19 juli 2024

ELS Analysis

- An Energy Focused Advisory & Consultancy Helping Clients Through the Transition

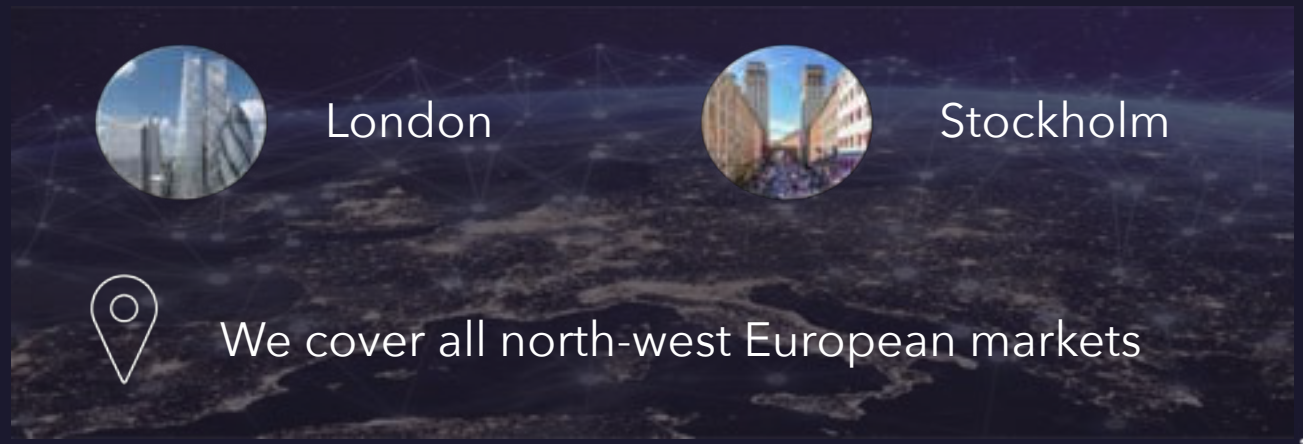
Teknikneutralt allokeringssystem

Ett underlag för diskussion

För rapport Svensk Vind Energi

Objective & fact based analysis driven by expertise & in-depth knowledge of energy markets and policies

ELS Key Markets & Core Competence



Energy Markets

Fundamentals – Outlooks - Optimisation

Buisness Strategies

Market Entry – Investments – M&A

Policy Analysis

Regulations – Political Risks - Implementations

Innehåll

1 Underlag

Nytt synsätt behövs – Elsystemets behov i centrum genom teknikneutralitet

Teknikneutralitet i inriktning och utformning

Planera ett teknikneutralt energisystem

Statens roll i inriktning, planering och organisering av auktionsförfaranden

Fördjupning av tankarna bakom ett teknikneutralt planeringsunderlag & tekniskspecifika auktioner

För- och nackdelar med auktioner som anbudssystem

Statens roll i en avreglerad marknad som behöver expandera

Planering och strukturering av allokeringsrundor

2 Analys

Tid, utbud & allokering

Auktioner & bilaterala lösningar

Före och efter en auktion

Planera en CfD-budget

Olika budgetstrukturer

Skillnaden mellan ELS strukturföslag & det brittiska systemet

3 Fördjupning

Förslag till fortsatt arbete

4 Bilaga I

Introduktion Storbritannien

Bakgrund till Storbritanniens allokeringssystem

Auktionsprocess för CfD i Storbritannien

Internationell jämförelse: Frankrike

Möt författarna:

Elin Akinci
VD & Medgrundare
elin.akinci@elsanalysis.com

Carl Rosenberg
Policyanalytiker
carl.rosenberg@elsanalysis.com

Inledning

I Sverige är politiken och energibranschen rörande överens om att ny fossilfri elproduktion måste se investeringar för att stora delar av det svenska samhället och den svenska ekonomin ska kunna ställa om. Det handlar inte bara om att existerande etableringar ska kunna få tillgång till mer fossilfri el, utan också om att nyetableringar är beroende av tillgången på fossilfri och konkurrenskraftig el. Dessa två faktorer är avgörande för valet av produktionsland för industriella nyetableringar.

Energidebatten i Sverige har på senare tid varit präglad av polarisering mellan tekniskslag och även om de flesta politiska partier bekänner sig till ett teknikneutralt förhållningssätt, så finns varken strategier, planeringsstrukturer eller politiskt engagemang som bekräftar detta.

När strategier och politiska vägval nu formas, så har frågan om statens roll i energiomställningen, ur ett riskfördelningsperspektiv aktualiserats. Den sittande regeringen gör gällande att staten behöver gå in som en garant för att investeringar i ny elproduktion blir av. Denna garanti innehåller såväl politisk styrning som statlig finansiering. Det är dock bara ett kraftslag som regeringen uttryckt att de är villiga att delvis finansiera, och det är kärnkraft. Motivationen till detta ligger till viss del i att kärnkraftens finansieringsmodell är väldigt komplicerad och att kärnkraft inte kommer se investeringar på enbart kommersiella grunder. Det beror också på att regeringen har gjort bedömningen att kärnkraft medför förmågor som är nödvändiga för att stabilisera elsystemet. Båda dessa antaganden är korrekta, men bedömningen att det endast är kärnkraften som behöver riskfördelningsmekanismer mellan stat och utvecklare och att det endast är kärnkraft som kan erbjuda förmågor för att möta de utmaningar kring stabilitet som det nya energisystemet medför, är inte belagt.

Vidare så finns det en hel del frågetecken kring om det mest kostnadseffektiva alternativet är att ensidigt skapa ett stödsystem och centralplanerat system för ett tekniskslag. Sannolikt kan ett teknikneutralt anbudssystem nå samma mål, men genom konkurrensutsättning erbjuda marknaden detta tidigare och till en lägre kostnad?

Denna fråga är rapportens utgångspunkt. **Rapporten syftar till att på ett konceptuellt plan utforska hur ett anbudssystem, där ett intäktsstabiliserande stöd konkurrensutsätts i auktioner, skulle kunna utformas av staten för att möta Sveriges nationella målsättningar och prioriteringar**. Att designa stödsystem och planeringsunderlag för energiinvesteringar är komplicerat och denna rapport ämnar endast lyfta frågor som är viktiga att beakta vid utformandet av ett teknikneutralt anbudssystem. Rapporten avser inte att ge en detaljerad utformning av ett sådant system.

Rapportens första del ämnar ge ett diskussionsunderlag för hur ett teknikneutralt anbudssystem konceptuellt skulle kunna se ut. Rapporten har tagit inspiration från det brittiska allokeringssystemet, vilket berörs senare i en bilaga till rapporten i syfte att erbjuda ett verkligt perspektiv till den inledande konceptuella ansatsen.

Kontakta ELS Analysis:

elsanalysis.com

els@elsanalysis.com

ELS Analysis

Rapporten i ett nötskal

Sverige befinner sig i ett avgörande skede i utformningen av sitt framtida energisystem, där strategiska beslut är nödvändiga för att säkerställa en hållbar och konkurrenskraftig energiförsörjning. Denna rapport från ELS Analysis erbjuder ett välgrundat svar på de komplexa utmaningar som den snabbt föränderliga energimarknaden medför. Genom att analysera och föreslå integrerade lösningar som kombinerar teknisk innovation med en stabil och långsiktig politisk strategi, samtidigt som marknadsdynamiken beaktas, presenteras en väg framåt för Sverige. Strategin syftar inte bara till att möta de nuvarande energibehoven, utan också till att stärka landets globala konkurrenskraft och säkerställa en hållbar energiförsörjning för kommande generationer.

Rapporten föreslår att staten antar ett teknikneutralt förhållningssätt vid utbyggnaden av ny elproduktion, där konkurrens sker på rättvisa villkor genom auktionsförfaranden. För att detta ska vara möjligt, kartläggs elsystemets och marknadens behov, samtidigt som potentialen hos olika tekniklag analyseras. Baserat på dessa analyser fastställs kriterier för energislagens förmågor, kostnadseffektivitet och kapacitet, som sedan ligger till grund för konkurrensutsättningen. Dessa kriterier utformas i linje med övergripande nationella mål och ramverk, vilket kan innebära att vissa tekniklag eller hybridlösningar har fördelar i anbudsförfarandet, särskilt med avseende på stabilitet, tidsaspekter och produktionskostnader.

Att genomföra ett konkurrensutsatt auktionsförfarande som omfattar alla nödvändiga produktionstekniker och förmågor kräver noggrann planering från statens sida. Planeringsarbetet grundas på framtida kostnadsuppskattningar för olika tekniklag och bedömningar av deras kostnadsutveckling i förhållande till marknadspriser. För teknologier där produktionskostnaden överstiger marknadspriset måste staten överväga riskhantering och eventuellt införa ett intäktsstabiliserande system, som exempelvis CfD. För att undvika överfinansiering bör de mest kostnadseffektiva alternativen prioriteras innan dyrare teknologier inkluderas.

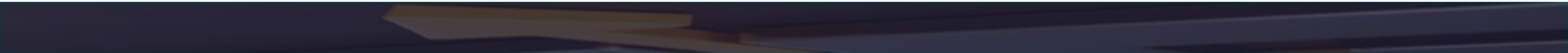
Vidare är det avgörande att beakta kostnadseffektiviteten, särskilt eftersom finansieringen ska bäras av kollektivet. Det är därför viktigt att staten säkerställer att de resurser som används är väl avvägda. Ett teknikneutralt planeringsunderlag bidrar till att skapa en kostnadseffektiv utbudskurva, där de mest prisvärda teknologierna utnyttjas fullt ut först, innan dyrare alternativ övervägs.

Planeringsunderlaget är avgörande för att förstå och utforma förutsättningar för ny elproduktion, inklusive de specifika förmågor som behövs och när de ska implementeras. Att exkludera vissa teknologier kan hämma utvecklingen av viktiga förmågor och leda till instabilitet i elsystemet. I detta avseende är det också viktigt att skilja mellan planeringsfasen, där alla teknologier inkluderas, och själva auktionerna, som bör vara teknikspecifika för att identifiera rätt kostnadsnivå och främja teknikutveckling.

Auktioner fungerar som ett viktigt verktyg för staten att genomföra sin långsiktiga energipolitiska strategi, vilket säkerställer att nationella mål uppnås och att investerare får tydliga förutsättningar. Den höga transparensen i auktioner minskar politiska och regulatoriska risker, vilket i sin tur attraherar fler aktörer och kapital. Auktioner kan även kombineras med andra anbudssystem och tillståndsprocesser för att underlätta kommersiella initiativ. Det bör även noteras att auktionerna inte begränsar kommersiella avtal utanför statens planering; en uppdelning mellan nätanslutna projekt och de med direkt anslutning till användaren kan undvika sådana begränsningar.

Statens roll är särskilt avgörande under implementeringsfasen av detta system. Under denna period intar staten en aktiv position, både som planerare och genomförare, för att skapa gynnsamma förutsättningar för investeringar och säkerställa att de utvalda energislagen uppfyller auktionskraven. I ljuset av att den svenska elmarknaden har gått från att vara starkt reglerad till att i många fall vara avreglerad, krävs nu en återgång till en mer aktiv statlig roll för att säkerställa tillväxt. De förändringar som föreslås bör betraktas som tillfälliga komplement till den befintliga marknadsstrukturen.

En överdrivet reaktiv politik riskerar i stället att leda till en alltför styrande stat utan en tydlig exitstrategi, vilket är avgörande för att planeringssystem, utförandestrategi och efterlevnadsprocesser ska kunna designas på ett marknadsnära sätt. Denna rapport föreslår en modell för ett teknikneutralt och konkurrensutsatt system som skapar goda investeringsförutsättningar både på kort och lång sikt, samt en plan för hur staten gradvis kan återgå till en mer förvaltande roll när marknaden mognar.



Rapporten i ett nötskal

Dagens elmarknad har misslyckats med att sända prissignaler som möjliggör storskaliga investeringar, särskilt i tekniker som bidrar till systemstabilitet, och kan inte heller prissätta den politiska och regulatoriska risken på ett adekvat sätt. En långsiktig statlig planering kan öka marknadens likviditet och därmed minska statens roll över tid.

Rädslan för att statligt engagemang skulle minska likviditeten på den kortsiktiga elmarknaden är ogrundad, eftersom kommersialiserade projekt fortfarande skulle handla el på samma sätt som idag. Risken att detta system begränsar aktörers möjligheter att agera utanför statliga anbudsförfaranden kan hanteras genom att tillåta parallella tillståndsprocesser, vilket också säkerställer att nationella planerings- och etappmål uppnås.

Att införa ett teknikneutralt och konkurrensutsatt anbudssystem erbjuder flera betydande fördelar. En av de mest framträdande är att det tvingar statliga aktörer att tydligt ange en riktning, vilket förbättrar förutsättningarna för investeringar. En tydlig och långsiktig politisk inriktning minskar den politiska risken för investerare och ökar deras benägenhet att ta risker. Om staten istället väljer att fokusera ensidigt på en viss teknologi kan detta visserligen uppfattas som en tydlig politisk signal, men för de flesta marknadsaktörer, investerare och finansiärer är en sådan tydlighet inte efterfrågad och kan till och med få motsatt effekt. Den optimala tydligheten bör istället ligga i att staten skapar rättvisa konkurrensförutsättningar på marknaden, så att aktörerna själva kan styra sina investeringar dit där lönsamheten är störst inom givna ramar. Ett ensidigt fokus kan istället signalera ett utmanande investeringsklimat som inte bara påverkar mindre favoriserade tekniskslag negativt, utan också hämmar investeringar i relaterade energi- och klimatlösningar, såsom infrastruktur och lagring.

För att Sverige ska behålla sin konkurrenskraft på den globala energimarknaden är det avgörande att skapa ett investeringsklimat som är både attraktivt och förutsägbart. En stabil energipolitik, präglad av långsiktighet och förutsägbarhet, minskar den politiska risken och ger investerare det förtroende som krävs för att satsa på ny energiproduktion. En tydlig politisk riktning, stödd av en bred politisk enighet, skapar en solid grund för långsiktiga investeringar. Detta är nödvändigt för att säkerställa att Sverige står starkt i den globala konkurrensen, med en industri som kan blomstra i en snabbt föränderlig energimarknad.

Nytt synsätt behövs – Elsystemets behov i centrum genom teknikneutralitet

Marknadsaktörer på både utbuds- och efterfrågesidan har under lång tid efterfrågat ökad tydlighet från politiken i frågan om hur det långsiktiga planeringsmålet, samt etappmålen för elsystemet som regeringen presenterar för riksdagen, ska nås. Den förväntade fördubblingen av elbehovet fram till 2045 råder det inga tvivel om bland samtliga politiska partier, men hur detta behov ska mötas finns det betydligt mer oenighet kring. En blocköverskridande energiöverenskommelse som erbjuder marknaden och dess aktörer en långsiktig investeringstrygghet finns inte idag, oavsett om det stöds av regeringen eller inte. Regeringens svar på hur det fördubblade behovet ska hanteras ger investerare mycket låg säkerhet att investera i produktion, även i de fall där det förespråkas. I en internationell kontext står Sverige ut i detta hänseende, då många andra europeiska länder, men också länder utanför Europa, erbjuder en betydligt större förutsägbarhet i sin energipolitik genom att långsiktiga strategier ofta överbryggar eventuella skiljelinjer mellan politiska partier.

Oavsett vilken typ av aktör som ska investera i ny elproduktion, dvs oavsett om det är ett statligt eller privat kraftbolag, teknikutvecklare eller finansiell aktör, kräver dessa att det finns en politisk säkerhet som sträcker sig över lång tid för att investeringsbeslut ska tas. Politisk risk å ena sidan och politisk säkerhet å andra sidan är helt avgörande i alla investeringsmodeller och kan många gånger vara väldigt svår att kvantifiera. Ofta resulterar det i relativt trubbiga bedömningar där risken antingen anses vara hög eller låg. Denna första trubbiga bedömning utgår i många investeringsmodeller från om det finns en politisk långsiktighet och stabilitet, exempelvis en blocköverskridande energiöverenskommelse. Om svaret på denna fråga är ja så översätts detta i modellerna till låg politisk risk och den fortsatta modelleringen av regulatoriska risker påbörjas. Den relaterar ofta till tillståndsprocesser och riskfördelningsnivåer mellan investerare/utvecklare och staten. Om modelleringen istället resulterar i hög politisk risk så är ELS Analysis erfarenhet, efter dialog med ett flertal internationella investerare, att den fortsatta investeringsmodelleringen inte blir av. Detta är framför allt fallet när det kommer till högkostnadsteknologier som kräver komplicerade finansieringslösningar och en långsiktighet.

Det finns med andra ord, från statens sida, begränsade möjligheter att erbjuda politisk långsiktig säkerhet för investerare, om de inte lyckas nå en blocköverskridande överenskommelse som uppfattas kunna desarmera politiska spänningar i sak. Detta är dock endast delvis sant, eftersom mindre demokratiska länder, med starkare inslag av planekonomi, ofta erbjuder större långsiktighet. I dessa fall är det dock staten som står för både detaljplanering och finansiering av hela utbyggnaden.

Det blir i de fallen det politiska systemet, eller regimen, som i sig representerar den politiska risken. Detta är såklart inte relevant för ett land som Sverige, som erbjuder politisk säkerhet genom lagstyrda politiska överenskommelser och marknadsbaserade lösningar. För att nå en blocköverskridande överenskommelse så behöver samtliga partier kompromissa. Att sätta elsystemets behov i centrum genom ett teknikneutralt förhållningssätt torde vara vägen framåt. Det nya synsätt som denna rapport presenterar på ett konceptuellt plan erbjuder ett alternativ för en ny utformning av elmarknaden.

Det är avgörande att förstå att ett teknikneutralt angreppssätt stärker investerarnas och utvecklarnas tillit. En inkluderande och bred inriktning minskar sårbarheten vid ett eventuellt regeringsskifte. I Sverige så har vi aldrig haft ett helt teknikneutralt förhållningssätt, vilket kan vara förklaringen till varför vi sett relativt stora skiftningar i landets energipolitiska inriktning, som i många fall resulterat i brist på tydlig riktning. Det är också viktigt att tydligt klargöra statens roll i omställnings- och expansionsfasen av energisystemet, även om detta är en separat fråga. Detta är en förutsättning för att ett nytt teknikneutralt anvisningssystem ska kunna införas. Energi lyfts ofta fram som kritisk infrastruktur, vilket motiverar en central roll för staten. Frågan är dock under vilka tidsperioder staten bör inneha denna roll och vad det innebär att ha en central roll i praktiken?

Förslaget i rapporten bör ses som en ”exitstrategi” för staten, se avsnitt ’ Statens roll i en avreglerad marknad som behöver expandera’, där staten i början av utbyggnadsfasen behöver ta en central roll i framför allt planeringsstadiet men också i utförandet och utvärderingen. Syftet på sikt är att staten successivt minskar sin roll i takt med att tekniker och marknader mognar, för att låta marknaden optimera och investera. Risken med ett teknikspecifikt angreppssätt är att staten tar en för stor roll och hindrar marknaden från att själv finna kostnadseffektiva och kreativa lösningar. Staten riskerar alltså att gå miste om de fördelar marknaden kan erbjuda genom att ensidigt översubventionera en specifik teknik. Detta kan resultera i ett överdimensionerat system, där samma resultat kunde ha uppnåtts mer effektivt och kostnadseffektivt om staten hade haft en mer återhållsam roll. I och med att privata investeringar kommer att krävas i alla system så är det självklart naturligt och lättare för investerare att bygga investeringsmodeller, där marknadsmässiga lösningar erbjuds inom ramen för de statliga målsättningarna.

Teknikneutralitet i inriktning och utformning

Det finns många fördelar med att anta ett teknikneutralt och konkurrensutsatt anbudssystem. Den främsta fördelen är att ett sådant system tvingar statliga aktörer att visa riktning och på så sätt skapa bättre investeringsförutsättningar. En tydlig och långsiktig politisk riktning genererar mindre politisk risk för investerare och generar som oftast också en högre riskaptit hos dem.

För att undvika missförstånd och oklarheter är det viktigt att klargöra vad teknikneutralitet innebär i statens inriktning och utformning av den nationella energipolitiken, och hur begreppet används i denna rapport. I denna rapport utforskas möjligheterna att utveckla ett anbudssystem som ger samtliga fossilfria produktionstekniklag för el lika konkurrensförutsättningar. Krav och tröskelvärden för konkurrensutsättningen ska formas efter nationella målsättningar och energisystemets behov. Detta innebär att vissa tekniklag, samt kombinationer av tekniker, till sin karaktär kommer att ha inneboende fördelar i det konkurrensutsatta anbudsförfarandet. Fördelarna kan vara relaterade till stabilitetsförmågor, tidsaspekter och produktionskostnader.

Utgångspunkten för detta underlag är att ett anbudssystem med auktionsrundor som erbjuder s.k Contracts for Difference, CfD, som det främsta riskfördelningsverktyget används. CfD är ett intäktsstabiliserande verktyg och dess funktion kommer kortfattat beskrivas nedan. För en djupare förståelse av CfD så finns ELS Analysis rapport: Navigating Support Schemes – Contracts for Defference in Perspective, att läsa. Detta utesluter dock inte att andra stödsystem kan komma att behövas för vissa tekniklag med mycket komplicerade finansieringsmodeller. Dessa stödsystem behöver dock inkluderas som en del i planeringsarbetet, vilket syftar till att både planera för processer före, under och efter själva auktionsförfarandet.

Planeringsfasen är avgörande för systemets genomförande, för det är under planeringen som såväl krav och tröskelvärden bestäms, samt kostnads- och intäktsuppskattningar, men även budgetstrukturen och utrymmet.

I denna fas inkluderas alla fossilfria energislag när pusslet läggs för att säkerställa tillräcklig produktionstillväxt, möta den prognosticerade efterfrågan och garantera en välfungerande marknad och stabilt system. Detta innebär att tekniklag som idag, på kommersiell basis, kan ta investeringsbeslut utan en riskfördelning med staten, också ska inkluderas. En förutsättning för att anbudssystemet ska kunna generera ny produktion i tid och till lägst kostnad är en heltäckande planeringsgrund. Detta kan mycket väl resultera i att vissa auktionsresultat landar på noll, eller t.o.m negativa priser, om så tillåts. Detta kommer att redogöras för ytterligare i kommande avsnitt ’Fördjupning av tankarna bakom ett teknikneutralt planeringsunderlag’.

Planeringsunderlaget kommer att resultera i en utbudskurva som ligger till grund för auktionsrundorna, detta beskrivs närmare i avsnittet ’Tid, utbud & allokering'. En utgångspunkt för denna modell är att de projekt och teknologier med lägst kostnad ska uttömmas först. Därefter adderas projekt och teknologier med högre kostnader kumulativt.

Det är dock viktigt att tydligt skilja mellan planeringsfasen, där alla teknologier inkluderas, och auktionerna, som bör vara teknikspecifika. Teknikspecifika auktioner är en förutsättning för att identifiera rätt kostnadsnivå, gynna teknologisk utveckling och skapa ett balanserat deltagande.

Vidare bör noteras att ett anbudssystem inte förhindrar kommersiella avtals-överenskommelser som sker utanför statens anbudsplanering. Ett sätt att undvika sådana begränsningar är att skilja på de projekt som ansluter till nätet, från de projekt med produktion som direktansluter till användaren.

Ett ensidigt fokus på en teknologi kan av vissa uppfattas som en tydlig politisk riktning, men för de flesta marknadsaktörer, investerare och finansiärer efterfrågas inte sådan tydlighet och det kan till och med ha en motsatt effekt än avsett. Tydligheten bör optimalt ligga i att rätt konkurrensförutsättningar sätts av staten på marknaden, så att marknadsaktörerna själva kan styra investeringarna dit där lönsamheten är bäst, givet dessa ramar. Det ensidiga fokuset signalerar snarare ett utmanande investeringsklimat som inte bara drabbar de (av politiken) mindre favoriserade tekniklagen, men också investeringar i relaterade energi- och klimatlösningar, exempelvis infrastruktur och lagring.

Låt oss utforska hur ett sådant system konceptuellt skulle kunna se ut

Planera ett teknikneutralt energisystem

Underlag

2

Planeringsunderlag:

- Beslut om nationella prioriteringar & system- och marknadsbehov
- Kostnadsuppskattningar för samtliga tekniklag (LCOE-baserat)
- Marknadsprognoser (pris- och balansprognoser)
- Budgetutrymme och struktur

1

Statens roll:

3

Auktionsförfarande:

- Utse en statlig aktör/bolag som organiserar auktioner
- Besluta om förkvalificeringskrav (beviljade stöd, beviljade tillstånd, etc)
- Introducera allokeringsrundor (baserat på tid & kostnad för specifika tekniklag & hybridlösningar)
- Arrangera teknikspecifika & hybridprojekt-auktioner
- Besluta om realiseringskrav (exampelvis tids-begränsningar & nätanslutning)

Låt oss stegvis tas oss igenom detta

Statens roll i inriktning, planering och organisering av auktionsförfaranden

1

Utgångspunkten i denna rapport är att staten har ett teknikneutralt förhållningssätt till utbyggnaden av ny el-produktion och att utbyggnaden ska baseras på en rättvis konkurrensutsättning.

Det finns två viktiga faktorer som behöver beaktas när kriterierna för en rättvis konkurrens bestäms och dessa är att olika tekniker har olika kostnadsförutsättningar, men också olika förmågor. Kostnaderna och förmågorna behöver vara drivande för att skapa ett kostnadseffektivt och stabilt elsystem.

Genom att identifiera de behov som elsystemet och marknaden behöver, samt utforska och analysera potentialen hos olika tekniklag att leverera dessa, så bestäms tröskelvärden baserat på förmågor, såsom kostnadseffektivitet eller produktionskapacitet. Dessa ligger till grund för konkurrensutsättningen.

När dessa tröskelvärden bestämts så konkurrensutsätts de olika teknologierna baserat på kostnad och tidsaspekter för när investeringsbeslut, byggnation och produktion kan ske för att möta den prognostiserade efterfrågetillväxten. Dessa grundantaganden till politisk inriktning ligger till grund för arbetet med auktionsförfarandet.

2

Ett konkurrensutsatt auktionsförfarande som inkluderar alla de produktionstekniklag och förmågor vilka staten har identifierat som nödvändiga för att möta den framtida efterfrågan, samt marknadens och systemets behov, kräver ett gediget planeringsarbete från statens håll.

Planeringsunderlaget bygger på framtida kostnads-uppskattningar för de olika teknikslagen och hur dessa kostnader kan tänkas falla i takt med utbyggnadstakten. Dessa kostnadsuppskattningar behöver sättas i relation till den prisutveckling som förväntas ske på marknaden för att identifiera om det finns ett kostnadsgap mellan produktionskostnad och marknadspris. För vissa tekniklag kommer gapet mellan projektkostnad och de förväntade intäkterna från att sälja el på den framtida marknaden vara relativt stort.

Staten behöver fatta beslut om risktagande för att möjliggöra investeringar i de högkostnadsteknologier där det finns ett gap mellan produktionskostnaden och marknadspriset. Ett intäktsstabiliserande system, såsom ett CfD-system kräver en statlig budget som behöver finansieras. För att undvika överfinansiering så bör planeringsunderlaget identifiera de billigaste alternativen och uttömma dessa först för att sedan inkludera dyrare alternativ. Finansieringsaspekten diskuteras mer ingående i avsnitten 'Planera en CfD-budget ' och 'Olika budgetstrukturer'.

3

I ett CfD-baserat auktionsförfarande så är staten den som sätter förutsättningarna och reglerna för auktionen, samt agerar motpart i det finansiella CfD-kontrakt som vinnaren(na) av auktionen ingår. Detta kräver att staten har den organisatoriska förmågan att såväl planera för ett effektivt auktionsförfarande genom regelutformning samt marknads- och system-beräkningar.

För att skapa rätt förutsättningar för de planerade allokeringsrundorna, där teknikspecifika auktioner genomförs baserat på ett teknikneutralt planeringsunderlag, utformar staten förkvalificeringskrav. Detta för att säkerställa att vinnarna av auktionerna kommer att kunna realisera projekten.

För att integrera systemkritiska förmågor i auktionsstrukturen kan hybridauktioner implementeras, där olika energiteknologier med kompletterande egenskaper kombineras i auktionen. Ett annat alternativ är att införa tröskelvärden som förkvalificeringskrav, vilket innebär att endast teknologier som uppfyller specifika minimikrav tillåts delta i auktionen.

Syftet med det rigorösa planeringsunderlaget och tröskelvärdena i auktionerna är att säkerställa utbyggnaden av ny produktion. Detta understryker vikten av att införa realiseringskrav, som kan innebära böter om projekt inte genomförs inom en viss tidsram, exempelvis kan nätanslutningen kopplas närmare auktionsförandet.

Fördjupning av tankarna bakom ett teknikneutralt planeringsunderlag & tekniskspecifika auktioner

En av Sveriges främsta utmaningar i att locka investeringar i ny elproduktion är bristen på tydlig politisk riktning och ett sammanhållande regelverk som gynnar snabba, effektiva och kreativa nyinvesteringar. Det nuvarande systemet fungerar för att förvalta ett existerande system, men gynnar inte alls expansion.

Det finns en rådande koncensus bland såväl marknadsaktörer som beslutsfattare att bristen på samordnade och harmoniserade lagar, regleringar och tillståndsprocesser utgör en av de främsta investeringsriskerna för utvecklare. Denna risk har identifierats och hanterats av många regeringar runtom i världen. EU har också identifierat detta, därför det är ett genomgående tema i EU:s energi- och klimatlagstiftningar. Krav om tidsbegränsade tillståndsprocesser och standardiserade one-stop-shop-lösningar för att underlätta de byråkratiska hindren för utvecklare, är exempel på detta.

Förslaget som presenteras i denna rapport innebär en stor förändring av det svenska systemet och statens roll, men förslaget är i linje med de krav och inriktningar som beslutats om i EU och som behöver implementeras i Sverige. Det är också i linje med vilka regulatoriska förutsättningar som erbjuds i många andra länder. De bör därför förstås även ur ett internationellt konkurrensperspektiv.

Varför är det viktigt med ett teknikneutralt planerings-system?

Även om planeringsunderlaget är en viktig och integrerad del i förslaget om ett auktionssystem så har planeringsstadiet ett bredare syfte än att endast erbjuda finansiellt stöd för de teknologier som annars inte skulle investeras i. Planeringsstadiet handlar betydligt mycket mer om att staten, i en expansionsfas, behöver förstå, analysera och planera för hur mycket ny produktion som behöver till, vilka förmågor som systemet kommer att behöva och när detta behöver ske. Detta är den främsta anledningen till att alla teknologier behöver innefattas i anbudsförfarandena. Den andra anledningen till att även teknologier som idag inte behöver stöd för kommersialisering ska inkluderas är att planeringsstadiet och anbudsförfarandena är samman-kopplade med tillståndsprocesser och de byråkratiska processer som följer ett investeringsbeslut, dvs det fungerar som en one-stop-shop-lösning. Detta innebär att denna process erbjuder utvecklarna en snabbare, effektivare och tydligare tillståndsprocess.

Risken med att begränsa systemet till endast vissa teknologier är att teknologier som kan vidareutvecklas och erbjuda förmågor som staten identifierat som viktiga för elsystemet inte kommer till sin rätta och deras potential realiseras ej. Bristen på dessa aspekter som beslutsunderlag vid tillståndsgivning är en betydande förklaring till varför det svenska elsystemet och marknaden lider av hög volatilitet och tidvis instabilitet. Eftersom planeringsunderlaget kommer baseras på såväl kapacitets-, som effektbehov och uppskattat förmågebehov, så behöver samtliga teknologier inkluderas för att skapa ett pålitligt system där alla teknologier kan nå sin fulla potential genom att kravställningarna är i linje med de nationella behoven.

Auktioner som anbudssystem – låt oss utforska för- och nackdelarna

Varför är det viktigt med tekniskspecifika auktioner?

Internationella erfarenheter från auktionssystem visar att tekniskspecifika auktioner är mest effektiva för att skapa relevant deltagande och positiva auktionsresultat.

Förutsättningarna för de olika teknologierna ser mycket olika ut och det bör därför tas hänsyn till i utformningen av auktionsstrukturen, reglerna och kraven för den specifika auktionsrundan. Detta kan innebära att för vissa teknologier, så kommer förkvalificeringskraven (dvs tröskelvärdena för att delta i auktionen) vara mer omfattande då planeringsunderlaget gör gällande att detta krävs för att säkerställa systemfunktion. I vissa auktioner så förväntas deltagandet vara väldigt lågt, som för t.ex kärnkraften, men det är fortfarande viktigt att den konkurrensutsätts då det ställer krav på utvecklaren att presentera tekniska, ekonomiska och hållbarhetsmässiga kalkyler som är i linje med statens krav i auktionen. Detta kan såklart göras genom andra förfaranden, men genom att hålla auktioner så ökar transparensen, samtidigt som det öppnar upp för ett högre deltagande.

Det är dock viktigt att än en gång poängtera att planeringsunderlaget för auktionerna och därmed ramverken runt dem, inte endast handlar om produktionskapacitet, utan också förmågor. Detta har historiskt inte varit fallet bland många auktionsstrukturer internationellt, men kommer bli mer relevant i takt med att omställningen tar fart och mer intermittent produktion tillkommer. I Sverige är redan en betydande andel av intermittent och behöver därför redan nu tänka i dessa termer.

Staten kan även införa specifika hybridauktioner, som tidigare nämnts, där flera teknologier kombineras och auktioneras som gemensamma projekt. Än en gång är det planeringsunderlaget som lägger grunden för om systemet och marknaden har behov av detta.

För- och nackdelar med auktioner som anbudssystem

Auktioner för ny elproduktion har kommit att bli det ledande anbudsförfarandet bland länder globalt. Auktioner är framför allt vanligt förekommande bland förnybara energislag, där auktionerna erbjuder en konkurrensutsättning om produktionsplats, och/eller tillstånd, och/eller nätanslutning, och/eller kapacitetsnivå för produktionen, samt i vissa fall ett intäktsstabiliserande stöd.

Auktioner är ett sätt för staten att konkurrensutsätta anbudsförfaranden och kommer därför med fördelen för staten att kunna testa marknaden om projektkostnad och erbjuda det mest kostnadseffektiva projektet tillstånd.

Det finns stora skillnader i auktionsdesign och framgångsfaktorn för såväl staten (att nå sina tillväxtmålsättningar) som auktionsdeltagarna (att kunna vinna och realisera projektet) ligger i väldesignade auktioner. Förkvalificeringsrundor, icke kostnadsdrivande kriterier och uppföljnings-krav är verktyg som stater använder sig av för att designa auktionerna väl. Nivå av transparens i de olika faserna av auktionsprocesserna är också en viktig komponent att ta ställning till när en auktion designas.

Vissa tekniker, såsom t.ex kärnkraft och vattenkraft har historiskt inte konkurrensutsatts genom auktioner. I och med att auktionsdesigner utvecklas och i högre grad sammankopplas med resten av energisystemet så kan detta komma att ändras.

Fördelar med auktioner

Den främsta fördelen med auktioner är att de i princip alltid är ett resultat av en välavvägd och långsiktig nationell energipolitisk inriktning. Auktioner är statens sätt att säkerställa att de nationella målsättningarna uppnås och att tydliga förutsättningar för aktörer på marknaden att investera tillhandahålls. Auktioner är med andra ord statens verktyg att implementera den nationella strategin, som ligger till grund för planeringsunderlaget och som är väl förankrat i såväl långsiktiga mål som etappmål. Detta kan uppnås genom andra anbudssystem och tillståndsprocesser, men auktioner erbjuder transparens och konkurrensutsättning.

Fördelen med hög transparens är att det skapar tydliga förutsättningar för investerare, men också för samhället i stort. Detta framför allt om statliga finansiella medel är en del i processen, eftersom det genom auktionsförfarande kommer bli tydligt för alla hur mycket stöd, eller vilken riskfördelnings-nivå som staten kommer erbjuda projektet. När staten väljer områden för elproduktion och därmed auktionerar ut dem så minskar den politiska och regulatoriska risken avsevärt eftersom många av hindren för t.ex. intressekonflikter är undanröjda. Det lockar också fler aktörer och därmed mer kapital, som annars kanske inte skulle ha visat intresse för området på egen hand.

Om auktionen är väl utformad, med tydliga förkvalificeringskrav som inkluderar mer än bara kostnadskriterier och efterlevnadskrav, säkerställs att de bästa och mest kostnadseffektiva projekten vinner. Auktionssystem kan också kombineras med andra anbudssystem och tillståndsprocesser som möjliggör för kommersiella initiativ och bilaterala överenskommelser.

Nackdelarna med auktioner

Auktioner som ett sätt att tilldela relevanta tillstånd för ny elproduktion och finansiellt stöd har kommit att bli vanligare på elmarknader som först och främst har en hög mognadsgrad och på marknader som genomgått någon nivå av avreglering. Auktioner har hitintills varit mest förekommande bland tekniker som de senaste åren har sett en stark tillväxt och där ett stort marknadsintresse finns bland flera aktörer.

De främsta nackdelarna med auktioner är att så som de många gånger designas så ligger huvudfokuset på att konkurrensutsätta projektkostnaden. Detta kan leda till en begränsad diversifiering av deltagare i auktionen, då endast aktörer med stora finansiella medel kan konkurrera.

På samma tema så kan auktionsstrukturer som lägger mycket fokus på just konkurrensutsättning av projektkostnad leda till budstrategier som enbart fokuserar på att vinna auktionen och därmed inte generera bud i linje med vad den verkliga projektkostnaden är. I dessa fall så riskerar projektet att inte bli av, framför allt när det är en statlig finansiell stödnivå som konkurrensutsätts.

I ett auktionsbaserat system så är det staten som förbestämmer auktionsområde, i linje med planerings-underlaget. Om det nationella systemet inte tillåter parallella anbudssystem utöver auktionssystemen, riskerar möjligheter identifierade av marknadsaktörer att gå förlorade, vilket utgör en betydande nackdel. Detta kan leda till att bilaterala affärsmöjligheter mellan en producent och förbrukare i ett område som inte auktioneras ut kan gå förlorade

Statens roll i en avreglerad marknad

Statens roll i en avreglerad marknad som behöver expandera

Elmarknaden och elsystemet står inför stora förändringar, både när det gäller behovet av tillväxttakt och när det kommer till sammansättningen av tekniker som ska möta framtidens behov. Många av de projekt som behöver investeras i, står inför stora teknologiska och ekonomiska utmaningar.

Energimarknader har genom tiderna ofta växt fram genom en politisk drivkraft att antingen minska kostnaderna för konsumenter och gynna länders ekonomier, och/eller genom att öka försörjnings-tryggheten, men också på senare tid att ställa om mot ett klimatvänligare energisystem. Under dessa initiala år så har energislag och därmed marknader varit mer eller mindre reglerade. I vissa fall så har det handlat om att staten har medfinansierat, eller genom olika riskfördelnings-mekanismer stöttat tillväxten. I andra fall så har det handlat om att minska de regulatoriska kraven, för att låta handeln öka och en marknad växa fram.

Elmarknaden har idag andra förutsättningar än när den först växte fram. Den är redan avreglerad och olika grad av likviditet finns idag på marknaden. Däremot så genomgår elmarknaden stora förändringar där omogna tekniker ska verka på en annars mogen marknad. Dessa förändringar riskerar utmana rådande marknadsförhållanden, vilket kräver statligt engagemang och vissa justeringar.

Statens "exitstrategi"

Eftersom elmarknaden genom åren har gått från att vara starkt reglerad till att i många fall avregleras, finns det nu många faktorer att beakta när staten återigen behöver övergå från en mer passiv till en mer aktiv roll för att säkerställa tillväxt.

De förändringar som introduceras behöver ses som tillfälliga komplement till det som idag redan fungerar på marknaden. En fara med att politiken blir för reaktiv på de utmaningar som marknaden står inför är att staten tar en för stor och styrande roll, utan en exitstrategi. Om en tydlig exitstrategi finns med i planeringen så kommer ett planeringssystem, utförandestrategi och efterlevnadsprocess designas på ett marknadsnära sätt. Denna rapports förslag ämnar ge grunden för hur ett teknikneutralt och konkurrensutsatt/marknadsnära system konceptuellt kan se ut. Detta för att skapa rätt investeringsförutsättningar här och nu, men också en tydlig väg för hur staten, när marknaden är mogen, ska kunna återgå till en mer förvaltande roll.

En viktig garant för att staten främst skall gynna nationella intressen, är att en hög nivå av transparens upprätthålls när det kommer till hur statliga medel används. Samhället i stort bör ha insyn i att statliga medel delas ut på ett icke-diskriminerade sätt och att medel används på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt. Detta kan endast ske om staten utarbetar en strategi som inkluderar både planering, utförande och efterlevnad.

För Sverige är detta ett stort steg och kommer kräva kompetenshöjning, omorganisering och lagändringar. Riskerna med att inte göra detta kan behöva synliggöras och analyseras för att övertyga beslutsfattare.

Relation till och påverkan på marknaden

Alla förändringar i elmarknadsdesignen och i statens tillståndsprocesser kommer kräva djupgående analyser och bedömningar av de marknadseffekter som kan förväntas, så även denna långtgående förändring. Dock kan man redan nu konstatera:

Dagens elmarknad lyckas inte sända prissignaler som möjliggör storskaliga investeringar, i synnerhet inte i de tekniker som bidrar med systemstabiliserande förmågor. Inte heller kan elmarknaden prissätta den politiska risken, samt den regulatoriska risk som oklara och fragmenterade tillståndsprocesser utgör. Skapar staten en tydlig och långsiktig planeringsgrund så förväntas likviditeten genom prissignaler på den långsiktiga marknaden även öka, vilket skapar goda möjligheter för staten att över tid minska sin roll.

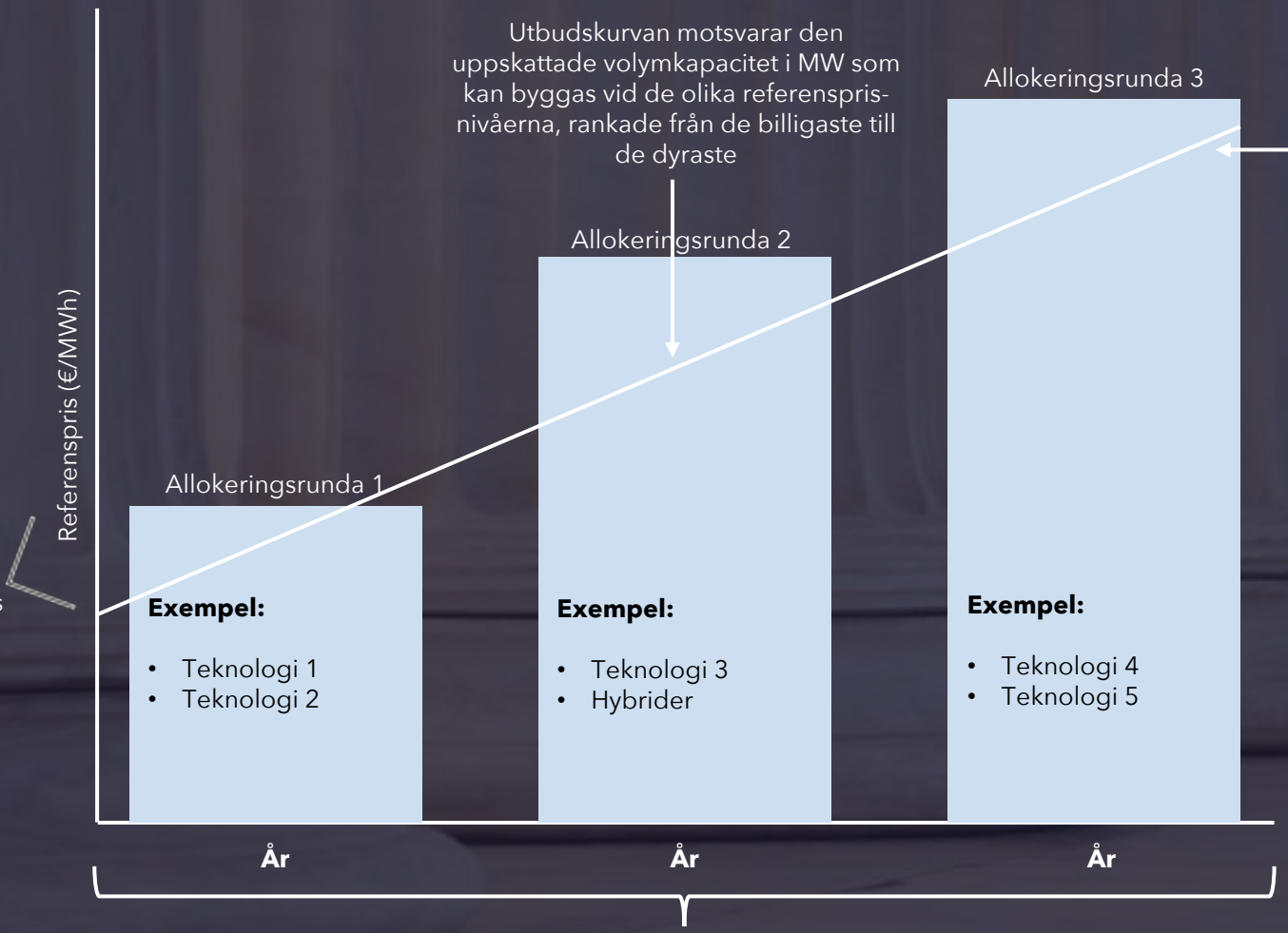
Oron för att likviditeten på den kortsiktiga elmarknaden ska minska på grund av ett större statligt engagemang i linje med rapportförslaget, är långt ifrån belagd. När projekten väl kommersialiserats handlar de med el på samma sätt som idag och statens roll i detta torde därför också vara samma som idag.

Risken för att detta system begränsar aktörers möjlighet att agera utanför statens anbudsförfaranden kan hanteras genom att parallella tillståndsprocesser tillåts. Syftet med att införa långtgående anbudsförfaranden utgörs av att staten säkerställer att nationella planerings- och etappmål uppnås. Fördelen med att ingå i anbudsförfarande från aktörers sida är att staten genom detta förfarande erbjuder en samlad tillståndsprocess i linje med andra nationella planeringsmål, så som t.ex. nätutbyggnad. Likväl bör möjligheter finnas för existerande och nya aktörer att t.ex. ingå bilaterala överenskommelser.

Låt oss titta närmare på det konceptuella förslaget

Planering och strukturering av allokeringsrundor

Illustration



Projekt och teknologier högre upp på utbudskurvan har högre projektkostnader och kräver därför ett högre referenspris (och därmed CfD-budget)

Referenspriser och utbudskurvan baseras på planerings-underlaget .

Låt oss ta det stegvis genom att titta på 1) tidsaxeln 2) utbudskurvan & 3) allokeringsrundor

Tiden för allokeringsrundorna baseras på prognostiserad efterfrågan och systembehovsanalys, vilket innebär att t.ex allokeringsrunda tre kan ske samtidigt som allokeringsrunda ett.

Tid, utbud & allokering

1

Tidsaxeln

Det bestämda året för en allokeringsrunda överensstämmer inte nödvändigtvis med den planerade utbudskurvan, dvs projektkostnaden. Det kan mycket väl vara så att planeringsunderlagets analys visar att elsystemet och marknaden behöver vissa förmågor i närtid som är mer kostsamma och därmed så behöver anpassade allokeringsrundor och statliga stöd ske tidigare.

En bakomliggande faktor till att använda sig utav ett teknikneutralt planeringsunderlag är att skapa en kostnadseffektiv utbudskurva som garanterar att de billigaste teknologierna uttöms först och når sin fulla potential. Däremot så ska planeringsunderlaget ta ett bredare grepp och vila på såväl mål om kapacitetstillväxt, men också systemstabilitet och funktion.

Året för allokeringsrundorna behöver också ta hänsyn till tidslängden det tar för projekt att realiseras. En teknologi och/eller projektlösning som tar 10-15 år att realisera behöver allokeras ut tidigare för att det ska finnas på plats enligt den övergripande utvecklingsplanens behov.

2

Utbudskurvan

Utbudskurvan motsvarar den uppskattade volym-kapacitet i MW som kan byggas vid de olika referensprisnivåerna, rankade från de billigaste till de dyraste. Detta innebär att projekt och teknologier högre upp på utbudskurvan har högre projektkostnader och därför kräver ett högre referenspris.

Utbudskurvan är resultatet av den välavvägda planeringen för hur elproduktionen på bästa och mest kostnadseffektiva sätt ska möta den framtida efterfrågan och systemets behov. Utbudskurvan är med andra ord resultatet av det arbete som diskuterats nedan kring budgetutformning, se avsnitt 'Planera en CfD-budget'. Utbudskurvan kräver expertkompetens och behöver konstant ses över och revideras, för att säkerställa att allokeringsrundorna blir så framgångsrika som möjligt.

I avsnittet 'Planera en CfD-budget' så refererar dessa till auktionsspecifika strukturer och begränsningar, vilka måste hanteras separat. Utbudskurvan tar istället höjd för statens totala finansiering av landets omställning. Det är viktigt att separera dessa två, men det är också viktigt att förstå hur de samspelar eftersom de ligger till grund för utvärderingen av statens övergripande energi- och klimatstrategi.

Mer om auktioner & bilaterala lösningar

3

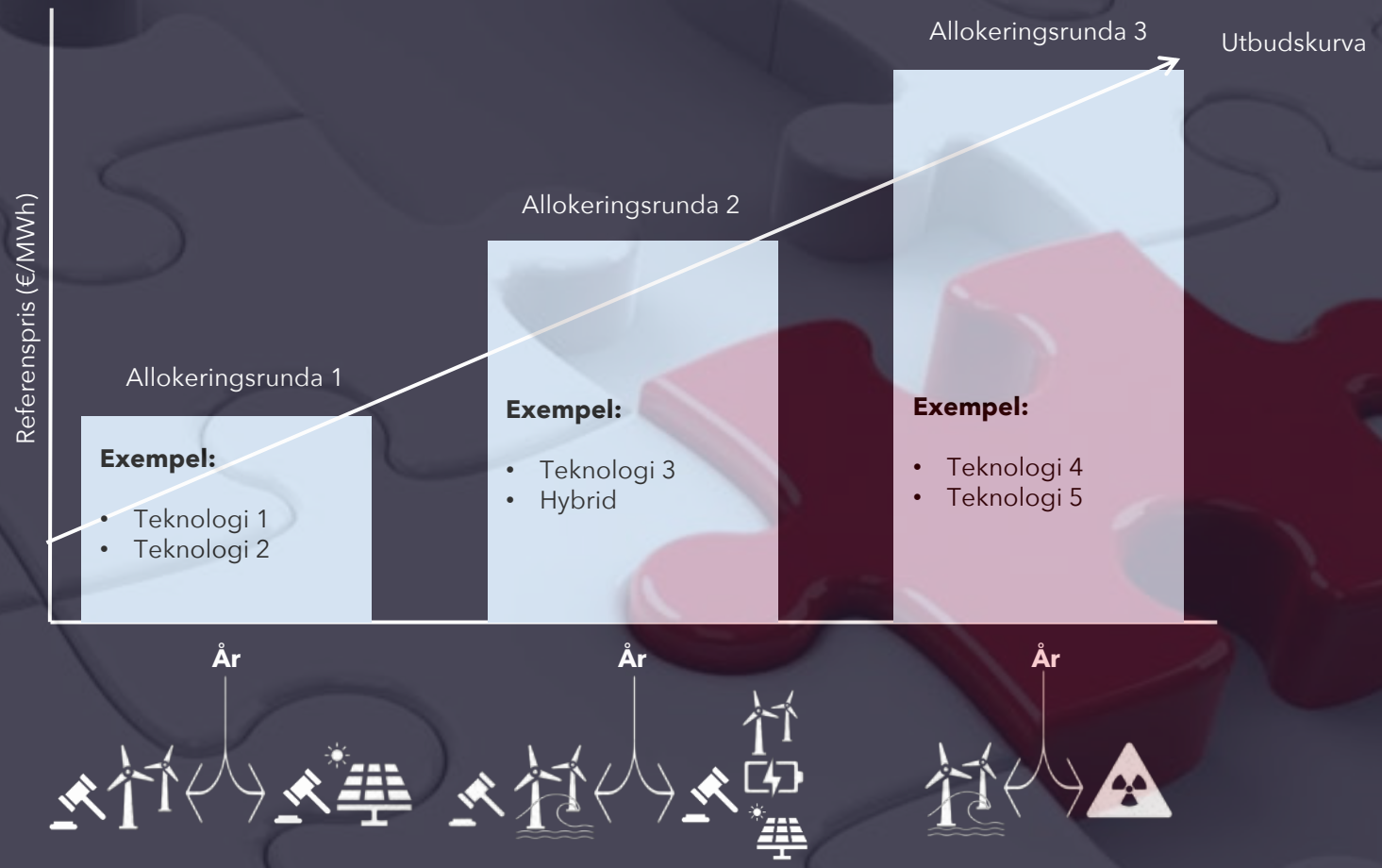
Allokeringsrundor

Allokeringsrundorna presenteras i ovan bild som gruppvisa eftersom de är kopplade till specifika år. Exemplen syftar till att illustrera hur teknologier med låg kostnad ligger lägre ned på utbudskurvan och hur de med högre kostnader hamnar högre upp på kurvan. Däremot förespråkar denna rapport starkt teknikspecifika auktioner.

Det finns väldigt få framgångsrika empiriska exempel på teknikneutrala auktionsförfaranden, utan i princip alla auktioner som hålls idag är teknikspecifika. De bakomliggande orsakerna till detta är att olika teknologier har svårt att konkurrera sinsemellan på samma villkor och auktionsregimerna behöver därmed utformas på teknikspecifika vis för att skapa bästa förutsättningar för såväl högt deltagande, som framgångsrika resultat.

Denna rapport betonar dock behovet av att inte endast se till kapacitetstillväxt utan också nödvändiga systemförmågor, vilket innebär att planeringsunderlaget och allokeringsrundorna behöver erbjuda lika villkor för alla teknologier att konkurrera och möta dessa krav. Detta innebär att tröskelvärden kan inkluderas som "poäng" i auktionerna parallellt med kostnad, men staten kan också arrangera specifikt designade hybrid-auktioner som just riktar sig till projekt som kombinerar teknologier för att skapa mervärde.

Auktioner & bilaterala lösningar



Viktiga vägval utöver auktionstyp

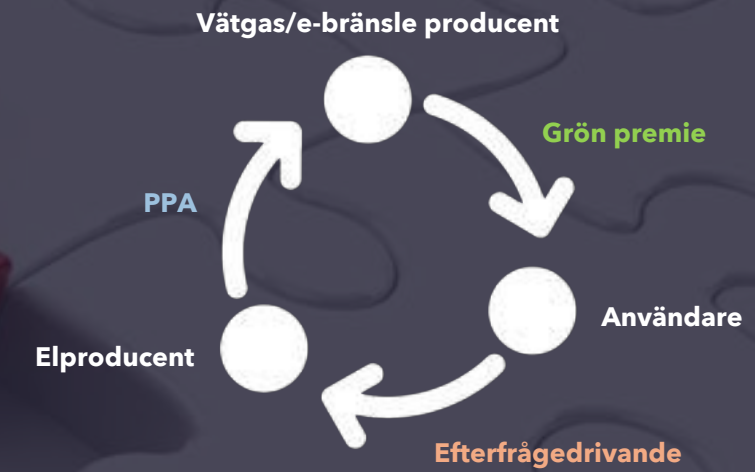
CfD-budget begränsningar
Förkvalificeringskrav

Tröskelvärden & förmågekrav

Realiseringskrav & parallella stödsystem

Ett auktionsbaserat system kan kombineras med bilaterala lösningar – detta kan ske genom att projekt som inte är anslutna till nätet kan beviljas utan att delta i anbudssystemet.

Illustrativt exempel på bilateral lösning



Nu går vi vidare till hur en auktion kan struktureras och organiseras för att säkerställa effektivitet och god förutsigbarhet

Före och efter en auktion

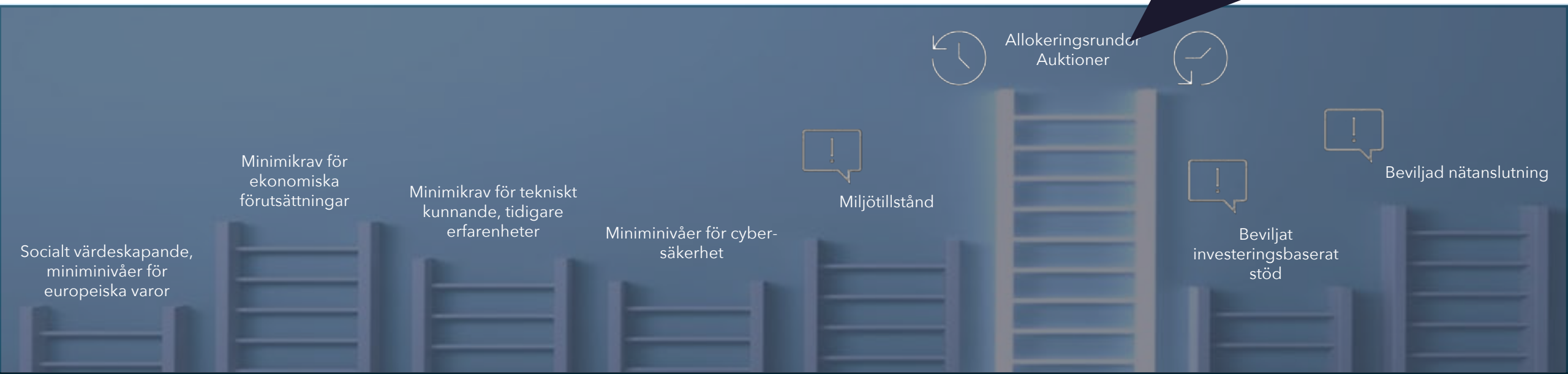
Efter att ha fokuserat på planeringsunderlag och då främst för budgeten, så vänder vi oss till själva organiseringen av auktionen där staten också får en mycket viktig och central roll. Utgångspunkten är att staten ska nå sina mål om produktionstillväxt och omställning. För att skapa ett så pass tillförlitligt auktionssystem som möjligt så kommer villkor och krav före, såväl som efter, själva auktionen vara väldigt viktiga. Idag så finns dessa typer av krav och villkor redan inom många auktionsstrukturer, men denna rapport vill lyfta några fler som kan vara av värde i en svensk kontext, särskilt i ett teknikneutralt anbudssystem.

Så kallade non-price criteria som syftar till socialt värdeskapande och som ska gynna inhemska leveranskedjor har blivit vanligare i Europa, såväl som minimikrav för cybersäkerhet. Non-price criteria skiljer sig från förkvalificeringskrav genom att de bedöms i själva utvärderingsfasen snarare än att fungera som grundläggande inträdesvillkor för deltagande i upphandlingen. Ekonomiska förutsättningar och tekniskt kunnande har det i princip alltid ställts krav om i förkvalificeringsrundor och det bör ses som miniminivåer för att säkerställa positiva auktionsresultat. För det teknikneutrala anbudssystem som konceptuellt presenteras i denna rapport så finner ELS Analysis´ analys att det är mycket viktigt att ett beviljat miljötillstånd utgör förkvalificeringskrav för att delta i auktionen. Denna slutsats skall ses mot bakgrund av de svenska tillståndsprocesserna ser väldigt olika ut för olika teknologier, samt att de svenska tillståndsprocesserna har en stark förankring i regionalt beslutsfattande. Om auktionerna ska kunna bli effektiva och om realiseringsgraden av projekt ska bli så hög som möjligt, så behöver projekten erhålla miljötillstånd för att delta. I länder där beslutsprocesserna är mer centralt förankrade så kan miljötillstånden snarare beviljas i samband med att ett projekt vunnit auktionen.

För att skapa en effektivitet och god förutsägbarhet i anbudsförfarandena så föreslår denna rapport vidare utvärdering om ett eventuellt investeringsbaserat stöd, som vissa teknologier med komplicerade finansieringsmodeller kan behöva parallellt med CfD systemet, ska beviljas efter att projekten vunnit auktionsrundorna. Det är svårt att konkurrensutsätta beviljanden av investeringsstöd så för att skapa en kostnadseffektiv process där även dessa projekt behöver konkurrera om kostnad/pris, teknologi och socialt värdeskapande så föreslås detta läggas i auktionsrundorna för CfD för att sedan bevilja övriga, mer fasta stöd.

Utöver miljötillstånd så är beviljad nätanslutning också en stor osäkerhetsfaktor för investeringsbeslut. Denna rapport föreslår därför att beviljad nätanslutning bör följa ett positivt auktionsresultat. Detta är också väldigt viktigt för statens planeringsförmåga att sammanföra de nationella produktions- och omställningsmålsättningarna med nätp

Hur kan staten hantera riskfördelningsnivån? Det finns flera sätt att justera CfD-budgeten för att nå statens acceptansnivå
– låt oss utforska



Planera en CfD-budget

Den absolut viktigaste delen i ett teknikneutralt anbudssystem, men också i vilken långsiktig nationell energistrategi som helst, är planeringsfasen. I en omställnings- och uppbyggnadsfas så kommer det oundvikligen finnas teknologier som initialt har en för hög kostnad för att investeringar ska bli av enbart baserat på de intäkter som producenten förväntas generera genom handel på marknaden. Det blir därför statens roll att dela denna kostnad som garant för att utbyggnaden och omställningen blir av. Detta kan finansieras antingen direkt från statsbudgeten (dvs skattemedel) eller av hela eller delar av kundkollektivet.

Då finansieringen ska ske av kollektivet så blir det viktigt för staten att säkerställa att detta sker på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt. Ett sätt att undvika översubventioner är att introducera flexibla stödverktyg istället för rigida, vilket är bakgrunden till att denna rapport fokuserar på CfD, som är ett marknadsnära riskhanteringsverktyg.

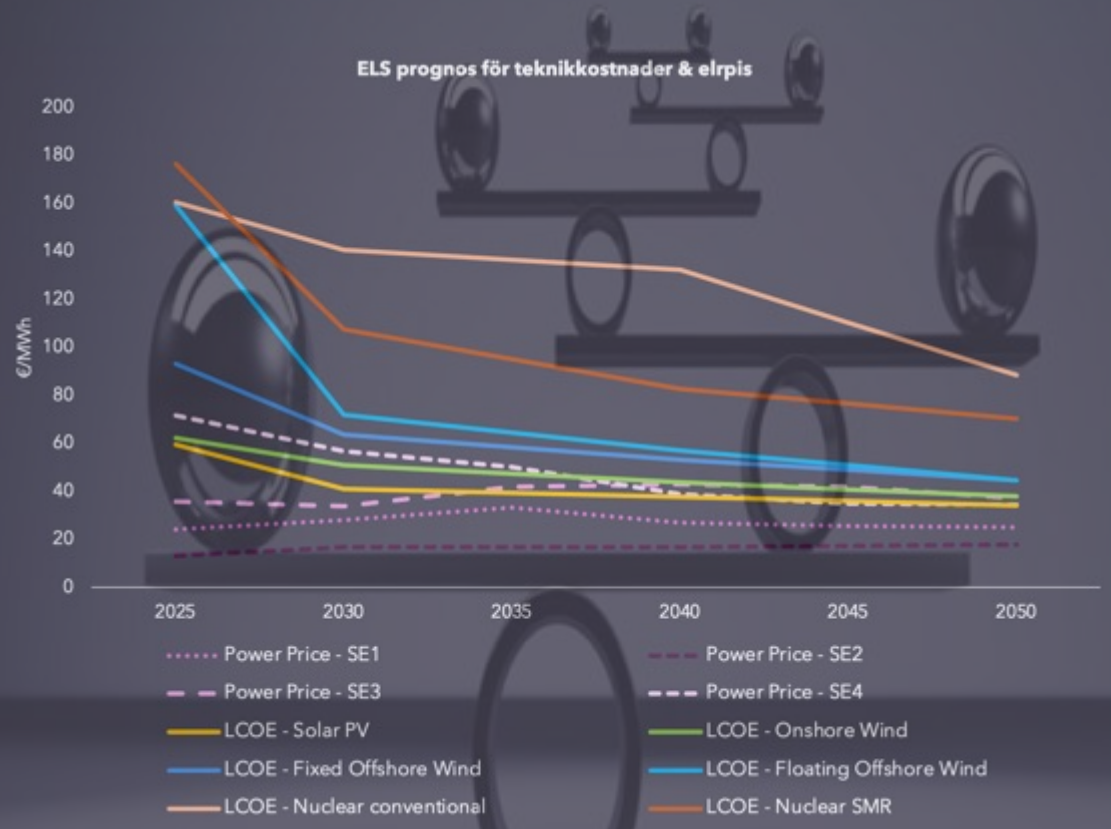
Ett annat sätt att undvika för höga kostnader för staten/kundkollektivet är det som är grunden till den konceptuella modell som presenteras i denna rapport, dvs den utbudskurva som syftar till att uttömma de projekt med lägst kostnad först, för att sedan i takt (och enligt planering) med att behovet ökar, öka statens risktagande.

Detta kräver expertkompetens hos de statliga aktörer som ska planera för anbudssystemet. Det kommer kräva teknisk kunskap för att uppskatta projektkostnaderna för de olika teknologierna. De uppskattade projektkostnaderna behöver korrespondera till och inkludera de komponenter som projektutvecklarna kommer behöva för att investera. Om projektkostnadsuppskattningarna landar fel så kommer det resultera i ett lågt auktionsdeltagande och påverka resultatet och därmed statens målsättning om tillväxt. För vidare information om misslyckade auktionsrundor, läs nedan om erfarenheter från Storbritannien. De uppskattade projektkostnaderna (tekniskspecifika) är med andra ord en central komponent i bedömningen av takpriset för den tänkta auktionsrundan, dvs CfD-budgetens tak för den specifika auktionsrundan.

Intäkterna som ett projekt förväntas få genom handel på marknaden är precis lika viktiga i utarbetandet av CfD-budgeten, som den uppskattade projektkostnaden. Därför behöver den statliga aktören ha kapacitet att prognostisera den framtida elprisutvecklingen, eftersom det faktiska marknadspriset utgör referenspriset för CfD-strukturen. Som nedan bild visar så är det skillnaden mellan referenspriset (marknadspriset) och strike price (CfD priset), som satts under auktionen, som bestämmer huruvida staten eller producenten ska bära risken.

Går det att begränsa budgetutrymmet i ett CfD-baserat auktionssystem?

Underlag



Ovan presenteras ett av ELS Analysis scenarier för fossilfria produktionsteknik-kostnader, samt ELS Analysis elprisprognoser för Sveriges elprisområden. I detta scenario så är det i princip endast landbaserad vind och solenergi som i vissa elområden kan förväntas basera sina investeringar endast på intäkter från handel på marknaden. Havsbaserad vind och kärnkraft delar bilden av att gapet mellan projektkostnaden (investeringen) och förväntade intäkter från marknadspriset, är stort. Detta gap är det som driver staters behov av att ta på sig en del av risken.

Olika budgetstrukturer

Det är framförallt två viktiga parametrar som utgör underlaget för en CfD-budget. Det är strike price som genom konkurrensutsättning bestämts i en auktion och marknadspriset på elmarknaden. Strike price utgör den fasta variabeln och marknadspriset den rörliga. Det finns många osäkerheter kopplade till strike price-nivån. Dessa osäkerheter relaterar dels till vilka kriterier i auktionsförfarandet som satt ramarna för CfD-strukturen, dvs hur framgångsrik staten har varit i sitt planeringsarbete. Det handlar också om hur marknadsaktörer budar i auktionen och om deras budstrategier har baserats på realistiska antaganden projektets genomförande eller om andra faktorer varit drivande. Den främsta osäkerheten ligger dock i hur marknadspriset kommer att röra sig under avtalsperioden. Eftersom staten betalar utvecklaren mellanskillnaden när marknadspriset handlas under strike price, så är låga priser en stor risk för staten och vice-versa innebär höga priser minskade intäkter för utvecklaren eftersom den får betala överskottet mellan strike price och marknadspriset till staten, se bild *illustrativt underlag för CfD-budget*.

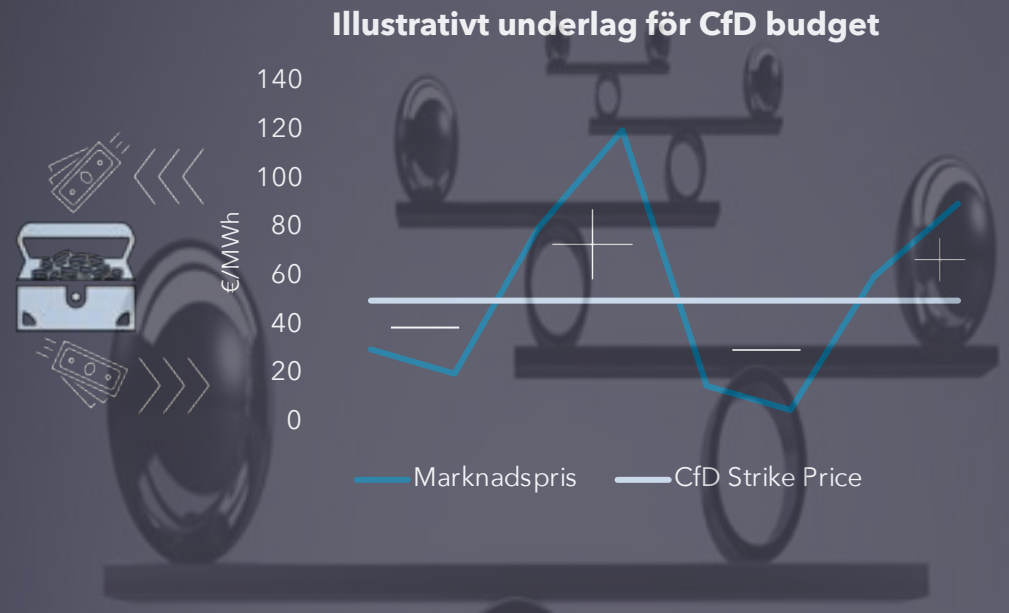
Utifrån det statliga perspektivet så har olika stater olika möjligheter och behov av att delfinansiera utbyggnaden av fossilfri elproduktion. Det beror på behovet av att ställa om, det beror på landets generella ekonomiska politik och mål om t.ex exporttillväxt och bibehållen konkurrenskraft. Det beror också på de faktiska möjligheterna för en stat att öronmärka statliga medel för att finansiera omställningen. Dessa behov och prioriteringar är viktiga ingångsvärden när storleken, eller begränsningarna, för budgeten bestäms.

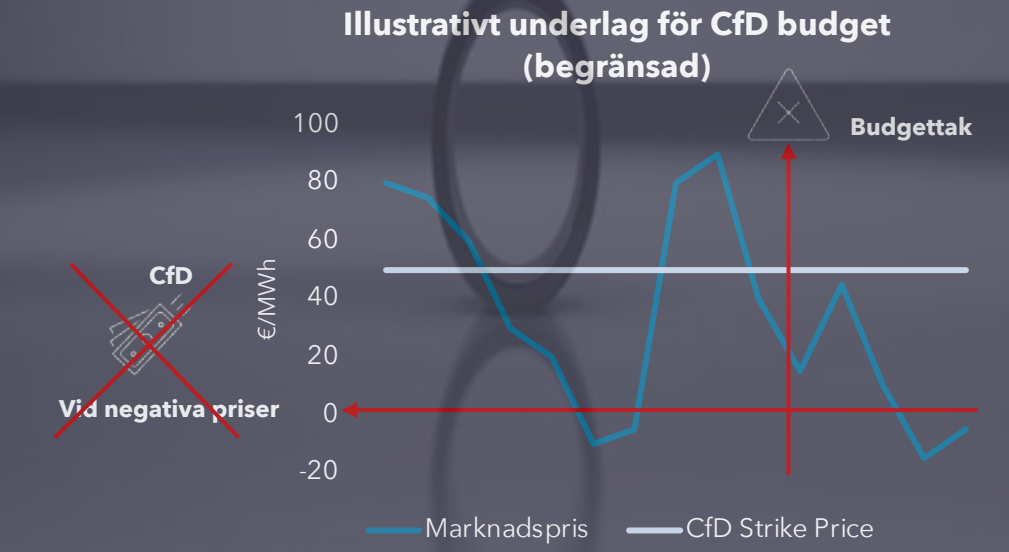
Det statliga finansieringsbehovet är också beroende av förhållandena på marknaden. I fall av höga elpriser så minskar behovet av statlig finansiering, medan behovet ökar vid låga priser. När det kommer till att bestämma en CfD-budget så kan kritik lyftas kring att det är svårplanerat och att det finns en risk att de statliga utgifterna överskrider budgetutrymmet, eftersom det är svårt att prognosticera framtida marknadspriser.

Det finns dock ett par åtgärder som minskar dessa risker. Den första åtgärden är att bestämma ett golv som innebär att om marknadspriset handlas under ett visst pris så betalas inget CfD-pris ut. Många länder har redan ett sådant golv för negativa priser, men det kan mycket väl vara så att detta golv kan sättas högre. Ett högre satt golv skulle också ge ett incitament för producenter att begränsa sin produktion vid sjunkande priser eftersom CfD-golvet därmed skulle skicka vissa ”prissignaler”.

En andra åtgärd är att bestämma ett budgettak som innebär att även fast ett CfD-avtal är tänkt att löpa under 15 år så finns en begränsning kopplat till budgettaket och om det nås före avtalets utgång så stoppas CfD-utbetalningarna. Om ett budgettak inkluderas så måste detta dock vara väl avvägt, då detta kommer att ses som en stor risk bland investerare och utvecklare. Detta budgettak ska med andra ord snarare förstås som en krishanteringsmekanism som realiseras om marknaden skulle genomgå längre perioder av extraordinärt låga priser, vilket skulle innebära stora avvikelser till den tänkta budgeten.

Underlag





Skillnaden mellan ELS strukturförslag & det brittiska systemet

Vid en första genomläsning av det strukturförslag som presenteras ovan så kan det uppfattas som identiskt till det brittiska system som presenteras i bilagan. Inspiration har tagits från det brittiska systemet av framför allt tre anledningar:

För det första så lägger Storbritannien stor vikt vid att planeringsarbetet för kommande allokeringsrundor är grundligt genomfört och välavvägt samt är förankrat i den nationella energi- och klimatstrategin. Detta är en viktig utgångspunkt för att nå ett kostnadseffektivt allokeringssytem som tar hänsyn till fler aspekter än att endast möjliggöra ny energiproduktion. Denna rapport bedömer att det är en viktig förutsättning för även Sverige som står inför en rad utmaningar med att inte bara stimulera investeringar i ny produktion, men som också behöver ta hänsyn till elsystemets funktionalitet, marknadsförhållanden och användarsidans omställningsbehov.

För det andra så har Storbritannien ett teknikneutralt planerings- och allokeringssystem där alla tekniker, utefter det planeringsunderlag som tagits fram, inkluderas. Syftet med denna rapport är att utforska möjligheterna att utarbeta ett teknikneutralt planerings- och allokeringssystem för ny produktion i Sverige, vilket föranlett att inspiration hämtats från system som brett inkluderar teknikneutralitet i såväl planeringsarbetet som i utförandet.

En tredje och sista anledning till att Storbritannien är en viktig inspirationskälla för Sverige är deras historiskt starka tilltro till marknadsnäralösningar som syftar till att stimulera konkurrens och teknikutveckling, likt den inställning som Sverige i många hänseenden har.

Det finns dock skillnader mellan ELS strukturförslag och det brittiska systemet. Dessa skillnader kommer bli än mer tydliga i det eventuellt fortsatta arbete som denna rapport kommer resultera i. Många av de strukturförslag som presenteras ovan kommer behöva utforskas och analyseras vidare för att bedömning av olika vägval och prioriteringar ska kunna göras. Det är framför allt i nästkommande analyssteg som skillnaderna kommer bli tydliga. Rapporten vill dock redan nu lyfta några viktiga skillnader, som dels beror på att Sverige har en annan energimix från den i Storbritannien, men som också beror på ländernas olika marknadsförutsättningar och politiskt beslutsfattanden. Storbritannien har fortfarande en relativt Sverige hög andel fossila energislag i sin energimix, vilket leder till olika marknads- och systemmässiga utmaningar. Det är också så att ländernas respektive marknadsdesign och struktur ser olika ut, där Sverige t.ex har flera prisområden som behöver tas hänsyn till, men också att Storbritannien t.ex har en betydande kapacitetsmarknad som innebär att vissa systemkritiska förmågor prissätts på en parallell marknad.

I ELS strukturförslag så läggs stort fokus vid att inkludera ett bredare systemtänk i planeringsarbetet, vilket förväntas resultera i att systemkritiska förmågor kommer att utgöra tröskelvärden och bedömas vid de olika allokeringsrundorna. I den brittiska strukturen så hanteras i princip bara frågan om när, var och vilken ny produktionskapacitet som ska möjliggöras. I ELS strukturförslag så föreslås detta systemtänk vidare utvecklas till att anpassa vissa auktionsrundor så att dessa fullt och helt fokuserar på nödvändiga hybridlösningar, utöver de tröskelvärden som bör utformas för varje allokeringsrunda.

I ELS strukturförslag så får förkvalificeringsrundorna och processer som följer efter auktionerna en mer integrerad och större betydelse för hela den nationella energistrategin samt projektutvecklingen. Tillståndsprocesser ska såväl utgöra förkvalificeringskrav samt kopplas samman med ett positivt auktionsresultat för att säkerställa att hela processen från projektplanering, till konkurrensutsättning, till realisering sker så effektivt som möjligt.

Ovan strukturförslag hanterar inte frågan kring hur ett nationellt planerings- och allokeringssystem ska samspela och anpassas till Sveriges prisområdesindelning och Sveriges mer decentraliserade tillståndsgivande. Hanteringen av dessa frågeställningar kommer med största sannolikhet innebära att ett eventuellt svenskt införande av allokeringsrundor kommer att skilja sig från Storbritanniens, där ett mer centraliserat system finns.

Förslag till fortsatt arbete

Analysera planeringsförutsättningar för ett teknikneutralt allokeringssystem

- Identifiera möjligheterna och utmaningar för den svenska regeringen att anta och implementera ett teknikneutralt planeringssystem och organisation. I analysen inkluderas såväl politiska, regulatoriska och organisatoriska förutsättningar för att införa ett teknikneutralt planeringsunderlag.

- Utforska hur en kumulativ utbudskruva för framtida allokeringsrundor skulle kunna se ut baserat på antaganden om systemets- och marknadens behov. Marknadsprognoser och kostnadsberäkningar ur ett nationellt- och elprisspecifikt perspektiv utförs i syfte att identifiera kritiska punkter i utbudskurvan och det eventuella behovet av statligt engagemang. I denna del så kommer teknikspecifika förutsättningar identifieras och analyseras hur de kan beaktas i ett teknikneutralt allokeringssystem.

- Belysa olika vägval när det kommer till finansiering av statliga medel och budget för att möjliggöra investeringar i ny produktion. Denna del bygger vidare på rapporten om CfD:er och sätter det i ett nationellt budgetperspektiv med fokus på statens riskexponering under en CfD-struktur. Andra investeringsbaserade stödsystem jämförs med intäktstabiliserande system ur både ett kostnadsperspektiv men också ett funktionellt perspektiv.

Analysera auktionsstrukturer utefter svenska förhållanden

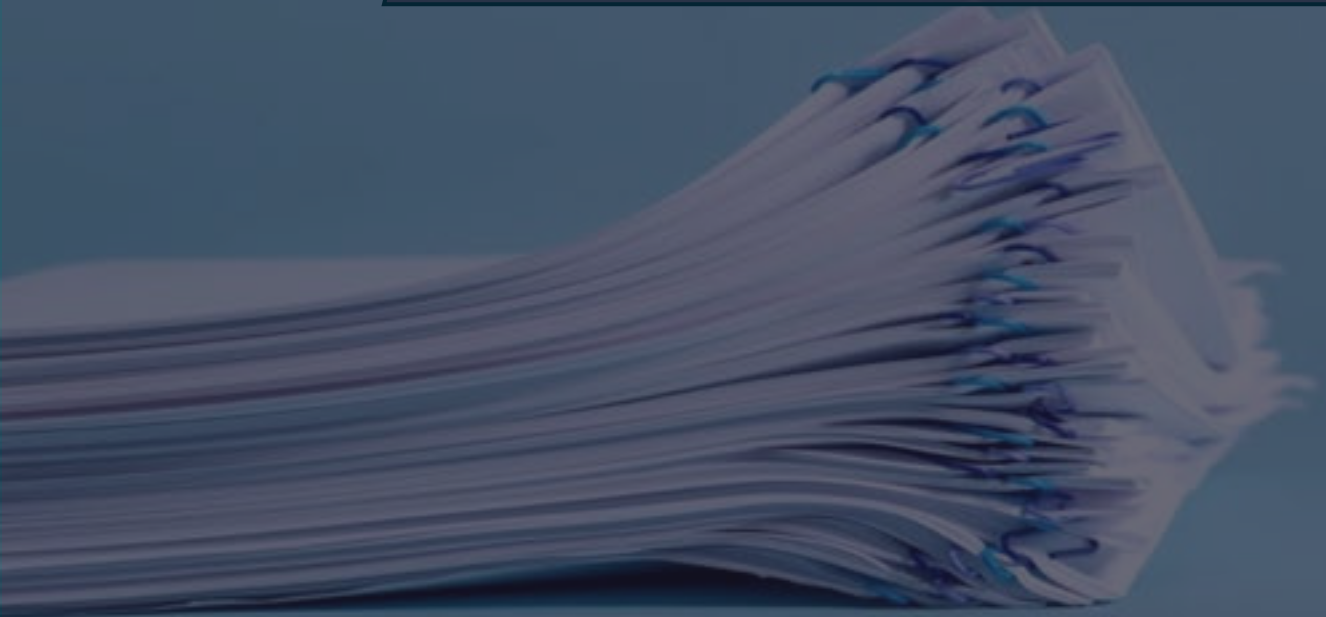
- Baserat på slutsatserna från kartläggningen av utbudskurvan så identifieras behov av auktionsstrukturer, dvs vilka tröskelvärden, hybridlösningar, förkvalificeringskrav och efterlevnadskrav som krävs för att de svenska system- och marknadsbehoven ska mötas. En viktig aspekt i denna del är att ta hänsyn till är tidsperspektivet och olika tekniksslags förväntade mognadsgrad och investeringshorisont. Detta kompletteras med:

- En djupdykning i vilka krav som bör inkluderas och hur förkvalificeringskraven ska säkerställa att systemets och marknadens behov möts, samtidigt som det harmoniserar med resten av den nationella beslutsprocessen och befintliga kapacitetsmarknader.

- En djupdykning i behovet av efterföljande implementeringssteg och avtalsförhandlingar efter en framgångsrik auktionsrunda, där fokus ligger på de specifika åtgärder som krävs för att kommersialisera projektet och hur dessa viktiga regulatoriska aspekter integreras i den övergripande nationella infrastrukturen.

- Problematisera kring förslaget och utvärdera hur detta kan komma att påverka marknaden, dess nuvarande aktörer och eventuella nyetableringar/investeringar.

Bilaga I: Exempel från Storbritannien & Frankrike



Introduktion Storbritannien

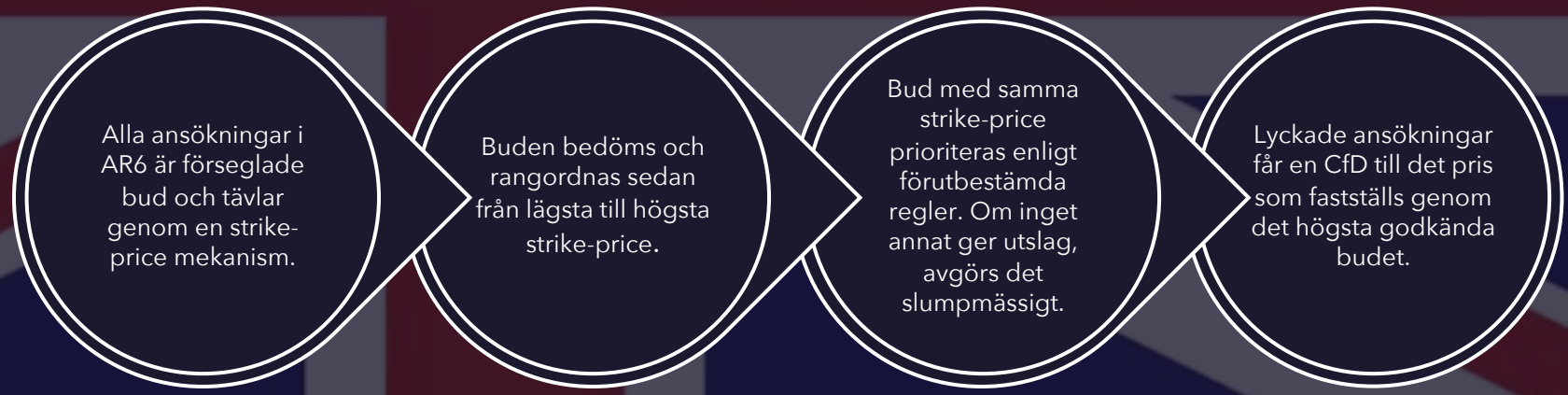
- De brittiska CfD-auktionerna organiseras varje år. Nästa runda (AR6) kommer att hållas sommaren 2024.
- Den brittiska regeringen har hanterat 240 projekt under CfD-regimen.
- AR6 har fått det största finansieringsstöd någonsin från regeringen, över 1 miljard pund.
- Systemet har framgångsrikt drivit på en betydande tillväxt inom sektorn för förnybar energi i Storbritannien. 2024 står förnybar energi för över 40% av landets elproduktion, jämfört med 7% 2010.

Storbritanniens AR-system

CfD har varit den brittiska regeringens föredragna stödsystem för energiproduktion sedan 2014. CfD-kontrakten anskaffas via auktion genom en konkurrensutsatt process, benämnd allocation round, vilket hädanefter kommer beskrivas som auktionsrundor (AR). Administrativt inrättade strike-prices (ASP) representerar det maximala priset per MWh för att generera elektricitet som ett projekt från ett specifikt tekniskslag kan erhålla. De projekt som vinner auktionen garanteras att erhålla ett CfD.

Fördelarna med detta system inkluderar en begränsad påverkan på den statliga budgeten. Under perioder med höga elpriser säljer producenter på marknaden som vanligt och betalar därefter tillbaka eventuella intäkter som överstiger CfD strike-price till staten. När priset är lågt, kompenseras elproducenter upp till det fastlagda CfD strike-price. AR6, den andra CfD-omgången i år, öppnar endast sex månader efter AR5:s resultat. Den ökade frekvensen av CfD-omgångar syftar till att accelerera utbyggnaden av förnybar energi. Makroekonomisk volatilitet och höga energipriser utgör utmaningar för den förnybara energisektorn, särskilt inom havsvind. Liksom AR5 genomförs AR6 under en utmanande ekonomisk period.

Detta kapitel ämnar erbjuda en överblick av Storbritanniens AR-system, med särskilt fokus på dess praktiska tillämpning. ELS Analysis syftar till att belysa systemets struktur, planeringsförutsättningar, mekanismer och resultat. Målet är att fördjupa förståelsen för hur AR-systemet bidrar till Storbritanniens energimål. Genom att analysera komponenterna och resultaten, ger ELS-analysen en praktisk inblick i hur AR-systemet används för att både understödja Storbritanniens övergång till en koldioxidneutral energimix och för att förbättra energisäkerheten samt energiförsörjningen. För att beskriva det brittiska planeringsunderlaget analyseras hur resultaten från AR5 har påverkat utformningen av AR6. Vidare undersöks konsultationsprocessen för AR7, för att erhålla ett förberedande perspektiv. Därtill görs en internationell utblick. Genom att analysera och jämföra olika nationella planeringsunderlag, kan både gemensamma mönster och unika lösningar identifieras.



Bakgrund till Storbritanniens allokeringssystem

Politisk kontext

2010 utformade den brittiska regeringen ny energipolitik för att hantera specifikt tre utmaningar inom energi, detta lagstiftades 2013 genom Energy Act:

- att minska koldioxidutsläppen från elproduktion,
- säkerställa en trygg energiförsörjning,
- hålla elkostnaderna för konsumenterna nere.

Vidare införde den brittiska regeringen ett program för elmarknadsreform (Electricity Market Reform, EMR) för att hantera dessa utmaningar. EMR syftade till att göra Storbritannien mer attraktivt för investerare på elmarknaden genom att skapa en långsiktig, stabil och förutsägbar elmarknad med större inkomststabilitet.

De två huvudmekanismerna i EMR :

- **Kapacitetsmarknad** – för att hjälpa till att säkerställa en trygg elförsörjning.
- **Contract for Difference (CfD)** – för att ge stöd till ny elproduktion med låga koldioxidutsläpp.
  (CfD ersatte systemet med *Renewables Obligation*, som stängdes för nya ansökningar i mars 2017.)

Politisk utveckling av det brittiska *Allocation Round* -systemet

Den första auktionen ägde rum 2014 med en tillgänglig budget på £300 miljoner per år. För 2016 års budget tillkännagav Camerons regering £730 miljoner för ytterligare CfD-auktioner. Emellertid drog Cameron samtidigt tillbaka stödet för etablerade teknologier såsom landbaserad vindkraft och solenergi, och gjorde även ändringar i planeringsregimen för att ge lokalbefolkningen veto.

Den andra auktionsrundan ägde rum 2017 med en tillgänglig budget på £290 miljoner. I 2017 års strategi för grön tillväxt bekräftade May-regeringen att de återstående oanvända £557 miljonerna (av de tidigare aviserade £730 miljonerna) skulle vara tillgängliga för framtida auktioner.

Den tredje auktionen ägde rum 2019 med en total tillgänglig budget på £65 miljoner (återigen inkluderade auktionen endast stöd för framväxande teknologier). För auktionsrundorna under 2021 återinförde regeringen etablerade teknologier, och föreslog samtidigt att den nya tekniken för flytande havsbaserad vindkraft skulle inkluderas.

Auktionsprocess för CfD i Storbritannien

Aktörer:

Low Carbon Contracts Company (LCCC): Statligt ägt företag vars huvudsakliga roll är att utfärda CfD-avtal, hantera avtalen under bygg- och leveransfasen samt utföra CfD-betalningar. LCCC tar ut en avgift från energibolagen vilken sedan används för att finansiera betalningar till elproducenter genom CfD.

National Grid ESO är den brittiska elsystems-operatören, men fungerar i denna kontext som ett genomförandeorgan för CfD-systemet, samt ansvarar för att driva fördelningen av CfD-avtal.

Ofgem justerar elprisgränsen för att integrera kostnader associerade med CfD vilka finansieras via pålägget till LCCC. Elprisgränsen representerar det maximipris som elbolag får debitera konsumenter anslutna till rörliga standardavtal per energienhet och fastställd årlig avgift. Sålunda finansieras kostnaderna för CfD via en avgift på elräkningen. Vidare ansvarar Ofgem även för att hantera överklaganden.

1. Behörighetskriterier:
Regeringen fastställer krav för att få delta i auktionen.

2. Auktionsrundor:
Auktionerna hålls i omgångar som riktar sig mot specifika energiteknologier och kapaciteter.

3. Slutna bud:
Deltagare lämnar in slutna bud som anger det strike-price de är villiga att acceptera för sina projekt.

4. Jämförelse av bud:
De kvalificerade buden rangordnas baserat på strike-price, de lägsta buden prioriteras.

5. Clearing price:
Auktionen fastställer ett clearing price, det högsta strike-price bland de framgångsrika buden som ligger inom budget för auktionsrundan.

6. CfD-kontrakt:
Framgångsrika budgivare tilldelas CfD-kontrakt till clearing price. CfD:s garanterar ett fast pris genererad el under en specifik period. Vid utebliven leverans finns klausul som innebär att de inte kan delta i nästa auktion.

7. Utvärdering:
Utvärdering av resultat och identifiering av förbättringsområden används för att optimera framtida auktionsrundor. Detta för att säkerställa att de övergripande brittiska energimålen uppfylls.

Auktionsprocessen

- **Contract for difference:** CfD fastställer pris per producerad enhet el. Detta pris betalas till elproducenten oavsett elpriset på den öppna marknaden. Fluktuerar marknadspriset betalar antingen elproducenten tillbaka mellanskillnaden, eller så erhålls en subvention för att uppnå referenspriset. Kostnaderna, eller intäkterna, från CfD överförs sedan till konsumenternas elräkningar.
- **Tekniskspecifika auktioner:** CfD tilldelas projekt genom auktioner som är specifika för olika teknologier inom koldioxidsnål energi.
- **Budget:** Regeringen måste enligt lag publicera budgeten i förväg, men har frihet att bestämma beloppen för de olika auktionsrundorna.
- **Kategoriklasser:** Auktionerna genomförs som auktionsrundor inom specifika kategoriklasser. Detta möjliggör en systematisk gruppering av ansökningar samt effektiv övervakning och hantering av CfD-budgeten.
- **Kvalificeringskrav:** För att kvalificera sig till auktionerna måste projekten uppfylla specifika kriterier, inklusive både tekniska och ekonomiska krav. Detta säkerställer att projekten konkurrerar inom samma teknologikategori.
- **Budgivningsprocessen:** Under en auktionsrunda lägger alla parter bud med en kapacitet i MW och ett strike-price i 2012 £/MWh för att säkra en del av den tillgängliga budgeten.
- **Rangordning av bud:** Buden rangordnas från lägsta till högsta strike-price och utvärderas ett i taget, med början på det lägsta. För varje bud beräknas den budget som krävs för att täcka skillnaden mellan det förväntade marknadspriset och strike-price. Denna process upprepas sedan för näst lägsta pris, med antagandet att båda projekten har det nya (högre) priset.
- **Clearing price:** Rangordning av bud fortsätter tills de totala budgetkraven överstiger fördelningsrundans budget, vid vilken tidpunkt alla tidigare budgivare tilldelas ett CfD till det högsta kvalificerande strike-price, kallat "clearing price".
- **Tilldelning:** Efter att clearing price fastställts tilldelas CfD-kontrakt till de vinnande projekten som därefter ingår formella avtal och förpliktelser, till exempel kring leverans.
- **Strategisk hantering**: Hur de brittiska CfD-auktionsrundorna är systematiserade ger insikter om hur regeringen hanterar de olika kategorierna av förnybar teknologi och balanserar konkurrensen mellan dem. Detta i linje med den brittiska statens övergripande mål och strategi för energisystemet och klimatsatsningar.
- **Feedback**: Varje auktionsrunda utvärderas noggrant efter slutförandet. Denna revision omfattar en analys av processen, utvärdering av måluppfyllelse, och identifiering av förbättringsområden. Feedback från denna revision används för att optimera framtida auktionsrundor och säkerställa att de brittiska energimålen och klimatsatsningarna uppfylls

AR6 är indelad enligt följande struktur:

1

Kategori 1- Väletablerade marknader

CfD start-år: 2026-2027, 2027-2028

- Energi från avfall kraftvärme: Strike-price £181/MWh
- Vattenkraft (>5MW & <50MW): Strike-price £102/MWh
- Deponigas: Strike-price £69/MWh
- Landbaserad vindkraft (>5MW): Strike-price £64/MWh
- Vindkraft på avlägsna öar (>5MW): Strike-price £64/MWh
- Avloppsgas: Strike-price £162/MWh
- Solenergi (>5MW): Strike-price £61/MWh

2

Kategori 2- Framväxande marknader

CfD start-år: 2027-2028, 2028-2029

- Avancerad omvandlingsteknologi (ACT): Strike-price £210MWh
- Anaerobisk nedbrytning (>5MW): Strike-price £144 /MWh
- Biomassa kraftvärme (CHP): Strike-price £179/MWh
- Flytande havsbaserad vindkraft: Strike-price £176/MWh
- Geotermisk energi: Strike-price £157/MWh
- Tidvattenkraft: Strike-price £261/MWh
- Vågkraft: Strike-price £257/MWh

3

Kategori 3- Havsbaserad vindkraft

CfD start-år: 2026-2027, 2027-2028

- Havsbaserad vindkraft:

  Strike-price £73/MWh

Administrativt Strike price

1. **Prisgaranti**: ASP fungerar som ett garanterat pris per MWh för den el som produceras av ett projekt. Detta innebär att oavsett marknadsprisfluktuationer får producenten betalt enligt fastställt strike-price. ASP är inte detsamma som det pris auktionens vinnare får, utan fungerar som ett tak och utgör en del av statens planeringsunderlag.

2. **Genomförbarhet**: ASP sätts för att säkerställa att en viss andel av projekten blir ekonomiskt genomförbara, därmed utgör ASP grunden för CfD-budgeten. I AR6 siktar man på att 75% av etablerade teknologier ska bli lönsamma, medan för framväxande teknologier är målet 25%.

3. **Utbudskurva**: Projekt som konkurrerar om CfD-kontrakt rangordnas efter kostnadseffektivitet, vilket skapar en utbudskurva. För att uppskatta intäkterna över projektets livstid eller CfD-kontraktets varaktighet, prognostiseras framtida elpriser. När information är offentligt tillgänglig om specifika projekt konstrueras utbudskurvan från dessa individuella projekt, baserat på kostnads- och produktionsantaganden. När begränsad information om projekt finns tillgänglig, uppskattas ASP genom att anta att kostnader ökar linjärt från det första projektet till det sista projektet i utbudskurvan.

4. **Beräkning**: ASP fastställs genom att beräkna varje projekts LCOE samt framtida kassaflöden, dessa justeras till ett nuvärde. Målet är att säkerställa att projektens intäkter från elmarknaden och andra inkomstkällor täcker kostnaderna för hela projektets livstid, även efter att CfD-kontraktet har avslutats.

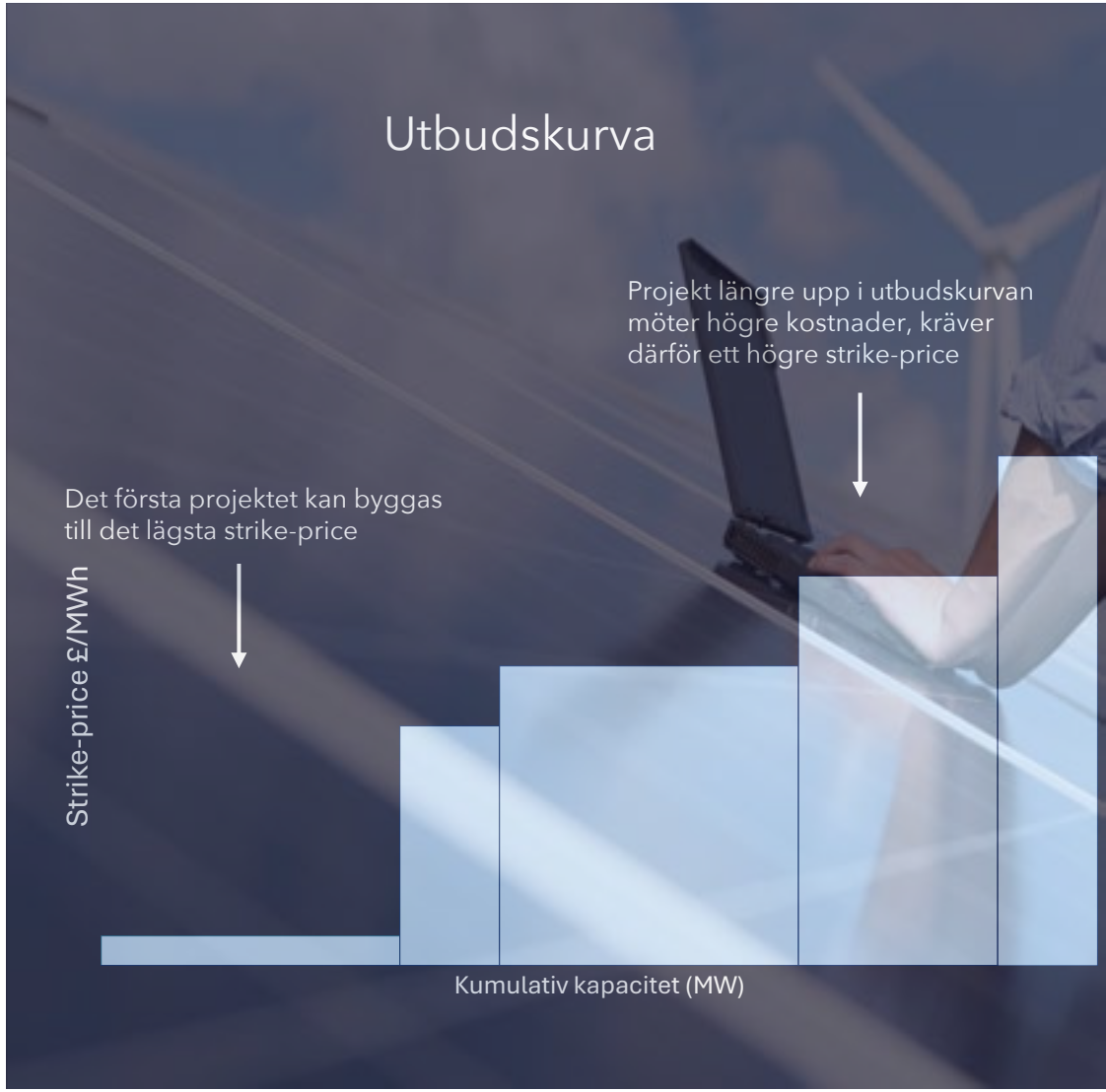
5. **Diskontering**: Kassaflödena diskonteras till sina nuvärden med hjälp av en diskonteringsränta, vilket reflekterar tidspreferenser och risknivå.

6. **Leveransår**: De beräknade ASP-värdena för varje leveransår jämförs, och det högsta ASP-värdet väljs för att tillämpas över alla år. Sålunda används ett enhetligt clearingpris. Detta förenklar allokeringsprocessen och minskar risken för att ett enskilt projekt utesluts från auktionen.

7. **Marginalprojekt**: Marginalprojektet identifieras som det dyraste projektet inom det målsatta distributionsintervallet (de billigaste 25 % eller 50 % av utbudskurvan). ASP sätts på den nivå som gör att marginalprojektets nettonuvärde (NPV) blir noll. Detta säkerställer att projektet är ekonomiskt genomförbart utan att överkompensera investerarna.

8. **Referenspris**: ASP används sedan som referenspris i CfD-auktionerna för att säkerställa att projekten inom det definierade intervallet är ekonomiskt hållbara.

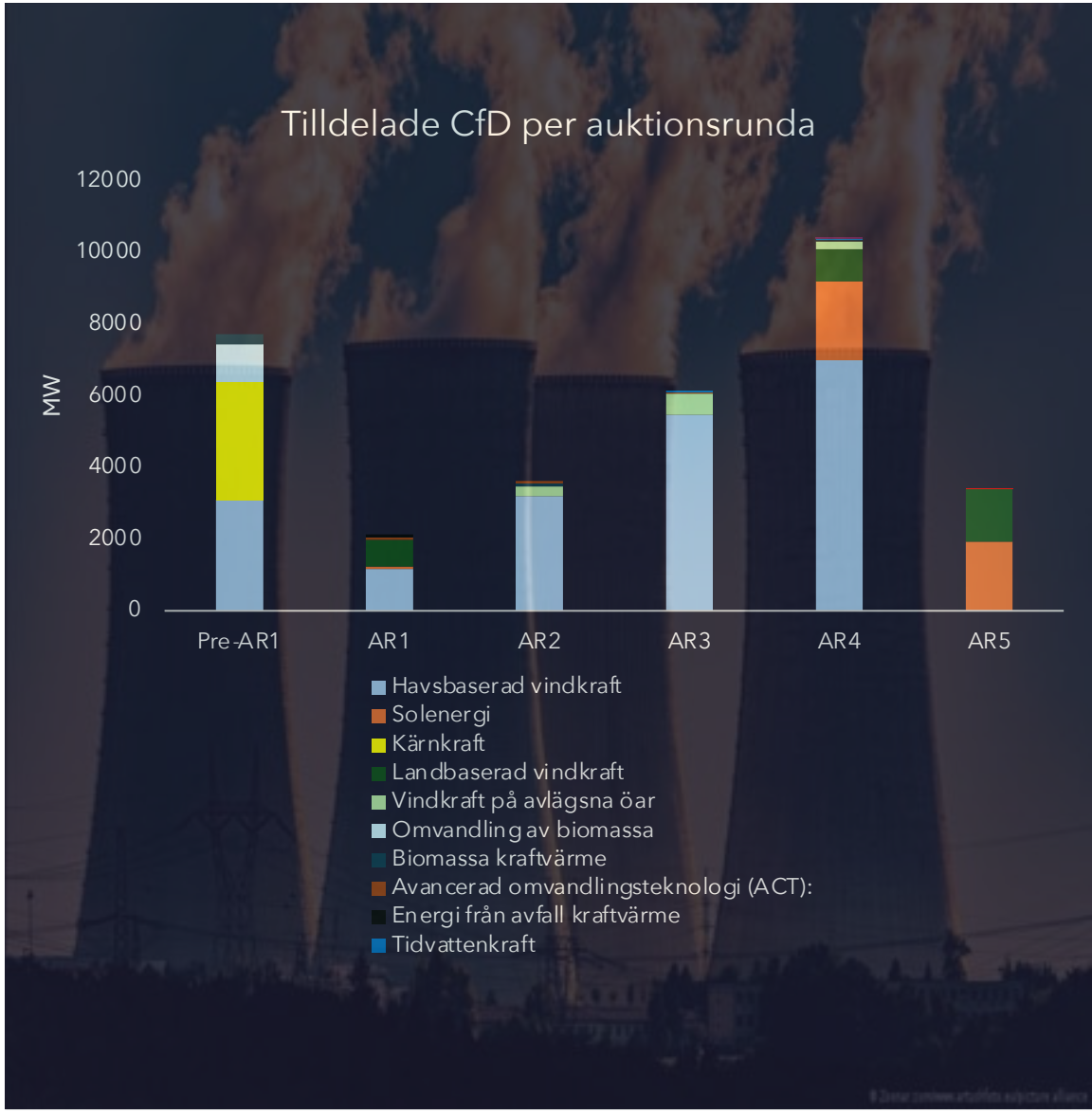
9. **Energipolitiska mål**: ASP anpassas för att stödja de nationella energi- och klimatpolitiska målen, vilket säkerställer att prisnivåerna är i linje med långsiktiga energistrategier.



Dags att utforska resultaten från tidigare auktioner samt hur den brittiska regeringen hanterar utfallet i planeringen av nästkommande auktion för att uppnå sina energi- och klimatmål.

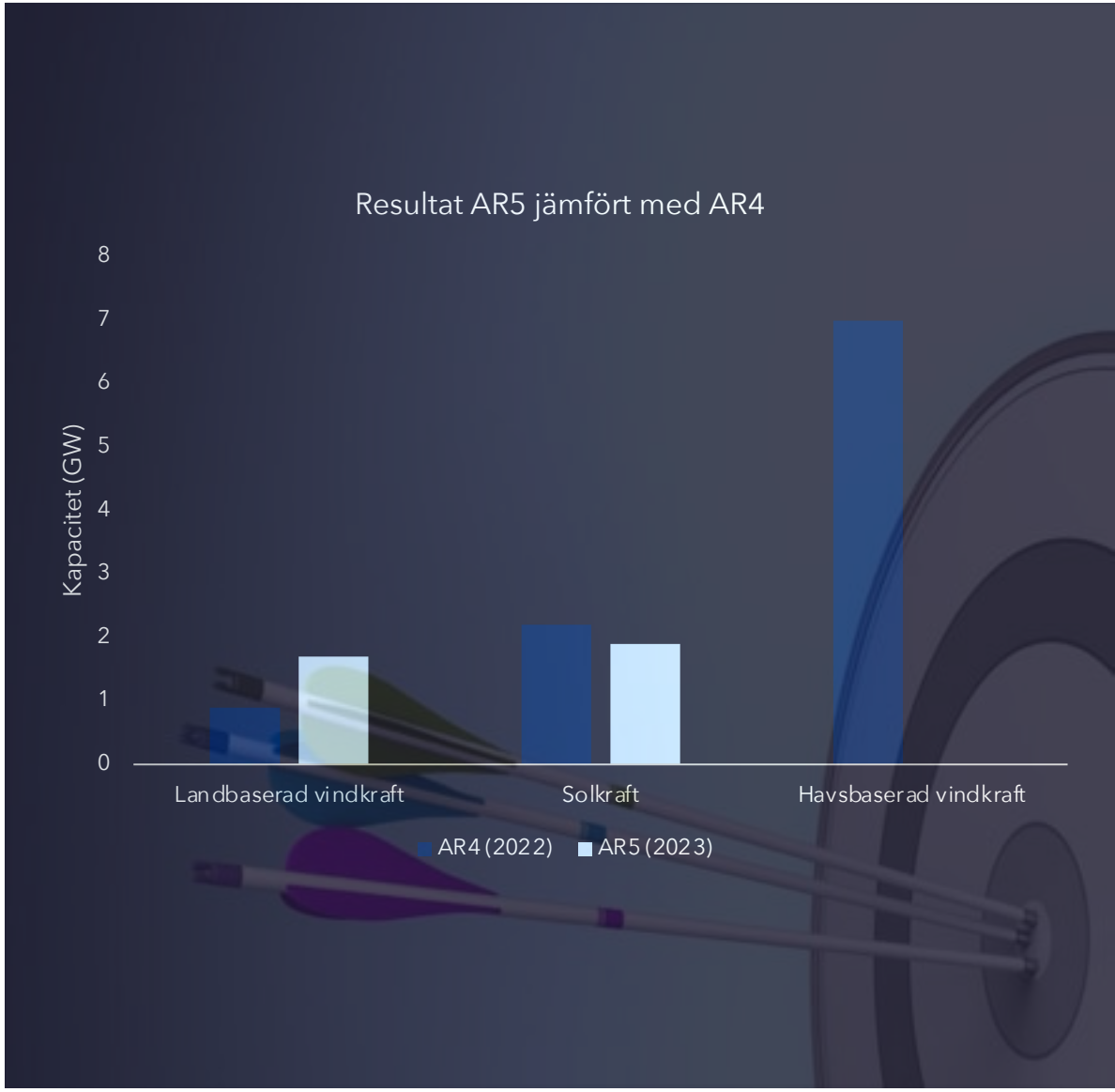
Kärnkraft inom CfD-systemet

- ✓ Investerare och utvecklare av nya kärnkraftsprojekt samarbetar med regeringen om lämpligheten av CfD- och RAB-finansieringsmodeller.
- Fem auktionsomgångar för CfD-kapacitet har genomförts.
- Dessa föregicks av "investeringskontrakt" som tilldelades förnybara projekt 2014 under processen "Final Investment Decision Enabling for Renewables".
- Regeringen ingick CfD för kärnkraftsprojektet Hinkley Point C, 3.3GW, med villkor som fastställdes 2013 och ett slutligt reviderat avtal 2016 på 35 år. Detta som en del av Electricity Market Reform för att främja lågkoldioxidproduktion med en Strike Price för Hinkley Point C på £92.50/MWh (2012-priser).
- Kontrakten administreras av Low Carbon Contracts Company (LCCC).
- Strike-price reduceras till £89.50/MWh vid FID för Sizewell C.
- Strike-price avtalades 2013 och fick statsstöds-godkännande från Europeiska kommissionen 2014.
- Den brittiska staten höll bilaterala förhandlingar med EDF om stöd för Hinkley Point C för att möjliggöra slutgiltiga investeringsbeslut.
- Finansieringsprogrammet för avveckling (FDP) för Hinkley Point C. Godkännande är villkorat av att CfD genomförs.
- Statliga investeraravtal (SOSIA)- Skyddar investerare vid lagändringar som förhindrar byggnation eller drift, och inkluderar bestämmelser om delning av överpresterande avkastning med konsumenter.



Utvärdering av AR5

- ✓ I AR5-auktionsrundan 2023, tilldelades cirka 1,9 GW kapacitet till solkraftsprojekt och cirka 1,7 GW till landbaserade vindkraftsprojekt. Totalt säkrades 3,7 GW ny förnybar kapacitet under denna auktionsrunda.
- ✓ Detta var betydligt mindre än föregående runda. I AR4 tilldelades 11 GW av förnybarkraft: cirka 0,9 GW av landbaserad vindkraft, cirka 2,2 GW solenergi och cirka 7 GW av havsbaserad vindkraft.
- ✓ Framväxande teknologier var framgångsrika i AR5, till exempel antogs bud från geotermisk energi för första gången.
- ✓ AR5 mottog inga bud från havsbaserad vindkraft, trots att 8GW behövdes för att nå regeringens målsättningar.
- ✓ Orsaken till detta misslyckande för havsbaserad vindkraft berodde på en otillräcklig CfD-budget och otillräckliga prismekanismer som inte tog hänsyn till ökade projektkostnader på grund av problem i leveranskedjan och ökade råvarupriser som en följd av kriget i Ukraina. Även om dessa utmaningar fanns i hela energisektorn, drabbades havsbaserad vindkraft i synnerhet.
- ✓ Som svar har regeringen höjt auktionspriset för havsbaserad vindkraft till £73/MWh för AR6, från £44/MWh i AR5. Detta för att ta de ovan nämnda kostnadsökningarna i beaktning.



Nästa sida ägnas åt en analys av misslyckade auktioner och vad det innebär för det brittiska CfD-systemets planeringsförutsättningar.

Misslyckade auktionsrundor

Misslyckade auktionsrundor belyser de utmaningar som kan komma att uppstå när det gäller att bedöma och analysera marknadens förutsättningar inom det brittiska auktionssystemet. 7 GW av havsbaserad vindkraft tilldelades i AR4, varav 3 GW sköts upp och inga havsbaserade vindkraftsprojekt realiserades under AR5. Detta har resulterat i en kapacitetsbrist, eftersom AR5 inte levererade som förväntat år 2023. För att Storbritannien ska uppnå sina mål för havsbaserad vindkraft måste de två kommande omgångarna, AR6 och AR7, leverera cirka 21 GW ny kapacitet. Detta ställer skarpa krav på att auktionsresultaten blir framgångsrika. Detta kan ses som ett misslyckande för den föregående auktionsrundan AR5, men bör emellertid inte betraktas som ett misslyckande av systemet i sig.

Misslyckanden i auktionsrundor är inte bara oundvikliga, utan även nödvändiga för att säkerställa ett effektivt och robust CfD-system. Auktionens mekanism bygger på att skapa en konkurrenssituation där endast de mest genomförbara och ekonomiskt hållbara projekten får finansiering. Om vissa projekt fallerar eller inte erhåller finansiering, visar det att systemet fungerar genom att filtrera bort mindre konkurrenskraftiga ansökningar.

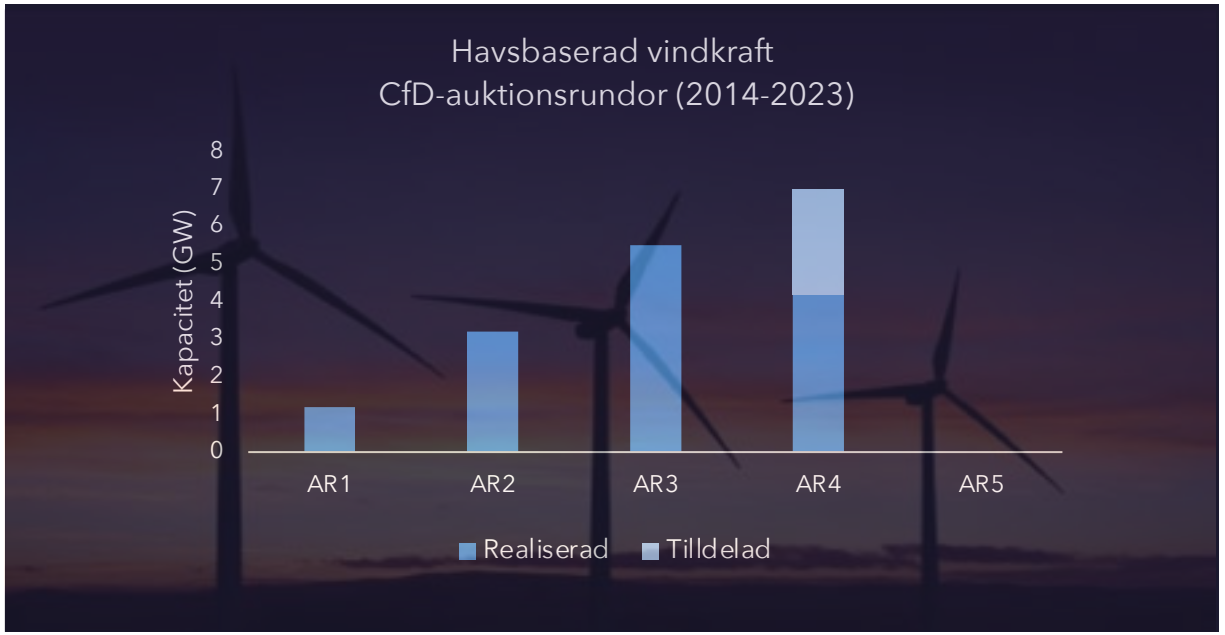
.

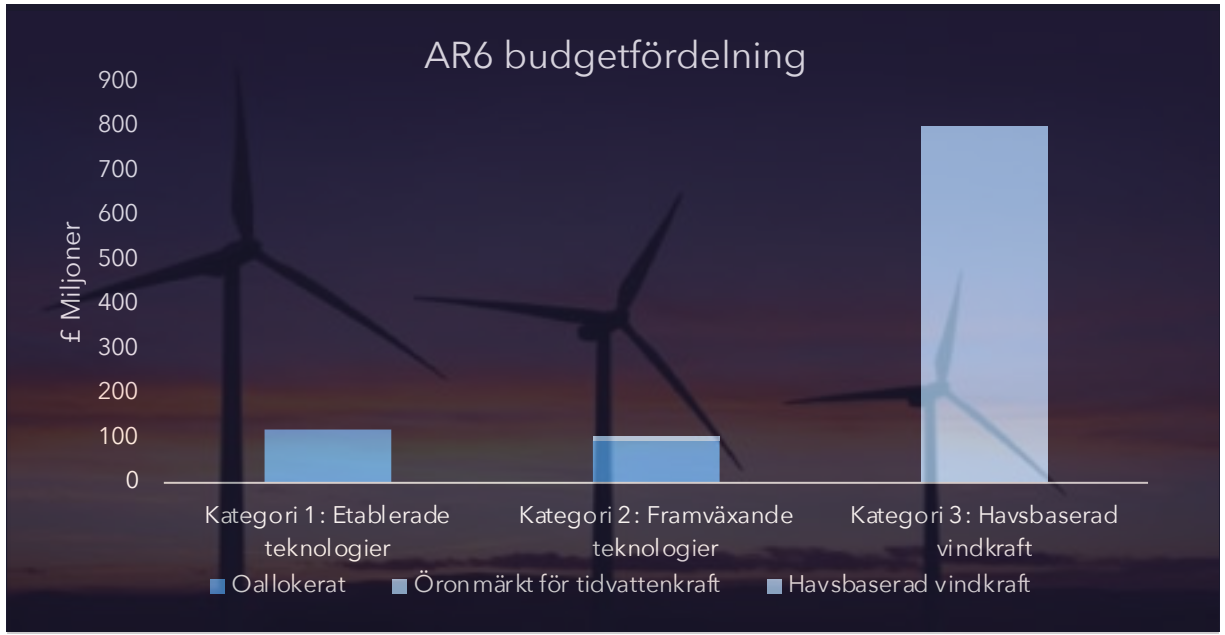
En alltför hög nivå av allokerade projekt skulle i stället indikera att staten varit för generös, vilket kan leda till att mindre effektiva eller olönsamma projekt får stöd, något som inte är hållbart i längden.

Därför bör misslyckanden ses som en del av systemets inbyggda mekanism för att pröva sig fram och lära av varje auktionsrunda. Varje runda ger insikter som kan användas för att justera och förbättra kommande rundor. Auktioner fungerar bäst när de skapar en dynamisk och konkurrensutsatt miljö där endast de mest lämpade projekten realiseras.

Likväl finns det en gräns för hur ofta misslyckanden kan ske innan systemets trovärdighet och effektivitet undermineras. Om misslyckanden sker alltför frekvent kan det leda till osäkerhet bland investerare och utvecklare, vilket kan minska deras vilja att delta i framtida auktioner.

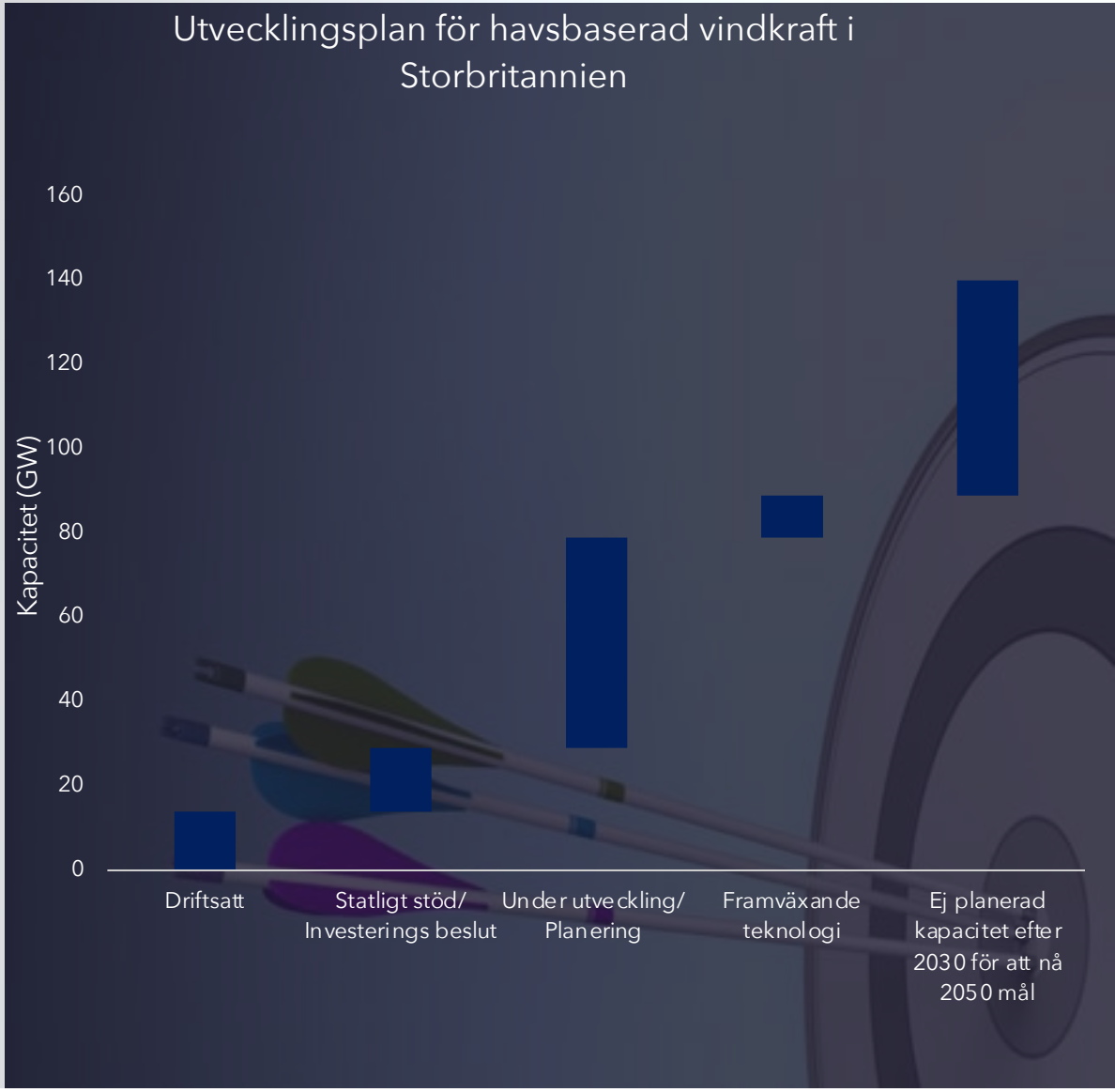
För att upprätthålla förtroendet för systemet är det viktigt att analysera orsakerna till varje misslyckande och vidta nödvändiga åtgärder för att förbättra auktionsprocessen. Detta kan utgöras av justerade kriterier för deltagande, förbättrad transparens i bedömningsprocessen, eller justerade budgetallokeringar för att bättre spegla marknadsförhållanden.





AR6 målsättningar

- Den brittiska regeringens mål för energisäkerhet är att ha 50GW havsbaserad vindkraft till 2030.
- Då inga bud mottogs för havsbaserad vindkraft i AR5 prioriterar regeringen havsbaserad vindkraft genom att införa en egen kategori för havsvind i AR6.
- Det finns redan cirka 15GW i drift och ytterligare cirka 14GW, antingen under konstruktion som har tilldelats ett CfD-kontrakt, eller som redan har tagit ett slutligt investeringsbeslut.
- För att uppnå målet om 50GW till 2030, måste ytterligare 21GW havsbaserad vindkraft realiseras. Eftersom det tar cirka fem år från mottagandet av ett CfD-kontrakt till att en ny havsbaserad vindkraftspark producerar el, är det troligt att endast CfD-kontrakt som tilldelas i de kommande två rundorna (AR6 & AR7) kan bidra till 2030-målet.
- AR6 och AR7 måste tilldela minst 10GW havsbaserad vindkraft i varje runda för att det ska finnas en chans att nå målet på 50GW.
- Det finns för närvarande cirka 8-12GW havsbaserade vindkraftsprojekt som har erhållit planeringstillstånd och är berättigade att delta i AR6, utöver 3GW som skjutits upp från AR4.



Nästa sida presenterar ett framåtblickande planeringsperspektiv för att beskriva hur nya rundor utvecklas.

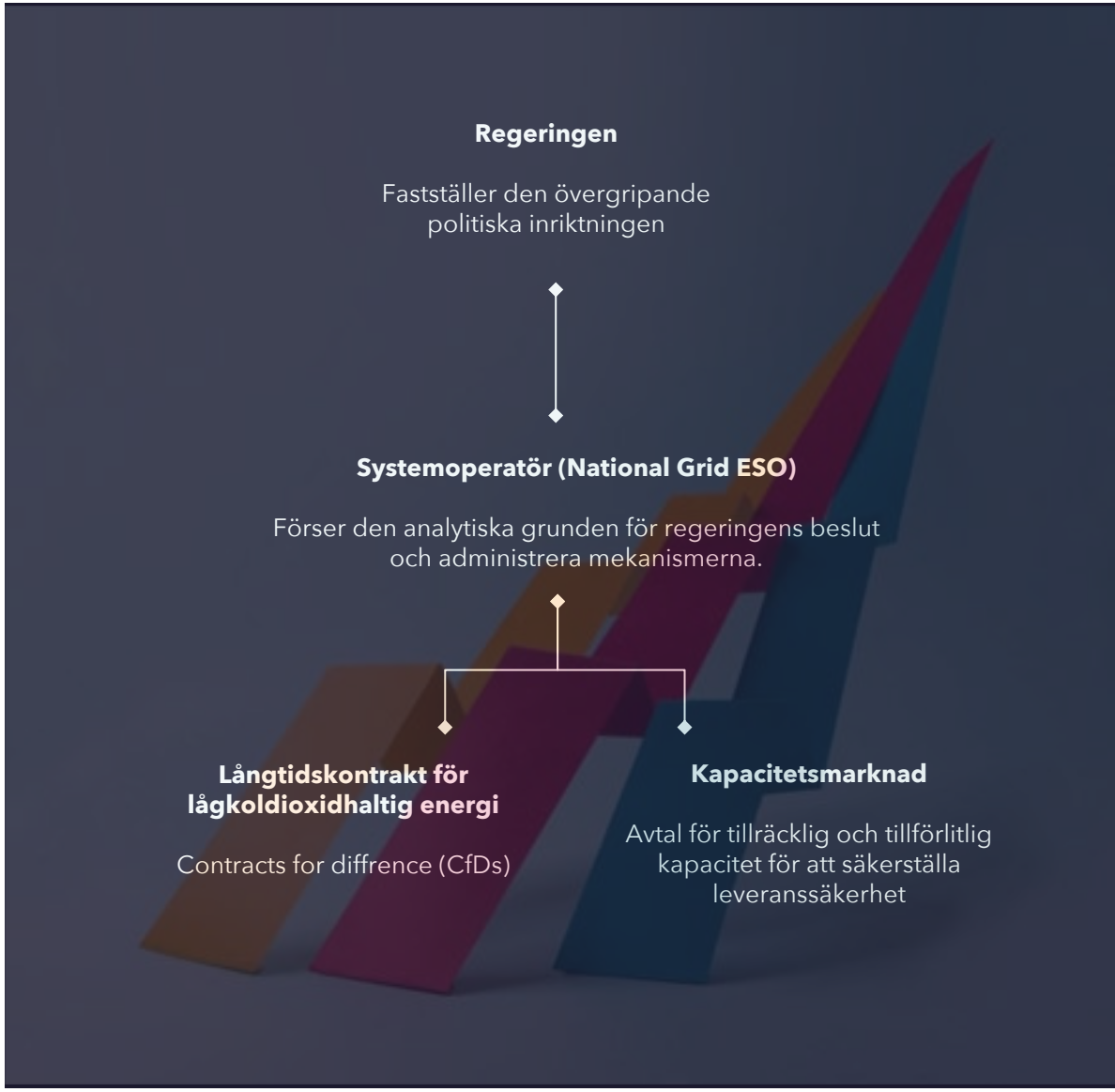
AR7 planeringsförutsättningar

- AR7 förväntas öppna för ansökningar i mars 2025. För att förbereda detta har regeringen inlett samråd för att inhämta synpunkter från marknadsaktörer. Samrådet omfattar dels specifika förändringar för AR7-auktionen, och dels långsiktiga policyöverväganden för kommande tilldelningsrundor bortom nästa AR-runda.

- Regeringen överväger att använda CfD-systemet för att stimulera ombyggnadsprojekt. Initialt planeras att enbart rikta sig mot landbaserad vindkraft via AR7. Emellertid kan havsbaserad vindkraft inkluderas i framtida rundor. Dessutom övervägs ändring i CfD-lagstiftningen, för att tillåta utvecklare att bjuda på CfD innan avveckling av befintliga projekt. Syftet är att säkerställa att det regulatoriska ramverket för CfD inte missgynnar fullständiga ombyggnadsprojekt jämfört med nybyggen, samt att minimera förseningar och perioder av icke-produktion.

- Den nuvarande överklagandeprocessen anses leda till osäkerhet kring tillkännagivande av resultat. 2023 ledde denna process till en två månaders försening i resultatmeddelandena. Ett antal lösningar har föreslagits i samrådet, där regeringens föredragna alternativ är att införa en förkvalificeringsprocess som skulle flytta kvalificeringskontrollerna och överklagandeprocessen till innan omgången öppnats för ansökningar.

- För framtida rundor, efter AR7, undersöks bland annat möjligheten att tilldela CfD-kontrakt för överföringsinfrastruktur till havs, exempelvis för flerfunktionskopplingar. Anledningen är att ökad samordning kan säkerställa leveranssäkerhet och ge fördelar för avkarbonisering, bidra till regeringens ambitioner för havsbaserad vindkraft samt potentiellt leverera socioekonomiska fördelar.



Internationell jämförelse
Frankrike

LTECV: Lag om förnybar energi och grön tillväxt, eg.:
- Att uppnå 40 % av elproduktionen från förnybara energikällor 2030.
- Att uppnå 38 % av slutlig värmeförbrukning från förnybara energikällor 2030.
- Att uppnå 15 % av slutlig bränsleförbrukning från förnybara energikällor 2030.
- Att uppnå 10 % av gasförbrukningen från förnybara energikällor 2030.

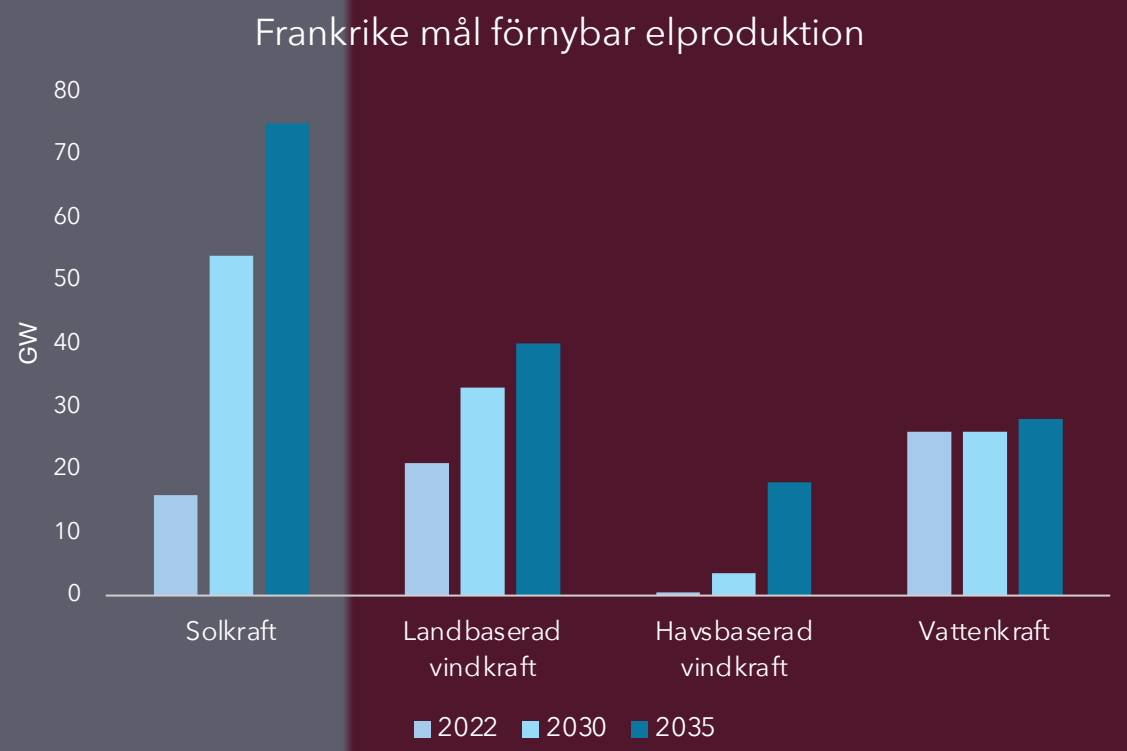
Subventionsprogram:
- Förnybar energi: Skräddarsydda för varje sektor för förnybar energi, till exempel CfD-auktioner, bidrag eller skatteavdrag.
- Kärnkraft: Statligt kärnkraftsprogram för utbyggnad. Stöd till kärnkraftsindustrin genom långsiktiga avtal och finansiering av forskning och utveckling.

Statliga investeringsplaner:
- Frankrike 2030, tilldelar medel för stöd till förnybar energi och kärnkraft.
- Godkännande från Europeiska kommissionen för subventionsprogram enligt EU:s statsstödsregler.

Planeringsramverk - Flerårsprogram för energi (PPE):

- Introducerades 2016 och ersatte tidigare 10-årsplanerna (PPI).
- Ger en ram för att sätta mål för utvecklingen av förnybar energi.
- Granskas var 5:e år för att anpassas till nya behov.
- PPE är en flexibel ram för att anpassa sig till nya mål och tekniska framsteg.

Frankrike har en mångfasetterad strategi för energisubventioner genom en kombination av riktade subventioner, statliga investeringar och samordning med EU-program. Vidare ger PPE flexibel ram för att sätta mål och anpassa strategin till nya utmaningar och möjligheter.



Förnybara energimål: 118 GW år 2030 och 140 GW till 175 GW år 2035

1

Förnybar energi

- CfD auktion - 1.5 GW per år för landbaserad vindkraft
- CfD auktion - 5 GW per år för solenergi
- CfD auktion - Bottenfasta och flytande havsbaserade vindkraftverk cirka 10 GW 2024/2025. Målet är att ha 18 GW operativa havsbaserade vindkraftparker och totalt 26 GW tilldelade koncessioner fram till 2035.
- Flytande havsbaserad vindkraft tillhandahåller investeringsstöd (PIA). Dels, genom bidrag och återbetalningsbara förskott, och dels genom inmatningstariff på 240 €/MWh i 20 år.

2

Kärnkraft

- ARENH- Staten fastställer ett fast pris på el från franska kärnkraftverk. ARENH-priset integreras i det totala elpriset som konsumenter betalar. Systemet bidrar till långsiktig lönsamhet för franska kärnkraftverk, vilket främjar investeringar i underhåll och modernisering av anläggningar.
- Kärnkraftsprogram enligt Frankrike 2030: 6 nya EPR2-reaktorer till 2050, 25GW. Dessutom tillkommer studier att inledas för konstruktion av 8 ytterligare EPR2-reaktorer.
- Dekret N 2023 – 1048 från Frankrike om ursprungsgarantier ändrar villkoren för auktionering. Det inkluderar ursprungsgarantier för icke-förnybara energikällor, vilket möjliggör inkludering av kärnkraft. EDF utfärdade nyligen en liten mängd ursprungsgarantier för kärnkraft (cirka 0,15 TWh, eller 0,1% av den totala potentiella tillgången på marknaden). Denna åtgärd från EDF syftar till att testa marknadens reaktion och eventuellt justera strategin baserat på resultaten.

3

Statliga garantimekanismer

- Bpifrance Ampère - Statlig garantifond på €68 miljoner för att skydda investerare från risken för motpartsförsummelse från industriföretag under PPA.
- Lagstiftning för snabbspår av förnybar energi. Halvering av handläggningstiden för solkraftsprojekt och minskar handläggningstiden med upp till fyra år för havsbaserad vindkraft. En förenklad process införs också för att hantera rättsliga tvister.
- NUWARD- Statligt program för kärnkraftsutbyggnad SMR.