ersätta fossila bränslen

En annan stor post representerad av 61 krav eller förslag på åtgärder är att använda biobränslen för att ersätta fossila bränslen.

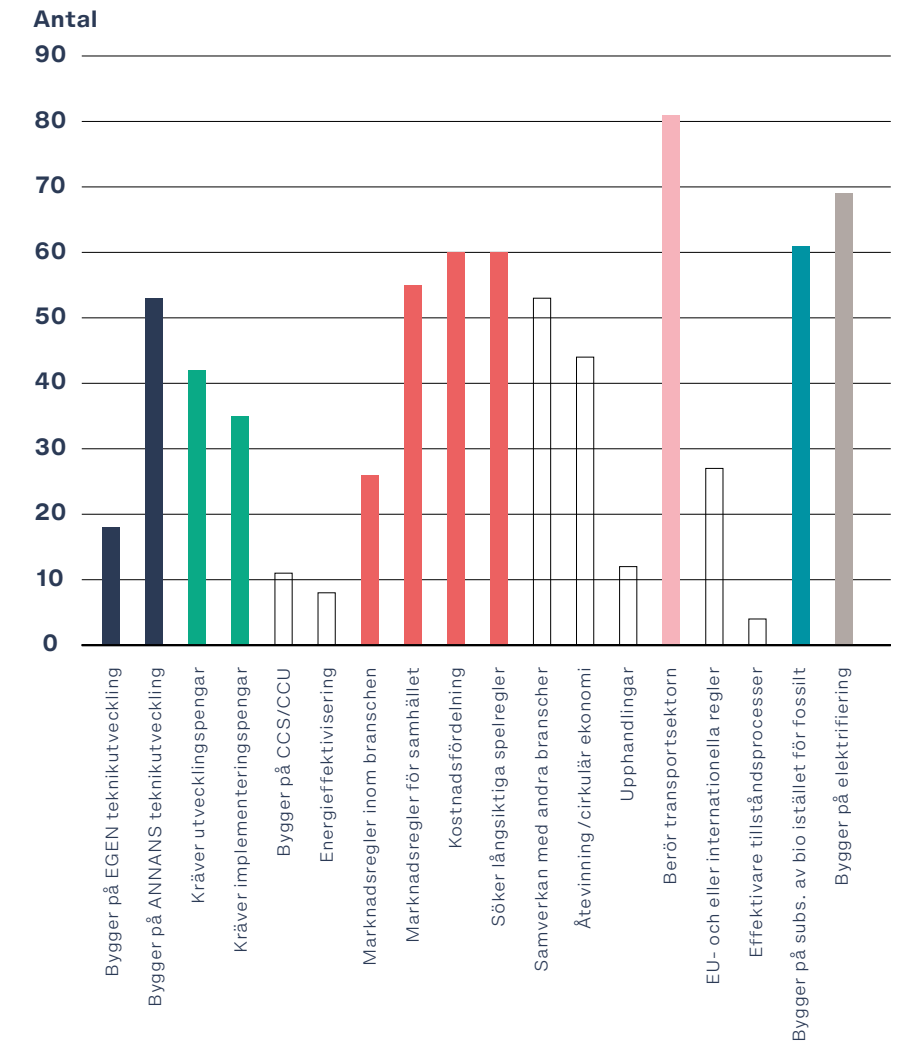
Detta anser Rejlers vara en del i att uppnå målet om fossilfrihet 2045, men det är inte hela lösningen, då mängden biodrivmedel som produceras är begränsad. Det är många av färdplanerna som sätter sin tilltro till biobränslen för en möjlig energiomställning. Detta gör att det väcks frågetecken kring rimligheten att genomföra alla färdplanerna, ifall efterfrågan på biodrivmedel överstiger tillgången.

1.3.6. Elektrifiering ses som lösningen

Den näst största posten som berörs av 69 av kraven eller förslagen på åtgärder handlar direkt om elektrifiering. Elektrifiering av transportindustrin är en grundpelare i omställningen och även flera andra av åtgärderna handlar om just elektrifiering.

Även om olika analyser pekar på skilda totala årliga energibehov har de alla gemensamt att behovet ökar kraftigt. För att möjliggöra kraftigt ökad produktion och övrig nödvändig infrastruktur för produktion, transmission, distribution och laddning för transportsektorn måste investerings- och realiserings-takten öka kraftigt både hos de producerande bolagen och nätägarna. För att investeringarna skall kunna realiseras i tillräckligt tempo måste tillståndsprocesser för nybyggnation förkortas så mycket det går. Tidplanerna för politiska beslut visar att regering och riksdag de närmaste åren måste fatta många beslut för att skapa rätt förutsättningar för branschen och energimarknaderna.

Kategorisering av färdplanernas krav och föreslagna åtgärder



1. FÄRDPLANER FÖR ATT REALISERA MÅLET

1.4. Slutsats

ENERGISEKTORNS OMVANDLING EN FÖRUTSÄTTNING FÖR OMSTÄLLNINGEN

Energisektorns utveckling ger förutsättningarna för övriga branschens omställning och i slutänden till om målen om nettonollutsläpp går att realisera till 2045. Utan utbyggd infrastruktur för fossilfria energilag och transporter kommer inte andra branscher att kunna förändras. Det är därför av högsta vikt att dessa två huvudsakliga sektorer leder förändringen och det är också därför vi valt att fokusera på dem i vår fortsatta analys.

”Efter att ha analyserat planerna för hur Sverige skall bli fossilfritt så är det tydligt att vi måste höja pulsen på arbetet med energisektorns omställning.”



2. STATUSRAPPORT ENERGISEKTORN

FOSSILFRI ELPRODUKTION ÄR NYCKELN

Då samtliga färdplaner är beroende av hållbar, fossilfri elproduktion, är energisektorn nyckeln till Sveriges omställning. El måste finnas tillgänglig när den behövs, där den behövs och till ett konkurrenskraftigt pris. Inte bara produktionen av el måste öka, utan hela energisystemet måste vävas ihop så att systemen för el, kraftvärme och energibärande gas kan samverka. Transportsektorn kommer att vara beroende av laddinfrastruktur som i sin tur kommer behöva ett utbyggt elnät och möjlighet till energilagring.

Rejlers har i det här kapitlet lyft ut fyra kärnfrågor för energisektorn som vi anser är extra avgörande och akuta. Vi har sedan valt att ”ta pulsen” på hur branschen som helhet jobbar med dessa kärnfrågor, dvs springs det febrilt i maximalt tempo – maxpuls – eller lunkas det sävligt

vidare – låg arbetspuls – eller står det helt enkelt still – vilopuls –. Som komplement till analysen har vi använt oss av Energiföretagens framtagna ”Tidslinjer” som bryter ner Färdplanen för Elbranschen i mindre och mer tidsbestämda hållpunkter.



2. STATUSRAPPORT ENERGISEKTORN

2.1. Produktionstillräcklighet och effektillräcklighet

Mål: Fram till 2027 ska hinder för etablering av el- och värmeproduktion vara röjda.

Varför målet: Behovet av el kommer, enligt Svenska kraftnäs prognos, sannolikt att upp emot fördubblas utifrån dagens nivåer (på årsbasis) till 2045. Detta innebär väsentligt mer av de nyare produktionslagen solkraft och vindkraft och därmed mindre andel reglerbar produktion.

Produktionsportföljen som idag har ca 70% vattenkraft och kärnkraft kommer då, i den mest aggressiva prognosen, endast stå för 22% vilket har stora systemmässiga konsekvenser. Det är viktigt att dessa tas med i planeringen och adresseras parallellt med utbygganden av produktionen.

VAD BEHÖVER GÖRAS?

Under 2020 och 2021 har flera aktörer tagit fram trovärdiga scenarier för Sveriges framtida energibehov. De flesta studierna har fokuserat på energitillräcklighet, dvs ”finns tillräcklig produktion av elektricitet mätt över ett år”. Sverige är idag i en avundsvärd situation med stor inhemsk fossilfri elproduktion i form av kärnkraft och vattenkraft. Kärnkraften används som basproduktion och vattenkraften som reglerkraft för att anpassa produktionen efter efterfrågan. Den andel vattenresurser som Sverige har – undantaget skyddade älvar – är idag

exploaterad och det finns ingen betydande outnyttjad vattenkraftsresurs att bygga ut.

Den förutspådda stora ökningen av elproduktion behöver således komma från icke-planerbar kraft som vindkraft och solkraft. Under det senaste decenniet har vindkraften i Sverige byggts ut kraftigt och vindkraften bidrar med stor effekt när det blåser, men går inte att planera efter behov. I en framtid med en stor ökning av den totala lasten och en ökad andel icke-planerbar produktion behöver ökat fokus läggas på **effektillräcklighet**, dvs att produktionen anpassas efter efterfrågan varje dag, timme och minut. Om både kärnkraften och den reglerbara vattenkraften används som baskraft behöver efterfrågan och tillgång ändå mötas. Det är osannolikt att maxlast, dvs den största efterfrågan, förekommer under perioder då den icke-planerbara produktionen är som störst.

Sveriges största behov av elektricitet brukar förekomma under extremt kalla vinterdagar, då uppvärmningsbehovet är stort samtidigt som industrin går för fullt. Under sådana väderförhållanden är elproduktionen från vind- och solkraft låg.

De 22 färdplanerna tar endast hänsyn till elproduktionens tillräcklighet och gör implicit antagandet att dagens systemstabilitet och systemtillräcklighet är bibehållen, men med en ökande andel icke-planerbar produktion kan detta inte tas för givet.

Kärnkraften och vattenkraften bidrar inte bara med effekt utan även stabilitet i form av roterande massa eftersom dessa står för en stor andel direktkopplade generatorer och motorer. Synkront inkopplad roterande massa ger systemet en tröghet som motverkar frekvensfluktuationer i det korta perspektivet och har därmed en

stabiliserande effekt på elnätet. Utan roterande massa är elsystemet mycket mer sårbart. Att ersätta detta med alternativa tekniker är nödvändigt och måste planeras för.

APPLICERBARA TIDSLINJER:

Primärt:

- Vattenkraft
 - Kärnkraft
 - Vindkraft
 - Fjärr- och kraftvärme
 - Solenergi
- Delar av:
- Utvecklad elmarknad



Utbyggnad av nya produktionsanläggningar ökar stadigt men inte i det tempo som behövs enligt prognoser. Planering för systemstabilitet måste genomföras, något som idag till stor del saknas.

2. STATUSRAPPORT ENERGISEKTORN

2.2. Nätkapacitetsbrist och tillstånd

Mål: Kortare och effektivare processer för elnät och markåtkomst 2027

Varför målet: Kapaciteten för överföring i det svenska nätet är idag inte tillräcklig. Situationen är redan idag ansträngd och med ökad elektrifiering eskalerar problemen. Nätutbyggnad tar tid framför allt på grund av långdragna och komplicerade tillståndsprocesser.

Genomförandet av målen om att möjliggöra en produktionsutbyggnad är inte mycket värda om inte överföringsnäten är placerade och dimensionerade för att ta hand om elen.

Det ökande antalet produktionsanläggningar (som förmodas bli mycket mer utspridd än dagens system) behöver anslutas och näten måste anpassas både till den ökade produktionen men också till mer volatila produktions- och konsumtionsmönster. Idag produceras lejonparten av elen i norr och konsumeras i syd men med alla stora industrisatsningar och förmodade lokaliseringar för havsbaserad vindkraft kan det mönstret åtminstone delvis inverteras.

VAD BEHÖVER GÖRAS?

Mot bakgrund av stycke 2.1 kan kraven på nätkapacitet sammanfattas med att det krävs stora investeringar. Det krävs investeringar i stamnätet för att

ge ökad överföringskapacitet samt att det skall kunna inkorporera storskaliga vindkraftsparker. Det krävs investeringar i regionnäten för att ge ökad överföringskapacitet, kunna inkorporera produktionsanläggningar och/eller energilagrar samt ett potentiellt behov skapat av transportsektorns omställning. Det krävs investeringar i lokala nät för att kunna inkorporera distribuerad produktion och mikroproduktion, energilagrar och laddinfrastruktur.

Nätutbyggnad är både tidskrävande och kapitalintensiv. Ett stort byggprojekt på stamnätets nivå tar minst tio till tolv år efter det att beslut tagits. Vägen till beslut och finansiering är också flera år lång.

En stor bidragande faktor till de långa tidsrymderna är att tillståndsprocessen är lång och därtill svår att beräkna längden på. Detta kommer av hur svenskt regelverk är uppbyggt och

att det finns flera instanser av remiss och tillfällen till att överklaga beslut. Branschen har redan identifierat detta som ett stort problem som behöver lösas akut. Ett stort, och enligt Rejlers nödvändigt, kliv i rätt riktning skulle vara att förklara elsystemet som ett riksintresse.

En annan stor bidragande faktor är att nätbolag idag – varken på stamnätets- eller regionnätetsnivå – inte får bygga nät baserat på prognoser. Något förenklat måste de agera på inkomna begäranden om anslutning och om ingen sådan begäran finns får de inte investera. Detta behöver ändras så att de kan ligga steget före och påbörja projekt baserat på genomarbetade prognoser på samma sätt som större organisationer i andra branscher gör. Energibranschen sätter redan idag prognoser som exempelvis Svenska kraftnätets ”Långsiktig

marknadsanalys”, som denna rapport använder som referens.

Med tanke på omfattningen av behoven i utbyggnaden av elnäten anser Rejlers också att det är förvånande att behovet av kompetens och arbetskraft inte lyfts fram tydligare. Nätägarna i Sverige kommer att behöva genomföra så många parallella projekt att Sverige riskerar en allvarlig kompetensbrist. Erfarenhet är något som per definition tar tid varför utbildning, kompetensutveckling/omskolning behöver ske redan nu för att inte utgöra en flaskhals senare.

De mest produktiva profilerna besitter en 5-årig universitetsutbildning samt minst 5 års arbetslivserfarenhet. Elkraftsingenjörer, ledningsprojektörer och projektledare måste utbildas de närmaste åren för att tillföra den kompetens till arbetsmarknaden som kommer att behövas om 15–20 år. En

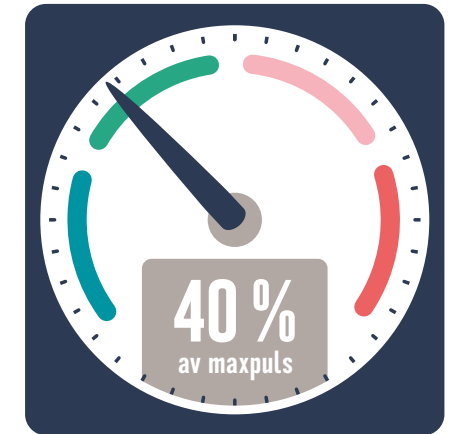
stor del av Sveriges elkraftsingenjörer närmar sig pensionsåldern och kommer därför inte vara del av arbetskraften den period då byggnationen måste vara som störst.

Ett nära samarbete mellan parterna på energimarknaden kommer också behövas för att effektivisera utbyggnadsprocesser genom standardisering för att inte kompetensbrist skall bli ett hinder för nätutbyggnaden.

APPLICERBARA TIDSLINJER:

Primärt:

- Kortare tillståndsprocesser
- Elektrifiering av transportsektorn
- Utvecklad elmarknad



Arbetet med att korta ned ledtider går för långsamt och nödvändiga investeringsvolymerna är för långt borta.



2. STATUSRAPPORT ENERGISEKTORN

2.3. Flexibilitetslösningar och energilager

Mål: Efterfrågefleksibilitet och energilager ska kunna bidra till ett kostnadseffektivt energisystem.

Varför målet: Två verktyg står ut framför andra när det gäller att hantera obalans mellan tillgång och efterfrågan på el: efterfrågefleksibilitet för att minska efterfrågan och energilager som tillhandahåller effekt som inte kan mötas med produktion.

Behovet av energilager kommer därför vara stort och byggnationen av storskaliga anläggningar måste starta inom kort för att möta kommande behov. Förutsättningar för småskaliga anläggningars drift måste skapas genom enkla regler och möjligheter att delta på el- och tjänstemarknader som gör det lönsamt att investera i anläggningar som bidrar till systemets bästa.

VAD BEHÖVER GÖRAS:

Privatpersoner kan redan idag vara efterfrågefleksibla genom att anpassa sitt förbrukningsmönster efter elpris-signaler, men även om denna möjlighet har funnits en längre tid är det få privatpersoner som tagit möjligheten. Detta är troligtvis därför att tröskeln för att sätta sig in i problematiken kombinerat med den kontinuerliga arbetsinsatsen som krävs inte vägs upp av den ganska marginella ekonomiska vinst som en privatperson gör. Det är så att säga en ganska "liten

bäck" för både privatperson och det nationella systemet.

Efterfrågefleksibiliteten måste tas upp till en skala som är stor nog att hjälpa det nationella systemet nämnvärt. Vägen dit går genom en aggregator, dvs en aktör som representerar en stor portfölj av enskilda kunder och som gör jobbet åt dem. Kunderna får då en ekonomisk vinst (köper el när den är billigare) utan att själva agera; aggregatorn fjärrstyr applikationer som kan förskjuta sin last så som ackumulatortankar. "Många bäckar små" blir då en flod.

En pedagogisk utmaning finns också kring efterfrågefleksibilitet. Under det senaste året har en stor del av debatten kring elproduktion handlat om huruvida konsumenter kan dammsuga när de vill eller inte. För att få genomslag måste privatpersoners svar på prissignaler och deltagande på

fleksibilitetsmarknader vara automatiserat och inte märkas i vardagen.

Studier som har gjorts för att uppskatta storleken av tillgänglig efterfrågefleksibilitet anger att den är stor under korta perioder, men att efterfrågefleksibilitet inte kan användas för att flytta förbrukning till tidpunkter där tillgången är större (tex starkare vindar eller högre solinstrålning). För långsiktig utjämning krävs alltså andra verktyg, antingen start av planerbar produktion eller tillförande av energi från lager.

Under korta perioder, exempelvis under effekttoppar, kan efterfrågefleksibilitet spela en viktig roll och för att dessa lösningar skall få genomslag och kunna påverka elsystemet måste produkter och tjänster skapas som möjliggör aktivt deltagande på elmarknaden av fler parter. Privatpersoner måste ges möjlighet att delta genom

automatiserade tjänster. Flera tekniker för små- och storskalig energilagring är under utveckling. Batterilager finns introducerade på den svenska elmarknaden, men fler tekniker behöver tillkomma över kommande år.

Småskaliga energilager lämpar sig bäst för offentliga byggnader och industrier. Dessa lager kan med fördel integreras med lokal produktion och agera reservkraftsystem. Det är också troligt att energilager lokalt kan användas för att undvika större investeringar i elnätet.

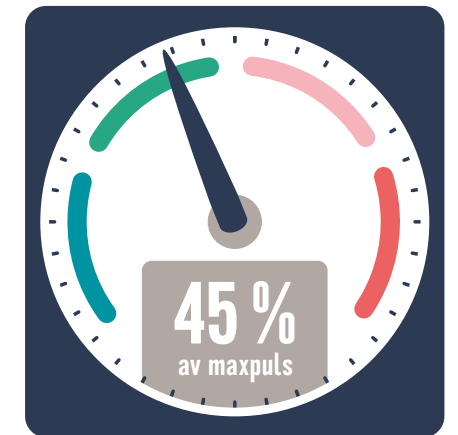
Idag är inte grön vätgas (vätgas producerad genom elektrolys med el från fossilfri produktion) ekonomiskt konkurrenskraftig med grå vätgas (tillverkad från naturgas). Om storskalig produktion av grön vätgas startas som gör att vätgaspriset sänks kan vätgas komma att användas som energibärare, både som bränsle för

transportindustrin, reduktionsämne för stålindustrin och som lager för elsystemet. För att detta scenario skall bli verklighet i tid så behövs en gemensam satsning av industri och myndigheter. Flera storskaliga satsningar är redan på gång, som exempel kan nämnas stålindustrins satsningar Hybrit och H2 Green Steel.

Affärsmodeller måste skapas och etableras som gör det möjligt för både småskaliga och storskaliga energilager att byggas och tjäna pengar på energimarknaden.

APPLICERBARA TIDSLINJER:

- Primärt:
- Utvecklad elmarknad
 - Vattenkraft



Efterfrågefleksibilitet, energilager och affärsmodeller kring dessa har undersökts och provats i pilotprojekt under flera år men är ändå i dagsläget inte nära att bli en betydande del av energisystemet.

2. STATUSRAPPORT ENERGISEKTORN

2.4. Gemensamma, långsiktiga spelregler

Mål: Senast 2025 är elmarknaden framtidssäkrad. Konkurrenskraftiga priser och leveranssäkert elsystem.

Varför målet: En genomgående trend bland nästan alla färdplaner är att branscherna efterfrågar långsiktiga och gemensamma spelregler. Energibranschen utgör inget undandag och är, som tidigare avhandlats, en förutsättning för de andra branscherna.

Efterfrågan på långsiktiga spelregler är förstälilig då de allra flesta kommersiella investeringar har en avskrivningstid som är flerfaldigt längre än både de reglerperioder som branschen styrs av idag och politiska mandatperioder mellan vilka förutsättningarna för branschens aktörer kan ändras radikalt. För att företag skall våga göra investeringar i anläggningar vars lönsamhet räknas hem på lång sikt måste miljö- och skatteregler vara kända i förväg, så även tekniska spelregler. Om en investerings lönsamhet står och faller med regler som riskerar att förändras efter en mandatperiod kan investeringen riskera att utebli samt i närtid även riskera att allvarligt försena både samhällsbyggnaden och energiomställningen.

VAD BEHÖVER GÖRAS?

Mekanismer på energimarknaden måste införas som fördelar och lägger kostnader för energiomställningen hos de inblandade parterna. Det mest relevanta exemplet på detta är utsläppsrätter och koldioxidskatt. Skatter, avgifter, stöd, bidrag och skattelättnader måste utformas likt bonus/malus-system.

En förutsättning för att elektrifiering och utbyggnad av elsystemet skall kunna genomföras är att även tekniska spelregler finns och här spelar de så kallade nätkoderna (eng: "Grid Codes") en viktig roll. De europeiska nätkoderna som utvecklats under det senaste decenniet har till största del

utvecklats för att skapa gemensamma spelregler inom Europa.

Det pågår mycket arbete med att implementera nätkoderna och att definiera vad de i praktiken betyder på den svenska elmarknaden. Det är viktigt att detta implementationsarbete fortskrider effektivt.

Nätkodernas införande och implementation är förutsättningar för exempelvis massutrullning av laddstolpar vilket lokalt kan komma att sätta press på de balansansvariga som behöver veta vilka mekanismer som finns tillgängliga för att parera de obalanser som kan komma att uppstå. Implementationsarbetet behöver färdigställas för att långsiktiga

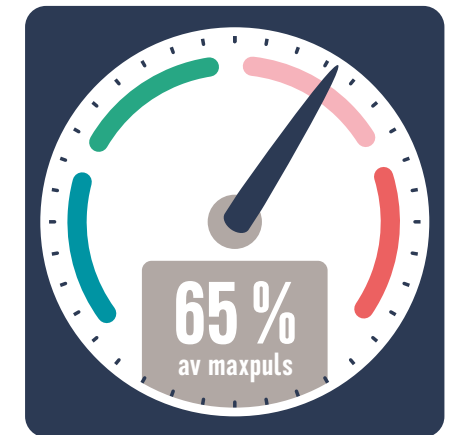


spelregler skall råda som gör att företag och organisationer kan genomföra långsiktiga investeringar.

APPLICERBARA TIDSLINJER:

Primärt:

- Utvecklad elmarknad
- Delar av:
 - Bio-CCS
 - Fjärr- och kraftvärme
 - Vattenkraft
 - Vindkraft
 - Elektrifiering av transportsektorn
 - Kortare tillståndsprocesser
 - Kostnadseffektiv utbyggnad av all el- och värmeproduktion
- Kärnkraft
- Solenergi



Implementeringen av nätkoder fortskrider men behöver gå snabbare. Fler bonus/malus funktioner behöver införas för att fördela kostnader på rätt parter.

3. REJLERS UPPMANING

3.1. Samhälle och politiker

Rejlers vill uppmana Sveriges politiker att inte förlora fokus och framdrift på omställningen. Politiska beslut måste tas kontinuerligt för att möjliggöra skiftet och att arbeta fram de bästa kompromiserna som främjar alla aktörer i största mån – och nationen som helhet i synnerhet – kommer att vara komplext och svårt. Det är viktigt att inte fastna i långbänk utan att ha ett högt tempo.

Rejlers vill i synnerhet lyfta vikten av politiska beslut som måste fattas för att skapa förutsättningar för utveckling och byggnation av infrastruktur. Infrastruktur tar traditionellt decennier att få på plats genom alla beslut, tillstånd, byggnationer och driftsättningar som krävs.

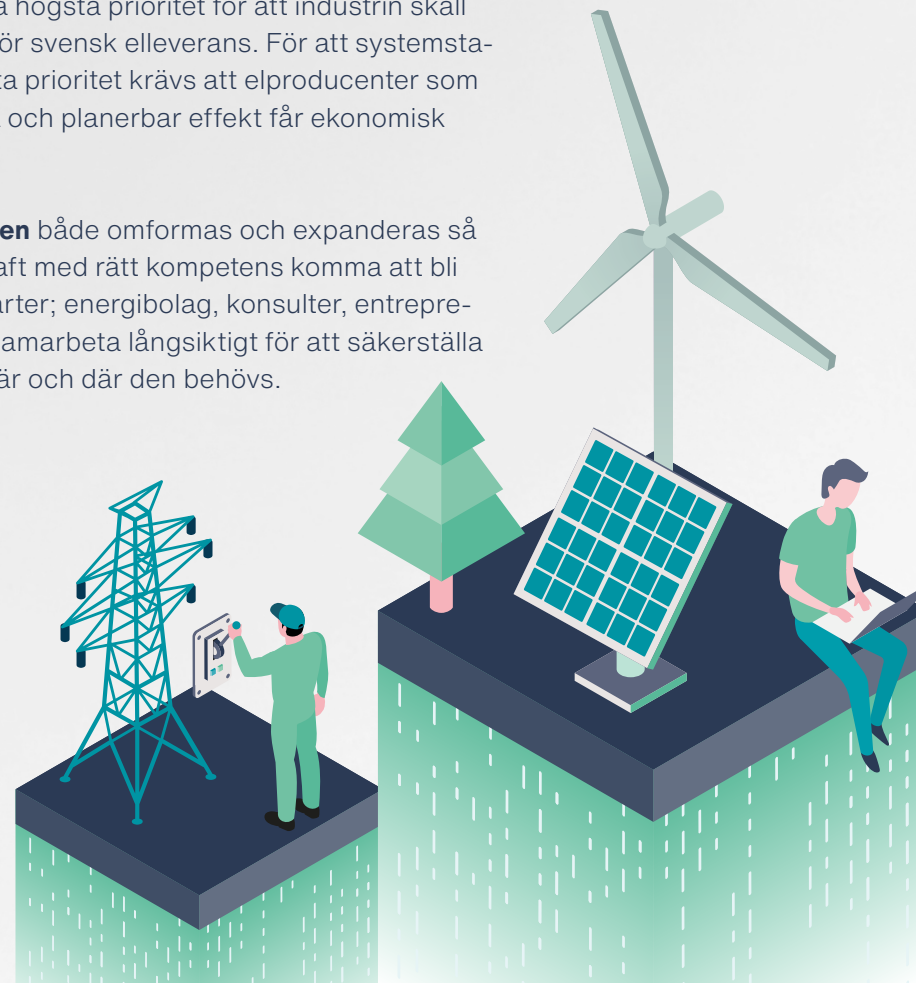
- Ett nödvändigt och viktigt symboliskt beslut, som också kommer få positiva konsekvenser för förkortade tillståndprocesser, är att göra eltransmission till ett riksintresse.
- Ett annat nödvändigt beslut är att göra det möjligt – och även fördelaktigt – att bygga elektrisk infrastruktur proaktivt baserat på prognoser istället för reaktivt baserat på ansökningar



3.2. Energisektorn

Branschen måste integreras horisontellt, dvs alla energisystem måste byggas samman. Nätägare måste hålla en hög investerings-takt och förbereda för kraftigt utökad total produktion av energi och ökad överförd energi som en följd därav. Processer för inköp och genomförande behöver redan nu anpassas och effektiviseras för de förväntade/planerade regellättnaderna. Systemstabilitet och leveranssäkerhet måste vara högsta prioritet för att industrin skall ha fortsatt högt förtroende för svensk elleverans. För att systemstabilitet skall kunna vara högsta prioritet krävs att elproducenter som bidrar med roterande massa och planerbar effekt får ekonomisk ersättning för detta.

I takt med att energibranschen både omformas och expanderas så kan efterfrågan på arbetskraft med rätt kompetens komma att bli ansträngd. Branschernas parter; energibolag, konsulter, entreprenörer och akademien måste samarbeta långsiktigt för att säkerställa tillgång på rätt kompetens när och där den behövs.



Referenslista

Fossilfritt Sverige
Färdplaner (22 st):
[Färdplaner – Fossilfritt Sverige](#)

Energiföretagen
Tidslinjer (12 st):
[Tidslinjer Färdplan Energi – Energiföretagen Sverige](#)

Svenska kraftnät
Långsiktig marknadsanalys:
[långsiktig-marknadsanalys-2021.pdf](#)

Energiforsk
Digitalisering för efterfrågeflexibilitet
2021:737
<https://energiforsk.se/program/elna-tens-digitalisering-och-it-sakerhet/rapporter/digitalisering-for-efterfrageflexibilitet-2021-737/>

Energimarknadsinspektionen/DNV GL
Samhällsekonomiska kostnader och nyttor av smarta elnät:
[DNV GL-Samhällsekonomiska-kostnader-och-nyttor-av-smarta-elnat.pdf](#)

Författare

Marcus Elander
Mårten Einarsson
Jenny Karlsson

Ansvarig utgivare och kontaktperson

Sara Kimell
sara.kimell@rejlern.se

Om Rejlers

Rejlers är ett av Nordens ledande teknikkonsultföretag. Med vår vision "Home of the learning minds" som riktmärke, skapar vi en plattform för kontinuerligt lärande, utveckling och tillväxt. Rejlers spetskompetens hjälper företag, myndigheter och andra organisationer att möta utmaningarna de står inför i dag.

Våra tjänster utgör viktiga byggstenar för att uppnå ett hållbart samhälle genom omställningen till förnybar energi, skiftet till smart industri och framtidssäkringen av samhällen. Vi upphör aldrig att lära nytt och vi kommer alltid att skapa värde för våra intressenter.

Rejlers är en lokal global aktör med kontor i fyra länder; Sverige, Finland, Norge och Förenade Arabemiraten. Vi har kunder över hela världen.

Rejlers B-aktie är noterad på Nasdaq Stockholm, i segmentet Mid Cap.

2,6 Mdr SEK
Nettoomsättning (2020)

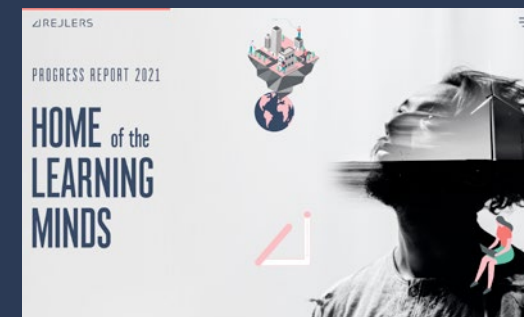
149 MSEK
Justerad EBITA (2020)

2 400
Anställda



PROGRESS REPORT 2021

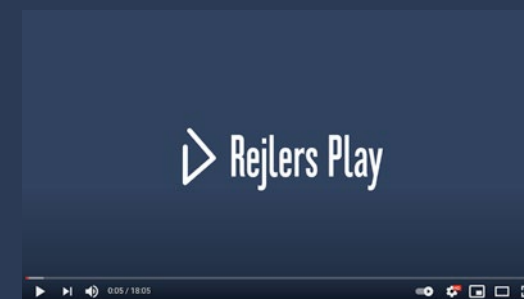
Mer om Rejlers



<https://progressreport.rejlers.com>

REJLERS PLAY

Vår kanal för kunskap och inspiration



<https://www.youtube.com/rejlersplay>