



Bodecker Partners Nordic Renewables Report

Marknadsinblick för beslutsfattare
Fjärde kvartalet 2022

A Sammanfattning

De viktigaste händelserna under
det senaste kvartalet.

B Omvärld och politik

Politik och omvärldsbevakning för Norden
och Europa med påverkan på nordisk
förnybar elproduktion
och marknadspriser.

C Utbyggnad och investeringar

Statistik, rapporter och de senaste
investeringsbesluten och projekten
inom vind- och solkraft, lagring och
industriomställning.

D Marknadsutveckling och prognoser

Marknadsutveckling och prognoser:
Den senaste prisutvecklingen och
priskommentarer för nordiska elpriser,
elcertifikat och ursprungsgarantier.

E PPA Update

De senaste trenderna, prisutveckling samt
urval av transaktioner och nya avtal.

F Insyn

Finland i fokus



Välkommen till vår fjärde kvartalsrapport för 2022!

Den nya regeringens kommunicerade energipolitik har börjat mynna ut i konkreta uppdrag och propositioner samt budgeten har presenterats. Vi har också fått förslaget kring exklusivitet för havsbaserade vindprojekt och, inte minst, de nordiska ländernas modell för implementation av pristaket. I Norge riktas skarp kritik mot nya produktionsskatter, men planerna för havsbaserad vind klarnar alltmer.

I Europa är det full fart och det är svårt att hålla reda på alla turer. Bara de senaste dagarna har vi fått besked om pristak på gas, snabbare tillståndsprocesser inom REPowerEU och ett mer ambitiöst och utökat EU ETS.

Utbyggnaden av vind- och solkraft, och nu även lagringsprojekt, fortsätter i snabb takt. I vår slutliga intervju pratar vi med Finlands vindkraftsorganisation för mer insights.

Elpriserna i norr stack iväg på grund av isbildning, kyla, låg vattenkraft och lite vind, varvid elområdesskillnaderna minskat drastiskt. Dock fortsatt risk för höga priser i hela Norden i vinter.

Vi önskar er trevlig läsning och en riktigt God Jul!

BODECKER PARTNERS expertis inom elcertifikat och utsläppsrätter, såväl som den nordiska elmarknaden, hör till Nordens främsta. Vi erbjuder oberoende rådgivning till producenter och investerare i förnybar el samt specialiserad förvaltning av elcertifikat och utsläppsrätter.

Bodecker Partners – äkta oberoende rådgivning och förvaltning.

WWW.BODECKERPARTNERS.COM

INTÄKTSTAKET för elproducenter ska införas på olika sätt i de Nordiska länderna där Sverige föreslår en skatt baserat på spot priser men justerat för finansiella kontrakt.

KOMMUNALA INCITAMENT ska inte betalas av staten utan av verksamhetsutövare själva enligt tilläggsdirektiv till uppdraget.

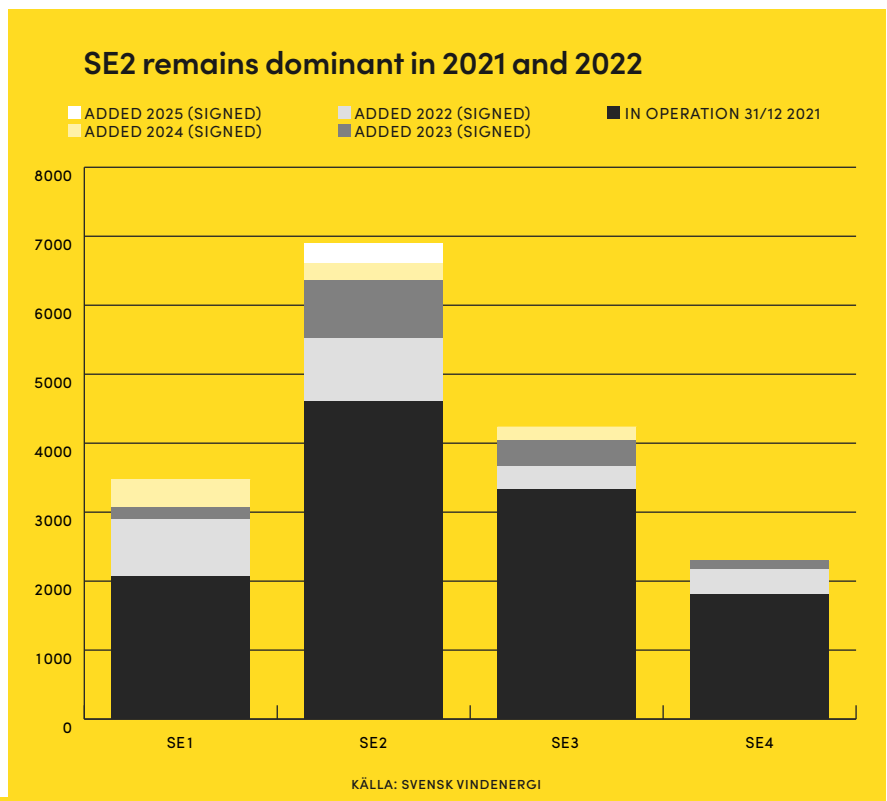
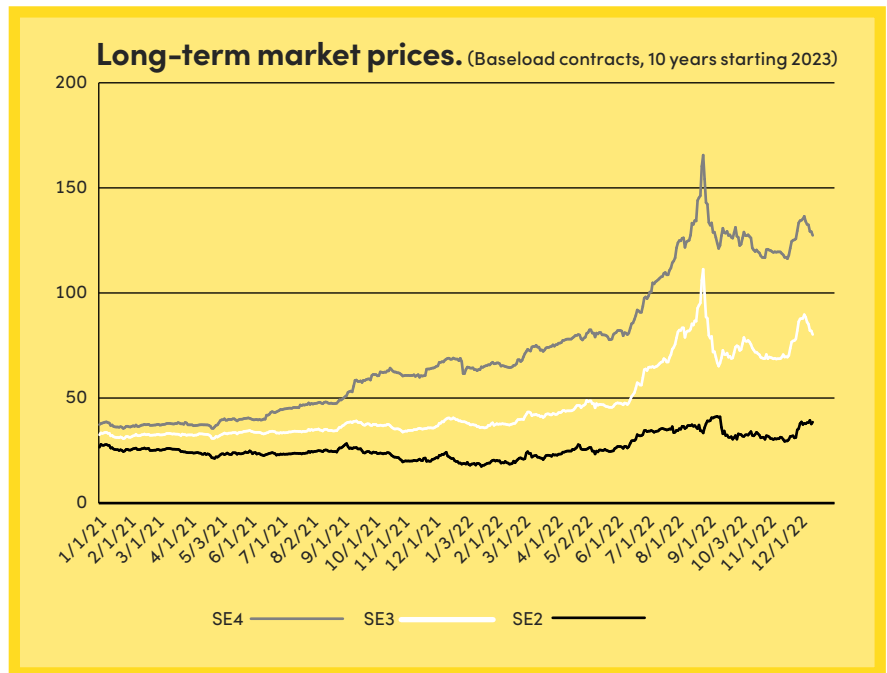
EXKLUSIVITETSREGLER för havsbaserad vind föreslås av myndighet där bl.a. jämkning förordas, tillfällig exklusivitet samt planerande roll för staten.

NORGES FÖRESLAGNA SKATTER på elproduktion kritiseras hårt och vissa undantag för befintlig vind kan komma. Cfd-modell för auktionsbaserad havsbaserad vind föreslås.

REPOWEREU-FÖRSLAG inkluderar höjning av förnybarhetsmål, go-to-områden, och maxgränser för tillståndprocesser.

CAPTURE RATES har varit mycket låga vilket, ihop med höga elpriser, har skapat problem för många vindkraftsägare, speciellt i kombination med PPA.

Vindkraften växer mycket snabbt i västra Finland, men militären sätter stopp i de östra delarna. Vi diskuterar även den finska specialiteten Mankala-företag. Läs vår intervju med Heidi Paalatie från Finlands vindkraftsorganisation. **28**



Sverige strävar efter nettonollutsläpp av växthusgaser senast år 2045 och 100% förnybar elproduktion till 2040. Norge siktar på att halvera sina utsläpp före 2030. Det gemensamma elcertifikatsystemet med mål om 46,4 TWh till 2030 har infriats flera år i förväg.

Intäktstak för elproducenter i de nordiska länderna

EU BESLUTADE i höstas om intäktstak på 180 EUR per MWh för elproducenter med lägre marginalkostnader. Det har varit upp till respektive medlemsland att besluta om detaljer.

SVERIGES finansdepartement har precis skickat ut ett förslag på 90% skatt på intäkter över 1957 SEK/MWh (motsvarande 180 EUR/MWh) för all elproduktion över 1 MW. Intäkter ska beräknas timvis på day-ahead priser jämfört med takbeloppet (1957 kr), men justeras på månadsbasis för att endast beskatta realiserade intäkter. Den tillfälliga lagen föreslås gälla 1 mars–30 juni 2023. Förslaget är ute på remiss till 8 januari.

FINLAND inför en 33% skatt på extraordinära intäkter (över 5% avkastning baserat på intäkter från elförsäljning), istället för

direkt på elpriserna. Detta bl.a. för att även ta hänsyn till gjorda prissäkringar. Lagen ska gälla både elproducenter och elhandelsbolag som säljer kontrakt vidare under hela 2023 (att betalas under 2024). Förslaget är nu ute på snabbremiss.

DANMARK har ännu inte beslutat om åtgärd, men det ska ändå gälla från 1 december. Klimat- och energimyndigheten ska föreslå (till den nya regeringen) ett intäktstak på all elförsäljning. 90% av intäkter över detta tak ska betalas tillbaka.

NORGE planerar en ny skatt på 23% när elpriserna är över 700 NOK/MWh (ca 67 EUR). Det var tänkt att gälla på timbasis men stark kritik har gjort att månadsbasis nu övervägs. Åtgärden föreslås gälla till slutet av 2024.

Sverige

Tidöavtalet –

energipolitik i den nya regeringen

Tidöavtalet är en gemensam avsiktsförklaring mellan regeringspartierna och Sverigedemokraterna. Några av de reformer som anges är i korthet:

- Stärkta förutsättningar för investeringar i kärnkraft genom särskilda statliga kreditgarantier.
- Utredning kring vad som krävs för återstart av Ringhals 1 och 2 samt andra kraftverk.
- Ändring av energipolitiskt mål från 100% förnybart till 100% fossilfritt. Planering för ökad elanvändning utgår från elbehov om minst 300 TWh 2045.
- Utredning om elmarknadens utformning med förslag till prissättning för stödtjänster där ersättning främst betalas av

producenter som inte kan bista med samma stödtjänster.

- Vattenfall ska omedelbart påbörja planering av ny kärnkraft och ska styras mot utbyggnad av planerbar fossilfri kraft.
- SvK ska få förtydligt uppdrag att upphandla planerbar elproduktion och säkerställa driftsäkerhet. Energimyndigheten ska planera och främja planerbar elproduktion där den behövs.
- Lagändringar ska genomföras för att möjliggöra ny kärnkraft, samt kortare tillståndsprocess och snabbspår för kärnkraft.
- En ny fjärr- och kraftvärmestrategi och pausad omprövning av vattenkraften.
- Vindkraft ska byggas på konkurrensneutrala villkor och med hänsyn till miljö- och lokala intressen. Samtliga anslutningsavgifter ska stå av aktörer själva (d.v.s. utbyggnaden av stamnät till havs stoppas).

- Utbyggnad av exporterande elkablar, t.e.x Hansa Powerbridge, pausas tills prisskillnader mellan elområden är lägre. Sverige ska på sikt bli ett samlat elprisområde.

De delar som direkt berör vindkraften är bl.a. att den nya regeringen inte vill bygga ut stamnätet till havs, att man tar bort möjlighet för staten att betala ersättning till kommuner vid ny landbaserad vind, samt att ersättning till stödtjänster ska betalas av producenter som inte kan bidra med samma (fortsatt mycket oklart vad det kan innebära, men en risk). Positivt är dock ambitionen om teknikneutralitet.

Kommunala incitament och veto

Den nya svenska regeringen har gett ett tilläggsdirektiv till utredarna av lokala incitament vid ny vindkraft.

»Inga incitament ska betalas av staten«

Utredarna ska inte längre bedöma vari- från finansiering bör komma utan enligt tillägget ska verksamhetsutövarna själva betala eventuell ersättning, inte staten. Uppdraget ska i övrigt fortsatt redovisas den 31 mars 2023.

Incitamentsutredningen är mycket viktig även för det kommunala vetot. Förslag om justerade regler kring det kommunala vetot röstades ned av riksdagen förra året då flera partier ville invänta resultatet av incitamentsutredningen.

Exklusivitet för havsbaserad vind

Havs- och vattenmyndigheten fick i vå- ras i uppdrag att utreda och föreslå reg- lering kring exklusiv rätt och turordning för att etablera havsbaserad vindkraft utanför Sveriges kuster. Den 30 novem- ber lämnades underlaget till regeringen.

»Jämkning enligt miljöbalken«

En slutsats är att parker som redan idag projekteras i möjligaste mån ska »jäm- kas« enligt miljöbalken, och där annars projekt som bäst stämmer överens med kriterier ska ha företräde. De som redan har tillstånd har företräde framför andra, och vid nya områden ska man kunna få tillfällig exklusivitet för under- sökning osv.

Staten bör ta en mer aktiv, planerande roll och anvisa etableringsområde, samt all- mänt vatten bör utgöra statens egendom där regeringen får upplåta nyttjanderätt.

Tove Andersson från Setterwalls Advokatbyrå har kort kommenterat slutsatserna i rapporten så här:

Flera olika och möjliga förslag läm- nas, bl.a. om att ett senare givet till- stånd inte får omfatta samma områ- de som ett tidigare givet tillstånd på allmänt vatten om det inte står klart att verksamheterna kan samexistera utan allvarligt men för den tidigare tillståndsgivna verksamheten. En liknande regel föreslås för tillstånd på EEZ.

Minst lika intressant är de tolkningar som görs om vad som gäller enligt gällande regelverk. En särskild fråga är vad som gäller om flera har sökt tillstånd på samma plats på den svenska ekonomiska zonen. I denna del kommer HaV fram till att reger- ingen är relativt fri i sin prövning och att den enligt HaV skulle ha möjlighet att tillämpa avväggningsregeln 16:11 i miljöbalken – gällande jämkning och företräde – även ute på ekonomisk zon. Detta är ingen självklar slutsats.

Därtill finns förslag om helt nya angreppssätt i form av exklusiva un- dersökningstillstånd samt att utreda ett anvisningsförfarande resp. sek- torslagstiftning för energiproduktion till havs.

Klimat och miljö i budget 2023

I november presenterades budget- nyheter för 2023 av den nya regeringen. Några delar var:

- Sänkt skatt på drivmedel under tre år och sänkt reduktionsplikt, till EU:s lägstanivå, från 1 januari 2024.
- Högkostnadsskydd för elpriser finansierat av flaskhalsintäkter. Återföring baserat på genomsnittspris per elområde och historisk förbrukning under ett år. Gränsen för genomsnittspris är 75 öre/kWh (~69 EUR/MWh) vilket innebär att stöd endast ges i SE3 och SE4. Stödet betalas ut i februari till hushåll och senare till företag. Elintensiva

företag får även riktat elstö

- Ökat anslag till Energimarknads- inspektionen för att effektivisera tillståndsprocesser. Dessutom satsning på forskning och innovation för ny kärnkraft.

Regeringen har tidigare remitterat förslag om att slopa koldioxidskatten för värme- produktion hos kraftvärme- och värme- verk inom EU ETS för att stimulera ökad elproduktion. Avfallsskatten slopas efter årsskiftet (förslag från förra regeringen).

Övriga politiska utredningar

Klimaträttsutredningen samt Miljöprövningsutredningen har varit ute på remiss. Svensk vindenergi har svarat på båda remisser och bl.a. framfört att miljöprövningsreglering måste ligga i linje med EU-kommissionens REPower EU för att drastiskt påskynda tillstånds- processer. Man vill även t.ex. kvantifiera klimatnyttan av ytterligare elproduktion och vindkraft för att underlätta tillämp- ning av regel att ge klimatnytta större tyngd i prövningar.

HELA REMISSVAREN HÄR:

Genomför förslag i Klimaträtts- och Miljöprövningsutredningarna snabbt – Svensk Vindenergi

Norge

Fastprisavtal införs

Fastprisavtal på 3, 5 och 7 år införs i Norge, bl.a. av Statkraft via t.ex. Fjordkraft, efter att regeringen kommu- niserat undantag/justering i grundrän- teskatt då. Skattemässigt delas Norge upp i två områden; NO3/NO4 samt NO1/NO2/NO5. Maximalt påslag på marknadspriser ska var 2,5 øre/kWh + 99 NOK/månad. Fastprisavtal som kommu- niserats hittills är på över 100 øre/kWh i de södra områdena, för ett 3-årsavtal betydligt högre.

Marknadsaktörer har varnat för att infö- randet av dessa fastprisavtal ytterligare kan skada marknaden då det riskerar minska handlade volymer på termins- marknader än mer.

Grundrätteskatt på vindkraft möter hård kritik

Regeringens förslag om grundrätteskatt på vindkraft med 40% kritiserar hårt. Flera advokatfirmor anser det är emot grundlagen, och vindkraftsbranschen har varnat för uteblivna investeringar och konkurser, samt att norska industrier med PPA:er med vindbranschen också kommer att drabbas hårt. Några aktörer har hotat att stämma den norska staten. Förslaget ska skickas ut på remiss.

Auktion med cfd-kontrakt till havsbaserad vind

Olje- och energimyndigheten (OED) har skickat ut havsvindsplaner på remiss och de öppnar upp för statsstöd till den första delen av Sørlige Nordsjø II på 1500 MW. En auktionsmodell med cfd-kontrakt under 15 år föreslås. Processen föreslås inledas med en förkvalifikation för att få delta i auktion. Antalet som går vidare ska begränsas.

»Tilldelning baserat på innovation och teknologiutveckling för Utsira Nord«

För Utsira Nord (1500 MW flytande vindkraft) föreslås ett auktionsförfarande med tilldelning baserat mer kvalitativa kriterier kring innovation och teknologiutveckling. Parken ska delas in i tre separata utlysningsområden. Stödsystem ska finnas och aktörerna ska konkurrera om pris, exakt modell är inte klar.

Remisstid är till 6 januari och auktionsprocesser ska inledas under första kvartalet nästa år.

Investeringar i förnybar energi och elnät

Norska regeringen föreslår nya medel (165 miljoner NOK) i budget för att öka utbyggnadstakten av förnybar energi. Mycket ska gå till tillståndsprocesser.

Statnett aviserar 60–100 miljarder NOK i förstärkningar i elnätet till 2030. Då är kostnaderna för anslutning av havsbaserad vind inte inkluderat. Områdesplaner för 10 regioner utarbetas nu och de första ska vara klara under första kvartalet nästa år.

LÄS MER OM utvecklingen i Norge i förra rapportens intervju med Arne Jacobsen från Norwea!w

FÖR UTVECKLING i Finland, ta del av intervjun med Heidi Paalatie från finska vindkraftsorganisationen i slutet av rapporten!

Några övriga nordiska nyheter

- **DANMARK** har fått en ny regering där Socialdemokratiet går samman med både Vänsterpartier (Venstre) och Moderaterne.
- **OMPRÖVNING** av svensk vattenkraft pausas i 12 månader. Det har nu regeringen beslutat. De som redan har påbörjats omfattas inte av pausen.
- **FORTUM** ska genomföra förstudie om möjligheter att bygga ny kärnkraft i Sverige och Finland. Fokus är SMR men även konventionella reaktorer ingår. Studien ska inkludera även lokalisering, tillståndsprocesser och möjliga partnerskap, och ska pågå i två år.
- **WSP: S NYA PROGNOSS** visar att Sverige kan ha 6–25 SMR till 2050, varav det första vara i drift om 12–15 år.
- **3000 MW ELEFFEKT** från stillastående kraftverk kan sättas igång med kort varsel i södra Sverige enligt Teknikföretagen och WSP. Det skulle kräva bl.a. slopade skatter på kraftvärme, uppdrag till SvK att upphandla dessa, samt temporära undantag i miljölagstiftning.
- **KEMIINDUSTRINS** elanvändning minskade med nära 17% i oktober i Sverige, den andra månaden i rad med högst procentuell nedgång inom industrin. Totalt minskade oktober med 6% jmf samma månad förra året.
- **EN HÖJNING AV BALANSANSVARSAVGIFTEN** i Sverige på 40% är planerad för 2023, men enligt SvK skulle en 200% höjning behövas för att även täcka ökade kostnader för stödtjänster. Deras ansökan om att istället få använda flaskhalsintäkter/kapacitetsavgifter för att inte behöva genomföra någon höjning av grundavgiften har dock avslagits. Två större elhandelsbolag; Tibber och Göteborgs Energi, har redan upphört med tjänsten på grund av risk för kraftigt höjda kostnader.
- **AGGREGATORER FÖRESLÅS** i ny svensk lagrådsremiss kunna upphandla en egen separat balansansvarig för obalanser hos deras kunder. Aggregatorn behöver därmed inte göra upp med varje kunds respektive balansansvarig.
- **NORGE NETTOEXPORTERADE** 3,5 TWh till Storbritannien genom den nya 1,4 GW North Sea Link under kabelns första år i drift (4,5 export och 1,1 import). En tredjedel av investeringskostnaderna har redan täckts av flaskhalsintäkter.
- **NYA TILLSTÅNDSREGLER** för landbaserad vind i Norge kommer att skickas ut på remiss först nästa år.
- **KLIMATMÅLET I NORGE** höjs till minst 55% sänkta utsläpp till 2030 jämfört med 1990.

Det globala Parisavtalet ligger till grund för EU:s mål om utsläppsminskning och ökad andel förnybar elproduktion. Klimatneutralitet till 2050 och 55% utsläppsminskning till 2030 har bland annat lett till nytt föreslaget förnybarhetsmål på 40% till 2030.

RePower EU och snabbare tillståndprocesser

SOM EN DEL av RePowerEU har nu ministerrådet kommit överens om förändringar i renewable energy directive, från ett förslag av EU-kommissionen i början november, för att påskynda utbyggnaden av förnybar elproduktion.

- Højning av förnybarhetsmålet till minst 40% till 2030 (lägre än föreslagna 45% men högre än nuvarande 32,5%).
- "Renewables go-to-areas" ska tas fram av medlemsstaterna inom 30 månader. Här ska förenklade miljöundersökningar göras för hela området, inte per projekt. Projekt ska klassificeras som "overriding public interest".
- I dessa go-to-områden ska tillståndprocesser vara max 1 år för landbaserat, och max 2 år till havs. För övriga områden max 2 år (3 år om havsbaserat).
- För repowering, samlokalisering samt nätanslutning av dessa ska generellt tillståndprocess vara max 6 månader (1 år om havsbaserat).
- För solprojekt ska tillståndprocessen vara max 3 månader.

Detta ska nu förhandlas med EU-parlamentet.

MER INFO PÅ REPOWEREU:

Council agrees on accelerated permitting rules for renewables (europa.eu)

Nu har också medlemsländerna kommit överens om åtgärder och stöd för



omställningsplanen. Totalt närmar sig kostnaden 300 miljarder euro där en stor del ska gå till ökad produktion av förnybar el. Efter att förordningen trätt i kraft i början av 2023 har medlemsländerna 30 dagar på sig att besluta om de ska använda oanvända coronamedel för att finansiera nya energiprojekt, därefter görs medlen tillgängliga för andra EU-länder.

EU länderna har även enats om att höja utsläppsminskningensmålet för sektorer utanför EU ETS från 30 till 40 procent.

Pristak på naturgas

EU:s energiministrar har nu kommit överens om ett temporärt pristak på

terminskontrakt för gas. Taket sätts till 180 EUR/MWh, men träder endast i kraft om priset på TTF front-month kontrakt överstiger denna nivå i tre arbetsdagar i sträck, samt att det är minst 35 EUR/MWh högre än LNG referenspris under samma dagar.

Startdatum är 15 februari och Acer ska följa läget och rapportera om gränsen nås då även en automatisk budgivargräns aktiveras på LNG-pris plus 35 EUR/MWh. Denna gäller då under 20 dagar (med vissa undantag).

Dessutom kan EU-kommissionen när som helst deaktivera taket om t.ex. volymer

tappas, efterfråga på gas stiger över vissa nivåer osv. Taket gäller heller inte för OTC-marknaden, day-ahead eller intradaghandel.

I nuläget handlas gasen på ca 100 EUR så en bra bit under taket.

Utvidgat EU ETS och europeiska klimattullar

Rådet och EU-parlamentet har nu nått en överenskommelse om Europas klimatpaket, däribland EU ETS. Utsläppshandeln utvidgas till att omfatta 75% av Europas utsläpp istället för nuvarande ca 40%, bl.a. genom att inkludera även flyg, sjöfart, transport, bostad och avfallsförbränning.

»Klimattullar införs och fri tilldelning fasis ut«

Dessutom har man enats om de s.k. klimattullarna/gränsjusteringsmekanismen (CBAM) där utsläppsintensiva

varor som tillverkats i annat land och importeras till EU belastas med avgift kopplat till priset på utsläppsrätter i EU ETS. Därmed beslutade man även att fasa ut fri tilldelning till konkurrensutsatt industri till 2034 med start 2026.

EU ETS utsläppsminskningmål kommer att öka från 43% till 62% till 2030 (jmf 2005). Det är 1% högre än först föreslaget av kommissionen. Målet ska bl.a. uppnås genom kraftig minskning av tilldelningen, både som "one-off" samt årligen. Dessutom ska man fortsätta att sätta in samma andel eventuellt överskott i reservfonden (MSR) som tidigare.

Mer om allt detta i vår **CARBON UPDATE** i januari.

Fördubblad innovationsfond

EU:s innovationsfond har öppnat upp fyra nya utlysningar där totalt tre miljarder euro finns att dela på, en fördubbling mot tidigare. Pengar kan sökas av t.ex. ny förnybar elproduktion, effektiviseringar, energilagring, elektrifiering, vätgasproduktion m.m. Upp till 60% kan finansieras.

Storbritannien och EU samarbete för havsbaserad vind

Storbriannien och EU-länder omkring Nordsjön har tecknat ett intentionsavtal kring samarbete för utbyggnad av havsbaserad vind i Nordsjön, även inkluderande nätanslutningar och väggasprojekt. Regionen har potential på 600 GW havsbaserad vind.

Tyskland

Tyskland beslutade i slutet av oktober att förlänga driften i sina återstående kärnkraftverk, till mitten av april nästa år. Samtidigt har myndigheter fått i uppdrag att ta fram en ambitiös plan för energieffektivisering samt konkret strategi för utfasningen kolkraft.

Senaste om förnybara transportbränslen i REDIII och delegerad akt i vår PPA-update längre fram i rapporten.

Sammanfattning och kommentarer kring COP 26, klimatpolitik och EU ETS hittar du nu i vår nya rapport **BODECKER CARBON UPDATE**



Utbyggnaden av förnybar elproduktion i Norden går mycket snabbt och nu börjar även elförbrukningen stiga till följd av elektrifiering. I detta avsnitt går vi igenom senaste statistiken samt ett urval av nya investeringsbeslut och projekt inom vind- och solkraft, lagring och industriomställning.

Statistik & prognoser

NY STATISTIK FRÅN Svensk vindenergi visar att det under 2020–2022 tillkommit ca 15 TWh, och att man räknar med ungefär samma volym under 2023–2025. Man varnar samtidigt för avsaknad av nya turbinbeställningar vilket är ett tecken på att utbyggnadstakten kan minska betydligt framöver.

JAG REKOMMENDERAR STARKT denna presentation för statistik, listor över projekt samt sammanfattning av den svenska politiken och dess påverkan på utbyggnad av vindkraft!

STATISTICS-AND-FORECAST-WIND-POWER-SWEDEN-Q3-2022-FINAL. PDF (SVENSKVINDENERGI.ORG)

»Isbildning har orsakat stora produktionsproblem«

I slutet av november och början av december har en stor mängd vindkraftsparker i norra Sverige haft stora problem med isbildning vilket har orsakat många driftstopp. Under en helg tappades ca 1000 MW. Även vattenkraften har varit begränsad på grund av is.

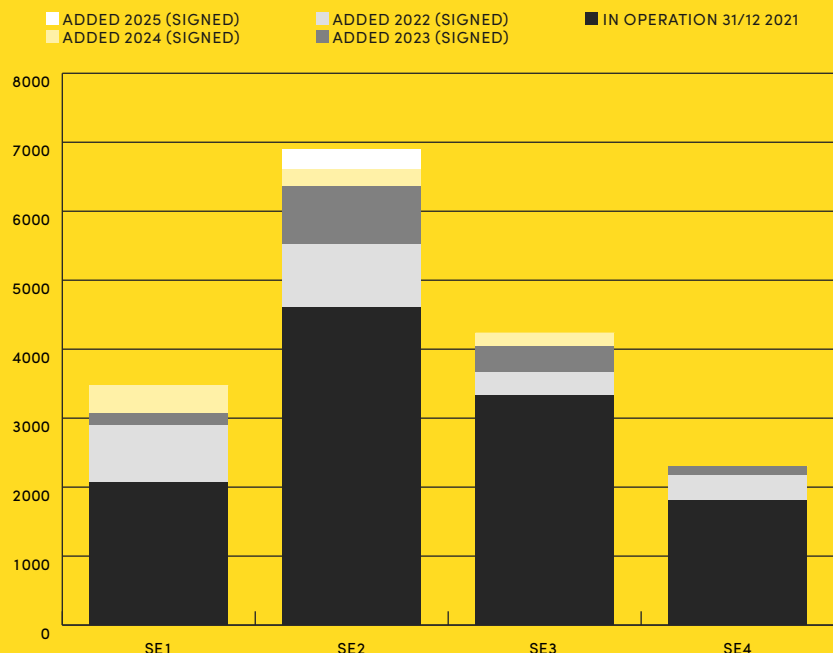
»1500 MW tas i drift nästa år«

Under 2023 väntas ca 1500 MW tas i drift, och därefter drygt 1000 MW under 2023 och 2024 (baserat på turbinbeställningar). Nästa år tas ca 800–900 MW i drift i SE1 respektive SE2 medans SE3 och SE4 väntas få ca 350 MW vardera. Se tabell. Svensk vindenergi prognosticerar en vindkraftsproduktion om drygt 52 TWh år 2025 (ca 18 MW). I slutet av 2022 är vi uppe i ca 35 TWh.

»30 + 175 TWh väntar på tillstånd!«

Vidare rapporterar man tillståndsgiven landbaserad vindkraft motsvarande ca 20 GWh och havsbaserad motsvarande 12 TWh. Dessutom väntar ca 30 TWh på tillstånd från landbaserat, och över 175 TWh från havsbaserat!

SE2 remains dominant in 2021 and 2022



KÄLLA: SVENSK VINDENERGI

Även i Danmark planeras för kraftigt ökad utbyggnad av förnybar elproduktion och Energinet ska bygga ut infrastrukturen för att kunna fasa in nya projekt snabbare. Man räknar med att installerad förnybar produktionskapacitet ska fyrdubblas till 2030 jämfört med dagens knappt 10 GW. Man prognosticerar samtidigt en kraftig ökning i elförbrukning.

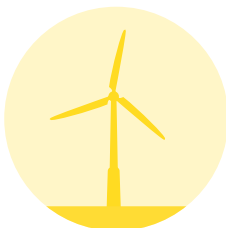
»Fördubblad utbyggnadstakt i Finland«

I Finland har utbyggnadstakten fördubblats i år jämfört med förra, och Fingrid prognosticerar en ökning från 3 till 21 GW till 2030. Den finska vindkraftsorganisationen indikerar produktionsökning från ca 10 till 25 TWh till 2026. [RAPPORT HÄR](#)

TA DEL AV INTERVJUER med den finska vindkraftsorganisationen i slutet av denna rapport, samt med de svenska och norska motsvarigheterna i vår förra rapport (Q3-2023)!

Nya investeringar i vindkraft

Här är några av de senaste publiceringarna kring utveckling av vindkraftsprojekt i Norden.



Landbaserad vind

STORA ENSO ska leverera virke till både Modvion och tyska start-up bolaget Voodin Blades. Modvion utvecklar och tillverkar vindkraftstorn av trä (ska kunna



COPYRIGHTMODVION

bli upp till 290 meter och byggs i moduler). Voodin Blades utvecklar turbinblad i trä. Voodin Blades och Stora Enso ska nu producera och installera ett 20 meter långt rotorblad för ett 0,5 MW vindkraftverk. Planen är att rotorbladen sedan ska uppgå till 80 meter.

RES RENEWABLES NORDEN har tecknat en avsiktsförklaring med Modvion om en framtida order av trätorn till vindkraft värda 4 miljarder kronor för drygt 20 torn under tio år med start 2026.

Övriga nyheter från RES är att de undersöker möjligheten att bygga en vindkraftspark utanför Sala nära Uppsala i SE3. Samrådsprocess är på gång och, enligt Energimarknaden.se, har försvarsmakten godkänt.

FU-GEN har förvärvat vindkraftsprojektet Ribberget i Ljusdals kommun i SE2 av OX2. Installerad effekt är 70 MW (11 verk) och driftstart väntas under H2 2024. Fu-Gen har även köpt Havsnäs vindpark i Strömsund kommun, även denna i SE2. Parken är redan i drift (sedan 2010) med 93,4 MW effekt och ca 263 GWh medelårsproduktion.

EOLUS har fått tillstånd att utöka sin planerade vindkraftspark i Örebro län.

PRIME CAPITAL har köpt en 90 MW vindpark under konstruktion i Finland av Svevind. Projektet ligger utanför Vaasa och driftsättning väntas under nästa år.

ILLMATAR planerar en 200 MW vindpark, »Vermassalo«, i nordvästra Finland tillsammans med skogsbolaget Finsilva. Driftsättning väntas under 2028 och parken ska bestå av 20-25 verk. Illmatar bygger nu sex vindparker i Finland och en mängd solparker.

BAYWA RE har köpt 50% av Exilion Tuulis 350 MW (48 turbiner) vindpark Karhakkamaa med planerad driftsättning 2025-2030. Exilion ägs av finska pensionsfonder och har 13 vindparker.

HELEN och **ÅLANDSBANKEN** har köpt en 145 MW (22 turbiner) vindpark i östra Finland av OX2. Parken med namn Niinimäki ska driftsättas i slutet av 2024 och beräknas kunna producera 400 GWh per år.

SUOMEN HYÖTYTUULI, en finsk vindkraftsutvecklare, ska bygga en 243 MW vindpark i norvästra Finland med driftstart under 2025. Ca 700 GWh per år beräknas av de 38 turbinerna. Bolaget, som ägs av flera kommunala energibolag, har sedan tidigare två vindparker under byggnation.

RWE:S och **MAGNORAS** vindkraftparker Oddeheia och Bjelkeberget i Norge ska behandlas på nytt av politiker. Parkerna har tidigare fått nej av kommunen. Sedan dess har beslut om nya skatter tillkommit och man ser även att energikrisen lett till ökat behov om ny kraft.

VARDAR köper 25% av vindkraftsbolaget Zephyr av Glitre Energi. Därmed äger nu Østfold Energi och Vardar 50% vardera av bolaget. Glitre Energi går samman med Agder Energi.

Senaste statistiken och prognoserna för svensk vindkraftsutbyggnad

- Senaste statistik och treårsprognos
- Planerade vindkraftsprojekt år 2017-2024



Havsbaserad vind

Sverige

I Sverige ligger över 30 TWh ansökningar om havsbaserad vindkraft hos regeringen och SvK hade redan tidigare i år fått in 125 GW giltiga ansökningar om nätanlutning. SvK har presenterat prioriterade områden för nätutbyggnad, men den nya regeringens intention att stoppa detta updrag gör osäkerheten hög.

Vi har i tidigare rapporter löpande presenterat projekt, här är några tillkommande nyheter sedan sist.

EOLUS och SIMPLY BLUE GROUP

planerar tillsammans att utveckla fyra flytande vindkraftsparker i Sverige och Finland (Östersjön). Joint venture döps till Sea Sapphire. Total planerad produktion är upp till 40 GWh per år.

Följande projekt planeras:

- Skidbladner sydost om Stockholm (SE3, Sverige)
- Herkules, sydost om Gotland (SE3, Sverige)
- Wallamo, utanför Satakunta (Finland)
- Ej namngett, finsk ekonomisk zon (Finland)

OX2 har inlett samrådsprocess för projektet Neptunus utanför Blekinge med 4,5 GW och kombination med vätgasproduktion. OX2 har även intressanta planer på att kombinera havsbaserad vindkraft med att producera alger, detta undersöks på flera platser och de har bl.a. samarbete med bolaget Kobb för den planerade parken Galatea-Galatea utanför Falkenberg. Här planeras även samarbete med Falkenbergs hamn.

ØRSTEDS planerade »Skåne havsvindpark« söder om Ystad har fått godkänt av länsstyrelsen. Parken ligger därmed hos regeringen för beslut. Det är upp till

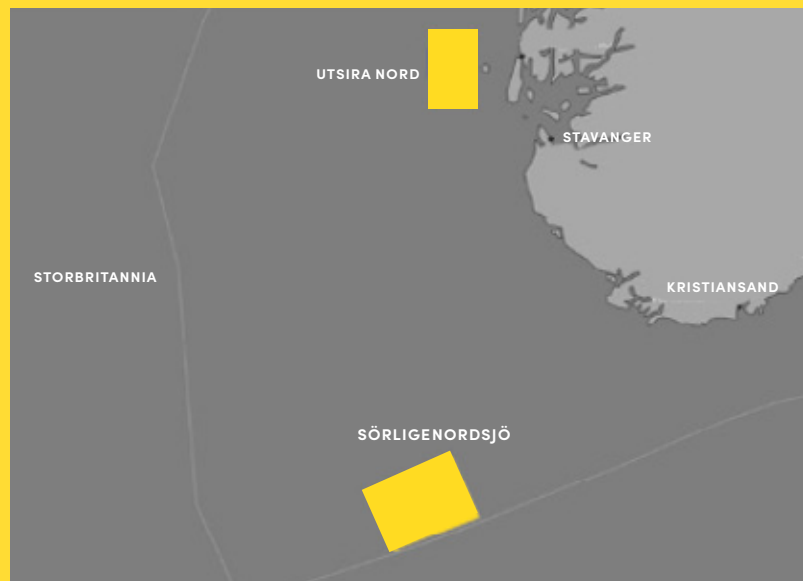
125 verk (max 385 meter) med planerad kapacitet på 1500 MW och, enligt Ørsted, kan den tas i drift från 2029 om de får klarhet kring nätanlutning och exklusivitet till nästa sommar. Investeringskostnad beräknas till 25–50 miljarder kronor.

UTPOSTEN 2 (först utvecklat av Svea Vind Offshore) fick i oktober avslag på sin ansökan av Mark- och miljödomstolen i Östersund. Anledningen var ej uppfyllda krav på samråd. Nu görs en ny ansökan och synpunkter samlas in fram till 16 december.

Norge

Olje- och energimyndigheten (OED) har skickat ut havsvindsplaner på remiss och föreslagit auktionsmodell med cfd-kontrakt för första delen av Sørliche Nordsjø II på 1500 MW. Även för Utsira Nord (1500 MW flytande) föreslås auktion men med mer fokus på innovation och teknologiutveckling.

Några av de konsortium som hittills aviserat att de ska ansöka om att få bygga är:



Utsira Nord (flytande)

- Green Investment Group, Agder Energi
- Statkraft, Aker Offshore, Ocean Winds
- RWE, Havfram, NTE
- NorSea, Parkwind
- Fred Olsen Renewables, Hafslund Eco, Ørsted
- Deep Wind Offshore (Haugaland kraft, Sunnhordaland Kraftlag, Knutsen OAS)
- Seagust (ev. samarbete Vattenfall)
- Equinor, Vårgrønn
- Kvitebjørn Havvind
- Magnora Offshore Wind
- TotalEnergi, Iberdrola, Norsk havvind

Sørliche Nordjø II (bottenfast)

- Green Investment Group, Vårgrønn, Agder Energi
- RWE, Equinor, Hydro Rein
- Norseman Wind (Norgesgruppen, EnBW)
- Statkraft, Aker Offshore
- NorSea, Parkwind
- Fred Olsen Renewables, Hafslund Eco, Ørsted
- Deep Wind Offshore (Haugaland kraft, Sunnhordaland Kraftlag, Knutsen OAS)
- Seagust (ev. samarbete Vattenfall)

TROLLVIND på 1 GW kan enligt olje- och energiministern få specialbehandling då det förstärker kraftsystemet i Bergen-området på relativt kort sikt. Det rapporterade Montel nyligen. Det är Equinor som ihop med flera partners (bl.a. Shell, Total, Petoro, Conoco Philips) som planerar att bygga parken som kan stå klar 2027.

HYWIND TAMPEN av **EQUINOR** som även ägs av parterna i Gullfaks- och Snorre fälten och som ska leverera 35% av elbehovet till plattformarna har startat sin produktion från den första turbinen. Ytterligare 6 (av 11) turbiner ska driftsättas under året. Totalt ska plattformarna ha 88 MW effekt.

Finland

SKYBORN RENEWABLES planerar en havsbaserad park med 3,6 GW installerad effekt och möjlig produktion på knappt 19 TWh per år där ett av alternativen även inkluderar en elektrolysör för vätgasproduktion. Vätagasprojektet är beroende av den föreslagna vätagaskablen i norra Sverige och Finland. Miljöanalyser ska starta 2023 och driftsättning planeras till 2030. Dock genomför redan OX2 undersökningar i samma område enligt Montel.

OX2 planerar ännu en havsbaserad vindpark, Noatun på 5 GW, utanför Åland. Projektet är uppdelat i två; north och south, och Ålandsbanken är långsiktig ägare genom sina fonder. Elkabel planeras till Åland, Sverige, Finland och Estland.

EOLUS och **SIMPLY BLUE GROUP** genom joint venture Sea Sapphire ska bygga två vindparker utanför Finlands kust; Wallamo och ett ännu ej namgett projekt. SeaSapphire - Powered by Eolus and Simply Blue Group

Några övriga parker som planeras i Finland är Korsnäs och Tahkoluoto där Forststyrelsen har sökt partners, Reimari av Skyborn Renewables och Halla och Laine av OX2.

MER OM FINLAND och havsbaserad vind i intervjun med Heidi Paalatie sist i rapporten.

Danmark

Nio länder har nu anslutit till Danmarks initierade allians för att bygga ut global havsbaserad vind från nuvarande 57 GW till 380 GW till 2030. Länderna är Tyskland, Belgien, Nederländerna, Norge, Storbritannien, USA, Colombia och Japan.

»Höga elpriser ger låga kostnader för stöd till havsbaserad vind«

I Danmark har de höga elpriserna resulterat i att Danmarks statsstöd till havsbaserad vind genom Cfd-kontrakt blivit minst 3,5 miljarder DKK (~470 milj. EUR) lägre än budgeterat enligt analys av Green Power Denmark. Parkerna Anholt (400 MW), Horns Rev (407 MW) och Kriegers Flak (600 MW) har garanterade priser på 1,05 DKK/kWh, 77 øre/kWh respektive 37,2 øre/kWh under 10-12 år. När priserna är högre (som de nu har varit) sparas dessa belopp ihop och räknas av mot eventuellt senare stödbehov. Det betyder, enligt analysen, att t.ex. Kriegers Flak aldrig kommer att få stöd igen.

ØRSTED och **CIP** planerar att tillsammans utveckla fyra vindparker på totalt drygt 5 GW; Vikinge Banke och Jyske Banke Nord i Nordsjön samt Bornholm Bassin Syd och Øst i Östersjön. Projekten planeras inom den s.k. »öppen-dörr ordningen«, d.v.s. utanför statliga auktioner.

HOFORS 300 MW park utanför östra Danmark nära Köpenhamn har fått godkänt av myndigheter och driftsättning kan bli redan 2026.

I vår förra rapport skrev vi kort om den planerade energiön »Bornholm« med kablar både till Danmark och Tyskland. **MER INFO HÄR:** Energy Island Bornholm | Energistyrelsen (ens.dk)

Övrigt

Sveriges ingenjörer har skrivit en rapport där de granskat handläggnings-tider och tillståndprocesser för havsbaserad vind i Sverige. Rapporten fastslår att det går betydligt fortare i andra länder som t.ex. Danmark, där det finns tydliga nationella mål och ansvaret för förplanering ligger hos en enda myndighet. I rapporten föreslås bl.a:

- Nationell plan för utbyggnad av fossilfri el som inkluderar alla kraftslag
- Snabbspår för havsbaserad vind (som föreslagits för kärnkraft) med mål att förbereda 10 områden under 6 månader.
- Ansvar hos en enda myndighet för koordinering med andra. Involvering av försvarsmakten initialt.
- Maxtid för tillståndsgivningsprocesser enligt EU-kommissionens rekommendationer på max 2 år för planerade områden.
- Auktionssystem där staten även ansvarar för del av anslutningsavgiften.
- Kommunal kompensation - liknande dansk modell

RAPPORTEN HITTAR NI HÄR

Solkraft

EU KOMMISSIONEN HAR, som ett led i EU Solar Energy Strategy och REPowerEU, lanserat en industriallians för solkraft. Man välkomnar företag med intressen i solkraft från många olika håll. Läs mer här: [Commission kicks off work on a European Solar Photovoltaic Industry Alliance \(europa.eu\)](https://commission.europa.eu/press-communications/2022/10/22-eu-commission-launches-industry-alliance-for-solar-energy_en)

Becquerel Sweden väntar sig att svensk solkraft kommer ha accelererat till minst 50% ökning jämfört med förra året med 750 MW ny installerad effekt (totalt ~ 2,4 GW). Tillväxten har dock bromsats av komponentbrist till följd av kriget. Recession, samt längre tillståndsprocesser, väntas påverka nästa år.

»Skattereduktion höjs från 15 till 20 procent«

Finansdepartementet remitterade i slutet av oktober ett förslag om att höja skattereduktionen för installation av solceller från 15 till 20 procent från 1 januari 2023.

Flera aktörer vittnar om ett skyhögt intresse för installation av solceller. Midsommer har tecknat avsiktsförklaringar för mer än 400 MW och vill etablera ny fabrik i Sverige med kapacitet för 20 MW växande till 200 MW på sikt (idag tillverkas 2 MW i Sverige och 50 MW i Italien). E.ON räknar med anmälningar om tre gånger så många solcellsanläggningar i år jämfört med förra.

European Energys solpark i Svedberga i SE4 med 128,5 MW installerad effekt har fått mycket uppmärksamhet i lokal media på grund av ett domslut i Mark- och miljödomstolen.

»Energiproduktion kontra matproduktion i uppmärksammat domstolsmål«

Ett tidigare avslag av Länsstyrelsen, då parken delvis ska byggas på bördig åkermark, upphävdes av domstolen som bl.a. hävdade att:

- Parken endast ska stå under en begränsad tid utan skada på marken
- Energibehovet i Skåne är stort och solparken skulle bidra med elproduktion
- En lokaliseringsutredning har gjorts för parken

Fallet har fått uppmärksamhet då just konflikt mellan matproduktion och energibehov i flera fall lett till avslag av länsstyrelser.

Vi tipsar om rapport från Chalmers Universitet kring LCOE för svenska solparker:

[Economic analysis of the early market of centralized photovoltaic parks in Sweden - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652622000000)

Några nyheter om svenska solprojekt

DIF CAPITAL PARTNERS köper en majoritetsandel av solcellsutvecklaren Alight. Investeringen uppges till 150 miljoner EUR och ett sekundärt utköp av ett antal befintliga aktieägare. Finansieringen ska underlätta för Alight att fortsätta sin utveckling mot att bli en IPP (oberoende elproducent och långsiktig ägare) samt att utveckla fler storskaliga projekt i Norden och Europa. Alight har nu mål om att leverera 5 GW PPA-baserade solprojekt i Norden och Europa till 2030.

OMNES CAPITAL, en fransk investerare, går in med ca 2 miljarder SEK i HP Solartech och blir därmed ny majoritetsägare. HP Solartech har mål om 1,5 GW solparker till 2028 och ska investera nära 10 miljarder de kommande fem åren.

POLHEM INFRA och **SOLKOMPANIET** har tecknat avtal om att utveckla upp till ca 600 MW storskalig solkraft i Sverige. Två projekt på totalt 100 MW utvecklas redan idag och betydligt mer ligger i projektportföljen varav flera väntas kunna tas i drift inom 2-4 år. Polhem Infra ägs av AP-fonder.

EOLUS har fått tillstånd till sina två första solparker i Sverige; Södra Valla i Örebro (SE3) och Säbyholm vid Laholm (SE4). 37 resp. 51 MW will be installed.

E.ON har köpt det svenska bolaget Idola Solkraft som levererar nyckelfärdiga solcellsanläggningar, gör installationer samt har lösningar för energilagring, elbilsladdare m.m.

EUROPEAN ENERGY planerar för att bygga hybridpark med vind + sol. Solcellsparken ska ha 37 MW installerad effekt och ligga vid den nybyggda vindparken Kingebol i Åmåls kommun (SE3). European Energy har även kommunicerat en liknande hybridpark i Ydre kommun, också SE3, samt utanför Ryd i Småland med 8 vindkraftverk ihop med 2 solparker.

European Energy planerar nu även för byggstart av den 128,5 MW stora solparken i Svedberga där de just fått godkänt av Mark- och miljödomstolen (läs mer i början av detta avsnitt).

OX2 inledde, i början av oktober, tillståndsprocess för ytterligare en solpark, denna gång utanför Halmstad där parken

beräknas kunna producera ca 110 GWh per år. Det är det tredje projektet just i Halland.

ILLMATAR vill bygga en stor solpark med estimerad produktion om 340 GWh per år utanför Älmhult i Småland (SE3).

HELIOS NORDIC ENERGY planerar, genom ett dotterbolag, en 50 MW solpark nära Uppsala.

Flera energibolag bygger också solparker, bl.a:

- Trollhättan Energi ska bygga en solcellspark med förväntad produktion om 3,4 GWh och som ska ligga invid återvinningscentralen. De ska stå färdig vid årsskiftet 2023/24.
- Mölndal Energi vill uppföra en 5,4 MW park på en deponi. Parken ska byggas av Svea Solar.
- Affärsverken Karlskrona vill utöka Karlskrona solpark med ytterligare fem etapper vilken skulle fördubbla produktionen till 5,5 GWh.
- Kraftringen invigde i oktober sin första solcellspark utanför Klippan där målet även har varit att öka den biologiska mångfalden genom flera olika projekt.

Övriga Norden

Vi ser tydligt att solkraftsutbyggnaden både i Norge och Finland har börjat ta fart på riktigt nu, bl.a. rapporterade vi tidigare om Magnora och Helios som gått samman i nytt bolag, och Skagerak Energi som bygger genom Isola Solar i Norge. Analyser visar att Norge kan öka solcellsinstallationerna till 2 GW redan före 2025. I Finland har vi bl.a. skrivit om Illmatar och Exillon Tuulihankeet som fått stort statsstöd för att utveckla 70 + 150 MW parker, och Better Energi & Forus samt Ib Vogt som planerar stora parker.

Nytt sedan förra rapporten

Norge

Å **ENERGI** och **BTG SOLENERGI** etablerar det gemensamma bolaget Solutvikling med ambitioner kring att bli ledande på utveckling av markbaserade solparker i Norge. Å Energi (sammanslagning av Glitre- och Agder Energi) lanserade nyligen planer på att bygga mer än 500 MW de nästkommande fyra åren, bl.a. på tillgänglig mark omkring deras vattenkraftsanläggningar. Den första parken som ska byggas blir Birkeland solpark på 10 MW.

ENERGEIA och **EIDSIVA** planerar två solparker (Oystadmarka och Maehlum) i NO1 med total kapacitet på 240 MW i sydöstra Norge. Marken är skogsbeklädd och där planeras kombination av elproduktion från sol samt foderproduktion. Bolagen planerar ytterligare en mängd solparker på 30–150 MW

vardera och totalt upp till 1000 MW. De hänvisar till fallande investeringskostnader för solkraft, nu kring 15–20 øre/kWh enligt artikel i Montel.

GREENSTAT och **SKAGERAK KRAFT** planerar solpark i Larvik på drygt 6 MW kapacitet och estimerad produktion om 6,5 GWh per år.

Finland

OOMI och **OOTUN SEUDUN SAHKO** (utility) planerar 10–15 solcellsparker på totalt 100 MW till 2025 Finland.

1KOMMA5 har köpt solcellsbolaget Solar Age och planerar fortsatta förvärv under året. De har tidigare köpt flertalet bolag i andra länder och installerat 42 000 anläggningar. Bolaget är även aktivt i Sverige där de nyligen lanserat ett energistyrssystem, förvärvar Cellsolar och tecknat avtal med Bixia.

NEOVA planerar att bygga 310 MW sol i Finland. Första parken väntas börja byggas nästa år och bolaget har kommunicerat sex projekt på 5–80 MW vardera. De planerar ytterligare fyra projekt som ska vara hybridparker med 500 MW vind och 450 MW sol.

KORKIA har nyligen kommunicerat utveckling av 1 GW solkraft i Finland till 2027. Mer än 20 projekt på 40–100 MW vardera ska totalt kunna producera mer än 1 TWh/år.

Danmark

EQUINOR har förvärvat solutvecklaren Be Green med en projektportfölj på 6 GW. Projektet ska kommersialiseras genom Equinors dotterbolag Danske Commodities.

NORDIC SOLAR har köpt en portfölj med 250 MW solcellsparker i Danmark från utvecklaren GreenGo. Driftsättning väntas inom 3–5 år. Förväntad investeringskostnad uppges till 1 miljard DKK (~134 mEUR).

COMMERZBANK och **HYDRO REIN** investerar totalt 600 mEUR för att finansiera 1 GW av GreenGo:s solkraftsutbyggnad i Danmark. De första två parkerna med totalt 362 MW väntas börja producera 2026.

RESERV	BUDSTORLEK	VOLYMKRAV	UPPHANDLING	AKTIVERING	UTFORMNING
FCR-N	0,1 MW	Max 230 MW	2/1 dag före	60 sek–3 min	Symmetrisk
FCR-D upp	0,1 MW	Max 556 MW	2/1 dag före	5–30 sek	Symmetrisk
aFFR ned	0,1 MW	Max 530 MW	2/1 dag före	5–30 sek	Symmetrisk
aFRR	1 MW	Max 140 MW	Veckovis	5 min	Bud på upp- eller nedreglering
mFFR	10 MW (5 MW)	–	Under drifttimme	15 min	Bud på upp- eller nedreglering

Lagring & Flexibilitet

NYA PROJEKT OCH planer inom lagring och flexibilitet fortsätter att publiceras. SvK har lanserat flera marknader med både automatiska reserver och manuella åtgärder för att bibehålla och återställa frekvensen. Tabellen sammanfattar tjänster i Sverige.

SVK har fått uppdrag att upphandla förbrukningsflexibilitet under höglasttimmar från 1 december 2022 till 31 mars 2023. Mer info för upphandling här: <https://www.e-avrop.com/svk/e-Upphandling/Announcement.aspx?id=55481>. SvK har vidare lämnat ansökan till El om att få använda flaskhalsintäkter till att upphandla denna flexibilitet i vinter.

SvK:s upphandling av FCR-D ned startade 2022, och volymer ska nu ökas till 210 MW för samtliga timmar i Q1-2023. Volymen ska sedan trappas upp i takt med att förkvalificerad volym ökar.

SvK har även redovisat sitt uppdrag med förslag på modeller för upphandling av planerbar kraft som kommer att delvis bero på modell för intäktstak för elproducenter.

MER INFO HÄR:

<https://www.svk.se/siteassets/om-oss/rapporter/2022/uppdrag-att-forbereda-ytterligare-upphandling-av-forbrukningsflexibilitet-och-planerbar-elproduktion-i-sodra-sverige.pdf>

NORDISKA TSO:ER har startat ett "fast reserve market", aFRR, från 7 december; där bud kan lämnas mellan elområden. Aktörer lämnar in bud 7 dagar före leverans.

DE FYRA MYNDIGHETERNA EI, SVK, ENERGIMYNDIGHETEN SAMT SWEDAC har fått uppdrag att redovisa åtgärdsförslag för att främja flexibilitet i elsystemet. Det ska redovisas den 15 december 2023.

STOCKHOLM FLEX har inlett sin tredje säsong. Volymen är tredubblad till 155 MW kortsiktig flexibilitetspotential. Systemet inkluderar nu tio aktörer och marknadsplatsen omfattar 26 kommuner. Det är ett samarbete mellan SvK, Ellevio och Vattenfall, med även E.ON ansluten.

Några av de senaste publiceringarna kring utveckling av flexibilitet- eller lagringsprojekt i Sverige är:

- Jämkraft planerar ett flertal batterier i anslutning till sin kraftproduktion. Den första av dem planerade är ett 15 MW/15 MWh batteri vid ett vattenkraftverk i SE2. Man undersöker även en hybridpark med vindpark tillsammans med sol och batteri.

Bolaget anger att lönsamhet ligger i minskade kostnader för batterier ihop med inkomst från SvK:s stödtjänster under alltfler timmar.

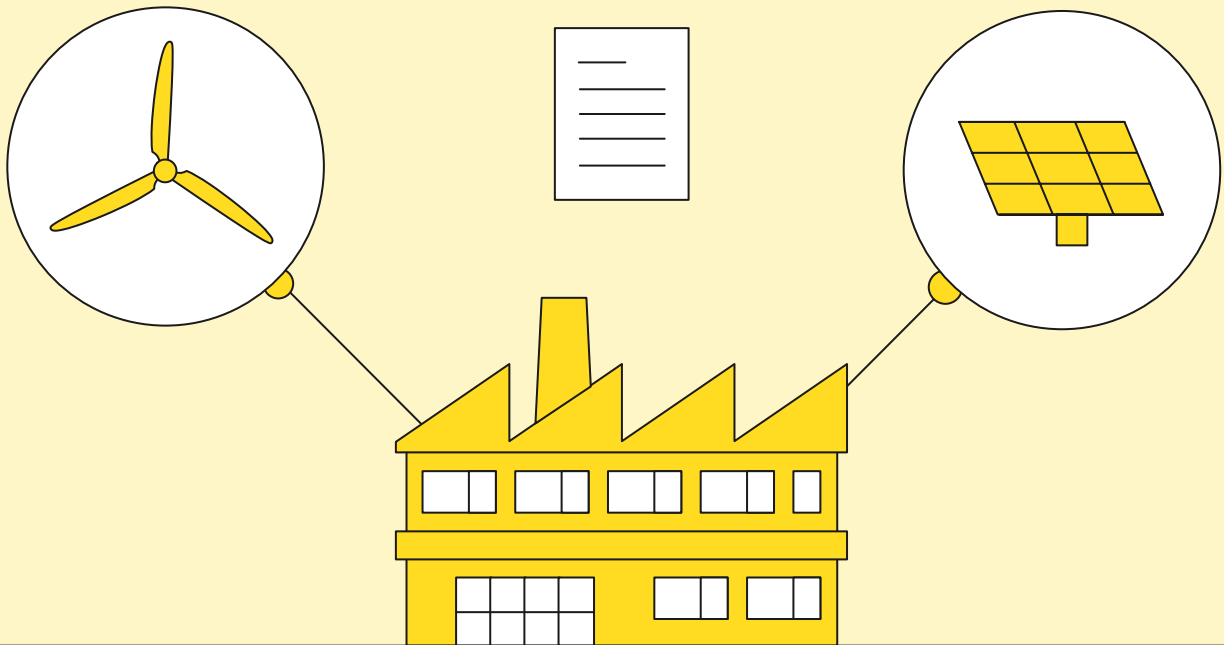
- Borlänge Energi investerar i ett batteri på 10 MW/10 MWh vid sitt kraftvärmeverk. Det ska erbjuda frekvensreglering till SvK. Investeringen på 50 miljoner SEK väntas vara återbetald efter bara några år.
- OX2 bygger en batterianläggning på ca 40 MW med konstruktionsstart före årsskiftet och driftsättning våren 2024. Batteriet består av 21 containrar, täcker ca en hektar yta och ska leverera stödtjänster och frekvensregleringstjänster till SvK.
- Alight och Tekniska verken tar snart i drift ett 2 MW/2MWh batterilager vid sin 12 MW solpark i Linköping. Infranode är huvudfinansiär i solpark och batteri. Batteriet ska erbjuda stödtjänster till nätägare och frekvensreglering.
- Varberg Energi och MVS har tecknat samarbetsavtal kring uppkopplade energilager. Varberg har även tecknat avtal med Alight för att bygga 25 MW energilager i södra Sverige till 2025. Varberg ska erbjuda flexitjänster och Alight utvecklar batterierna.
- Mälarenergi och Mine Storage har tecknat avsiktsförklaring om fördjupad förstudie för tre pumpkraftverk i nedlagda gruvor med samlad effekt på ca 45 MW. Avsikten är prisoptimering och försäljning av stödtjänster.

»Minskade kostnader och fler timmar med behov av stödtjänster«

- Vattenfall undersöker att återstarta sitt 335 MW pumpkraftverk Juktan från 1978 i SE2. Anläggningen har tidigare konverterats till ett vanligt vattenkraftverk och lagringskapaciteten bedöms kunna bli ca 30 GWh.
- Ingrid Capacity är ett nytt svenskt batteribolag som t.ex. etablerar 70 MW batterilager i Karlskrona och ett 20 MW lager i Vimmerby. De

har har 500 MW under utveckling i Sverige. Bolaget har nu tagit in fd energi- och näringsminister Ibrahim Baylan i sin styrelse.

- Polarium, ett svenskt energilagrings och optimeringsföretag, har tagit in kapital från Alecta och Formica Capital och Absolute Unlisted. Polarium ägs sedan tidigare även av bl.a. AMF, Vargas, Roosgruppen och Beijer Invest.



Industriprojekt & Elförbrukning

ENERGIMYNDIGHETEN, SVENSKA KRAFTNÄT,

Energimarknadsinspektionen och Trafikverket har skrivit en gemensam rapport utifrån den tidigare regeringens elektrifieringsstrategi. Rapporten visar bl.a:

- Ökat elbehov till 210–370 TWh till 2045 och potentiellt dubblat elbehov om 280 TWh redan till 2035.
- En hel del av befintlig produktion försvinner mellan 2035–2045 p.g.a. uppnådd livslängd.
- Förutom redan planerad vind- och solkraft krävs ytterligare

minst 50 TWh och upp mot 125 TWh ny elproduktion till 2045. Det högre scenariot skulle kräva utbyggnadstakt på 6 TWh/år till 2030 och 12 TWh/år efter det.

- Landbaserad vind måste stå för största del av ny elproduktion till 2035, därefter även stor potential för havsbaserad vind och kärnkraft.
- Ledtider för ny elproduktion, elnät och laddinfrastruktur behöver kortas och acceptens öka.
- Elmarknaden behöver ge långsiktiga spelregler och bättre signaler och incitament.

LÄS RAPPORTEN HÄR

Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering – huvudrapport3 (tt.se)

Svenska gruvföretags elförbrukning kan öka med över 30 TWh per år enligt SveMin. Denna ökning behövs för att industrin ska nå klimatmål till 2030. Idag använder branschen ca 5 TWh per år. Denna siffra bedöms nu öka till 38 TWh till 2035 och till 74 TWh till 2045. LKAB står för den största delen.

PWC bedömer att Norge kan behöva 75 TWh ny elproduktion redan till 2030 för att nå klimatmål och industrifärdplaner. De skriver vidare att nuvarande politiska ramvillkor i Norge gör det omöjligt att få fart på den gröna omställningen. Även Statnett har visat att Norge kan ha ett elunderskott från 2027.

En ny analys från Miljødirektoratet visar också att behovet av el i den norska transportsektorn kan behöva öka med 32 TWh till 2050 (samt ytterligare 28 TWh i alternativa drivmedel).

Elpriser på max 50–60 øre/kWh runt 2030 behövs för att göra grön ammoniakproduktion lönsam enligt direktör i North Ammonia. Enligt Alcoas energidirektör får elpriser inte överstiga 40 øre/kWh.

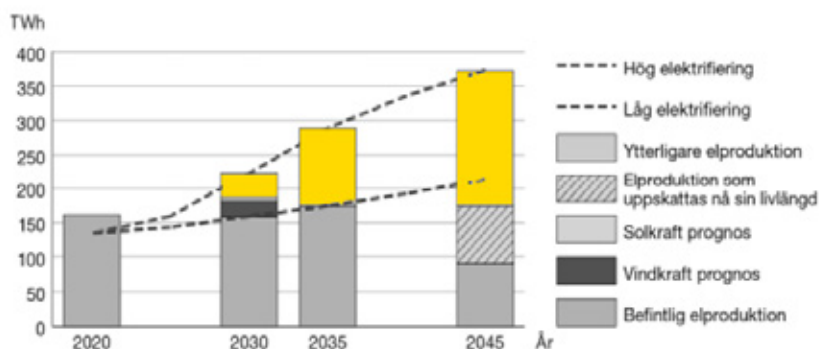
Gasgrid Finland, OX2, Nordion Energi och CIP har gått samman i "Baltic Sea Hydrogen Collector" för att undersöka möjligheter till en havsbaserad vätgaspipeline i Östersjön mellan Sverige, Finland, Åland, Danmark och Tyskland, inkl. planerade energiöar.

Här är några av de senaste publiceringarna kring utveckling av industriprojekt i Sverige samt några nedslag i övriga Norden.

OVAKO har fått godkänt från miljödomstolen för en vätgasanläggning vid sin fabrik i Hofors i SE3. Den får kapacitet på 17 MW och elektrolysören ska producera vätgas för att ersätta gasol från Q2-2023. Senast 2030 vill Ovako ersätta att gasol med egenproducerad vätgas. Flexibilitet ska även användas för SvK:s stödtjänstmarknader.

GOTLANDSBOLAGET har lanserat världens första storskaliga vätgasdrivna katamaran.

H2 GREEN STEEL har tagit in ytterligare 750 miljoner SEK, till totalt 2,8 miljarder kronor. Dessutom säkrade bolaget i oktober skuldfinansiering på 38 miljarder från ett flertalet finansiella institut, samt flera kreditgarantier. H2GS och norska Hydro Havrad har också avtalat om samarbete.



KÄLLA: ENERGIMYNDIGHETEN

LIQUID WIND tog i oktober in 15,2 miljoner EUR i serie B-finansiering där befintliga investerare samt brittiska HyCap deltog. De har sedan tidigare fått in 4 miljoner SEK i A-finansiering. Bolaget har också under kvartalet startat upp tillståndsansökan för sin andra anläggning – FlagshipTWO i Sundsvall. FlagshipONE har nu övertagits helt av Ørsted.

LHLYFE och **HÄRJEDALENS KOMMUN** undersöker möjlighet till 5 MW förnybar vätgasproduktion i Härjedalen i kombination med regionens två vindparker.

CIRCLE K har invigt Nordens första of-fentliga ladd- och vätgastankstation i Göteborgs Hamn.

FLEXENS planerar en grön vätgas och ammoniak produktionsanläggning i västra Finland. 300 MW elektrolysör ska installeras med driftsättning 2027. Kostnad är beräknad till 500 miljoner EUR. PPA för leverans och prissäkring av el ska tecknas.

HYUNDAI och **OX2** har tecknat en avsiktsförklaring för vätgasstation för fordon med 3 MW elektrolysör vid EnergiParken i Möckelö på Åland. Stationen ska driftsättas 2024 i samband med OX2:s solpark.

ALLIANZ har köpt en minoritetsandel i finska Ren-Gas.

EUROPEAN ENERGY har fått 400 miljoner DKK i stöd från Danmarks gröna investeringsfond DGIF till ett e-metanolprojekt på Jylland. Elen ska komma från en 300 MW solpark i Kassø. Driftsättning väntas redan nästa år och elförbrukning på ca 440 GWh prognosticeras.

ØRSTED och **SKOVGAARD ENERGY** planerar en 3 GW vätgasanläggning i DK1 med en första 150 MW elektrolysör med el från vind- och solkraft.

EQINOR och **AKER BP** har tagit investeringsbeslut om att bygga ut Kraftflafältet i Norge. De 140 MW elbehov från 2029, ca 1,2 TWh på år, ska täckas med landbaserad elproduktion. ■

De nordiska elpriserna blir allt mer volatila, elcertifikatmarknaden är mycket stilla medan intresset för ursprungsgarantierna ökar i hela Europa. Här går vi igenom den senaste prisutvecklingen samt sammanfattar offentligt kommunicerade prisprognoser och kommenterar.

Nordisk El

Spotpriser

Fram till den näst sista veckan i november resulterade fortsatt mildt och nederbördsrikt väder i låga spotpriser och ett tryck nedåt på terminspriserna. Ihärdigt regnande och starka vindstyrkor i mitten av månaden gav årets lägsta spotpriser i stora delar av Norden. Men allt eftersom vattennivåerna sjunkit tillbaka och vädret blivit mer högttrycksbetonat så har vattenkraftsproducenter kunnat återta kontroll, och spot- och terminspriser har stigit kraftigt.

I början av december slog kylan till med kraft och temperaturerna föll till ca 4-7 grader under det normala. Rådande högtryck blockerade lågtryckspassager vilket också ledde till torr och vindfattigt väder. Som lök på laxen har detta sammanfallit med stora problem med tillgänglighet av kärnkraftskapacitet.

- **RINGHALS 4** är ur drift på grund av ett omfattande underhållsarbete, återstarten har skjutits till slutet av februari.
- **OLKLIUOTO 3** i Finland, den mycket problemtungda reaktorn, planeras tillbaka först 6:e februari. Det är högst osäkert om den kommer i full drift denna vinter.
- **OSKARSHAMN 3**, Sveriges största reaktor, togs ur drift den 9:e december pga fel på huvudgeneratoren. Planeras tillbaka 18:e december.

Således har december varit mycket ansträngd med stigande efterfråga och låg produktion. Samtidigt som vi därmed behövt mycket vattenkraft så har den blygsamma nederbörden resulterat i ett ca 20 TWh hydrologiskt underskott jmf normalt.

»Prisskillnader i stort sett försvunnit«

Vid månadsskiftet nov/dec hade också de tidigare stora prisskillnaderna mellan norra och södra Skandinavien i stort sett försvunnit och endast NO₄ har fortsatt betydligt lägre priser än övriga områden. SE1 och SE2 har verkligen skjutit i höjden och många dagar och timmar har hela Sverige haft samma höga spotpriser, i paritet med de tyska. Orsaken till detta är en massiv isbildning som har påverkat både vatten- och vindkraftsproducenter. Denna s.k. »kravis« har en aggressiv vidhäftning på intagsgrindarna till vattenkraftverken som då blockeras. Just nu har vi ca 2400 MW i reducerad vattenkraftskapacitet i SE1/SE2.

Isbildningsproblemen bör vara temporära och vi bör åter se en ökad skillnad mellan norr och söder. Det kan dock bli något bättre än tidigare då SvK har ökat överföringskapaciteten mellan SE2/3 samt, tillsammans med Statnett, mellan SE3 och NO1.

I tabellen nedan kan vi se att Sverige elpriser ligger i topp under december. Det är en primärt en konsekvens av ovan nämnda isproblematik samt den begränsade kärnkraftskapaciteten.

Terminspriser

I skrivande stund handlar SYS januarikontrakt på 250 EUR/MWh, ned över 100 euro sedan sista november. EPAD priset för SE4 är 43 EUR/MWh, och för NO2 är det 29 EUR/MWh. Motsvarande tyska kontrakt handlar på 320 euro och marginalkostnad för gaskondens är på 302 euro.

Det närmaste kvartalet Q1-23 har återigen kommit ned mot 240 euro, som i mitten av november, efter varit uppe på hela 360 euro månadsskiftet nov/dec. Tjurrusningen mot bakgrund av kalla prognoser och låg kärnkraft har succesivt avtagit. Årskontrakten har gått i samma riktning och handlas nu på 170 resp. 85 euro (2023, 2024). På det stora hela har terminskurvan jämnat till sig och avståndet mellan produkter med olika leveranstid har minskat.

TTF kontraktet (gas) med leverans i januari handlas på ca 130 euro/MWh, väsentligt under augustis pristopp på 320 euro/MWh. Terminskurvan för TTF gasen ligger på en hög och jämn nivå kring 130 för hela 2023, för 2024 kring 100 euro, och för 2025 omkring 65 euro. Dessa priser är fortsatt högre än de asiatiska terminspriserna vilket innebär att Europa är mer lönsamt att exportera till – extremt viktigt nu när vi ska ersätta rysk gas med LNG. Tyskland planerar att öppna 11 nya LNG terminaler till en estimerad kostnad på cirka 6 miljarder euro.

Vi ser en påtaglig risk att denna infrastruktur kommer bli en relik av Europas fossilberoende era och att det kan minska incitamenten för EU:s gröna mål.

Framåtblick

Väderprognoser pekar på mildare väder i januari, och även mer vind. Vi räknar också med att få tillbaka i alla fall en del av den svenska kärnkraften till det nya året.

»Mer kärnkraft i både Sverige och Frankrike«

D Marknadsutveckling & prognoser

A Sammanfattning	03	D Marknadsutveckling	18
B Omvärld & politik	04	E PPA Update	24
C Utbyggnad & invest.	09	F Insyn	28

För kärnkraftsproduktionen i Frankrike som haft rekorddålig tillgänglighet under 2022 syns också ljus i tunneln efter EDF:s uppdaterade prognoser. Detta har bidragit till fallande terminspriser på sistone.

Priset på utsläppsrätter har dock tagit fart uppåt igen, då Europa ser ut att behöva producera en hel del av sin el via fossila bränslen samt pågående förhandlingar i EU där det bl.a. nyligen beslutades om gränsjusteringsmekanismen (CBAB) samt utfasning av fri tilldelning till flygsektorn. Mer om detta i vår Carbon-update i januari samt i kommande månadsammanfattningar. EUA-priserna var nere för räkning under september/oktober kring 65 euro/ton. I skrivande stund handlar de kring 85 euro/ton.

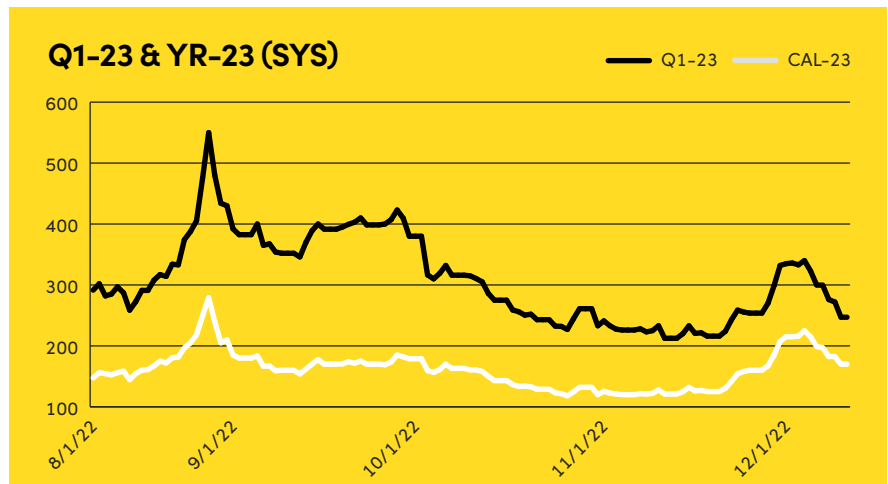
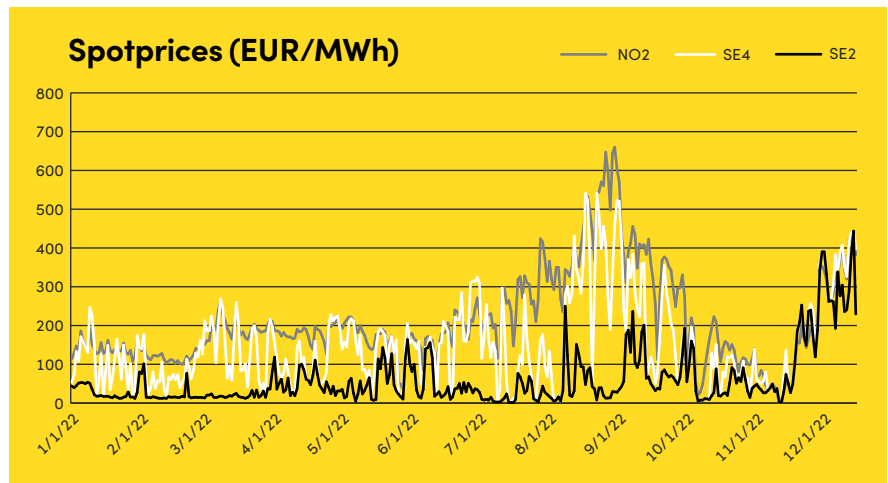
Sammanfattningsvis alltså en del som tyder på lite lättnader från rekordnivåerna vi har sett nyligen. Dock är det inte troligt med ett dramatiskt skifte i väder som skulle leda till ett överskott i hydrobalansen. Så länge de kontinentala priserna är högre än de nordiska (vilket vi förutser även fortsatt) så exporterar vi kraft vilket också håller nere vattennivåerna. Vi väntar oss en bättre nettobalans i Frankrike men fortsatt export på de nya kablarna mellan NO2 och kontinenten och Storbritannien. De nya kablarna gör det också mindre troligt med stora hydrologiska överskott i framtiden.

Även för de närmsta åren ser vi generellt fortsatt relativt höga elpriser. Vi kommer dock att ha alltfler perioder då vinden

är prissättande då utbyggnaden under nästa år fortsatt är mycket hög.

MARKNADSPRISER 15 DEC

Q1-2023:	€244/MWH
Q2-2023:	€170/MWH
YR 2023:	€166/MWH
YR 2024:	€82/MWH
EUA 2022:	€85/MWH
COAL API2 2023:	\$225
GAS TTF Q1 2023:	€135/MWH
GAS TTF YR 2023:	€135/MWH



NEDAN: Genomsnittliga spotpriser samt prisskillnader mot systempris för de olika elområdena har varit:

AVERAGE €/MWH	NORDIC	SE1	SE2	SE3	SE4	NO1	NO2	NO3	NO4	NO5	FIN	DK1	DK2
2020	11	14	14	21	26	9	9	9	9	9	28	25	28
2021	62	42	43	66	81	75	75	41	35	75	72	88	88
2022													
JAN	93	28	28	101	106	140	140	26	26	137	107	118	112
FEB	90	25	25	73	79	120	120	18	16	119	81	113	100
MAR	145	22	22	123	146	192	192	18	16	192	86	236	228
APR	134	51	52	86	110	181	181	47	19	181	79	164	153
MAY	114	55	55	98	133	163	163	16	11	163	133	172	163
JUNE	116	48	48	119	170	146	181	12	8	146	140	214	213
JULY	94	21	21	82	115	164	258	2	2	164	184	275	233
AUG	223	17	49	211	289	351	443	19	3	348	261	457	450
SEP	212	94	94	212	224	355	355	75	36	355	215	343	329
OKT	74	46	47	74	74	127	127	34	20	127	114	137	137
NOV	109	112	112	120	124	109	109	62	43	109	195	140	145
DEC	324	296	296	361	363	349	349	273	127	349	356	365	365

Externa prognoser

VOLUE HAR POÄNGTERAT att det finns en klar uppsida på nordiska elpriser om det blir en kall vinter, större än normalt. Detta på grund av de låga vattennivåerna och kärnkraftsproduktionen, både i Norden och i Europa. Deras analytiker pekade bl.a. på att stora delar av Europa har uppvärmning från el.

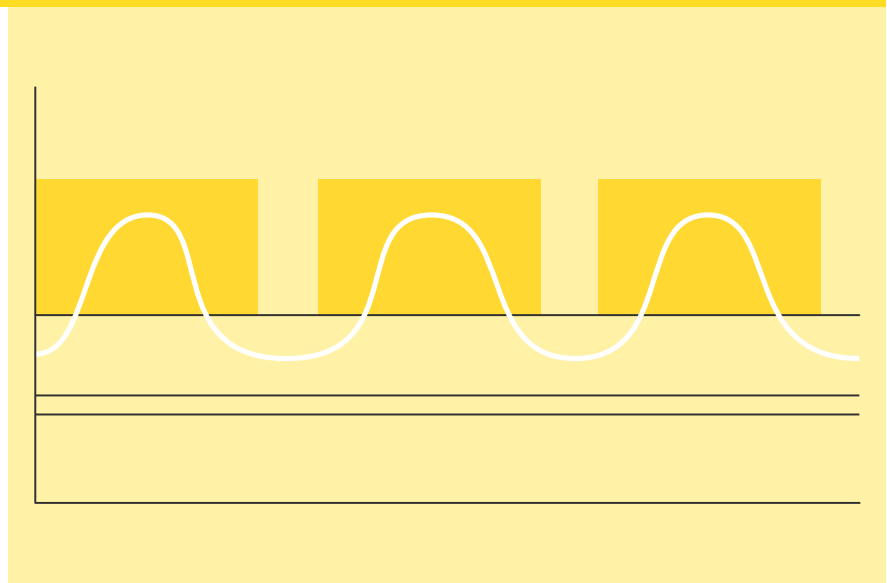
Ett par nya långsiktiga prisprognoser presenterades i oktober-november, med spridning mellan ca 40–80 EUR.

»Långsiktiga elpriser baserade på produktionskostnad för förnybar el«

MODITY ENERGY TRADING bedömer att de höga elpriserna i södra Sverige (SE4) kommer att falla till omkring 50 EUR till 2027 och 45 EUR efter 2040. Detta då prissättningen bör präglas alltmer av marginalkostnaden för förnybar kraft i takt med att Europa hittar alternativ till rysk gas. Norra Sveriges priser bör, enligt bolaget, baseras på marginalkostnader för landbaserad vind (ca 30 EUR) och de södra delarna mer av kostnader för havsbaserat (ca 45 EUR).

SIGHOLM prognosticerar högre elpriser och anser att systempriset kommer ligga kvar på 70–80 euronivån. Utgångspunkten för den nordiska marknaden har varit de tyska elpriserna. Man ser en normalisering kring 130 EUR i Tyskland, d.v.s. högre än terminspriserna för 2030. Även för Norden tror man att de faktiska elpriserna kommer att överstiga terminspriserna.

SWECO har, på uppdrag från Svensk vindenergi, gjort en analys som visar att den nya vindkraften (25 TWh) som tillkommer 2022–2025 pressar årsmedelpriset på el med ca 0,7 EUR/MWh i Sverige.



»Kapade utlandsförbindelser skulle påverka priserna mest«

Sweco har också, i en annan rapport, visat att det inte spelar så stor roll vilken typ av elproduktion som byggs. Ny kärnkraft skulle pressa priset i södra Sverige med 24 öre, och motsvarande mängd ny havsbaserad vindkraft med 27 öre. Kapade utlandsförbindelser skulle ha störst påverkan, men även leda till ökad sårbarhet.

STATNETT har prognosticerat att Norge troligen har ett elunderskott från 2027 och måste förlita sig mer på import. Detta då elförbrukningen väntas öka från 140 TWh till 163 TWh samtidigt som elproduktionen endast ökar med 6 TWh. Mest underskott väntas (7TWh) väntas i södra Norge. Förra årets exporterades knappt 18 TWh.

»Norge får elunderskott från 2017 och priserna i södra Norge normaliseras runt 60 EUR«

Statnett väntar sig att elpriserna i södra Norge ska normaliseras nästkommande fem år mot 50–70 EUR/MWh år 2027. ■

Elcertifikat

ELCERTIFIKATMARKNADEN är fortsatt mycket lugn med endast enstaka affärer mot OTC marknaden. Priserna handlas på samma nivåer som föregående månad; spot på ~0,30 SEK, Mars-23 på 0,40 SEK, och Mars-24 på ~0,70 SEK.

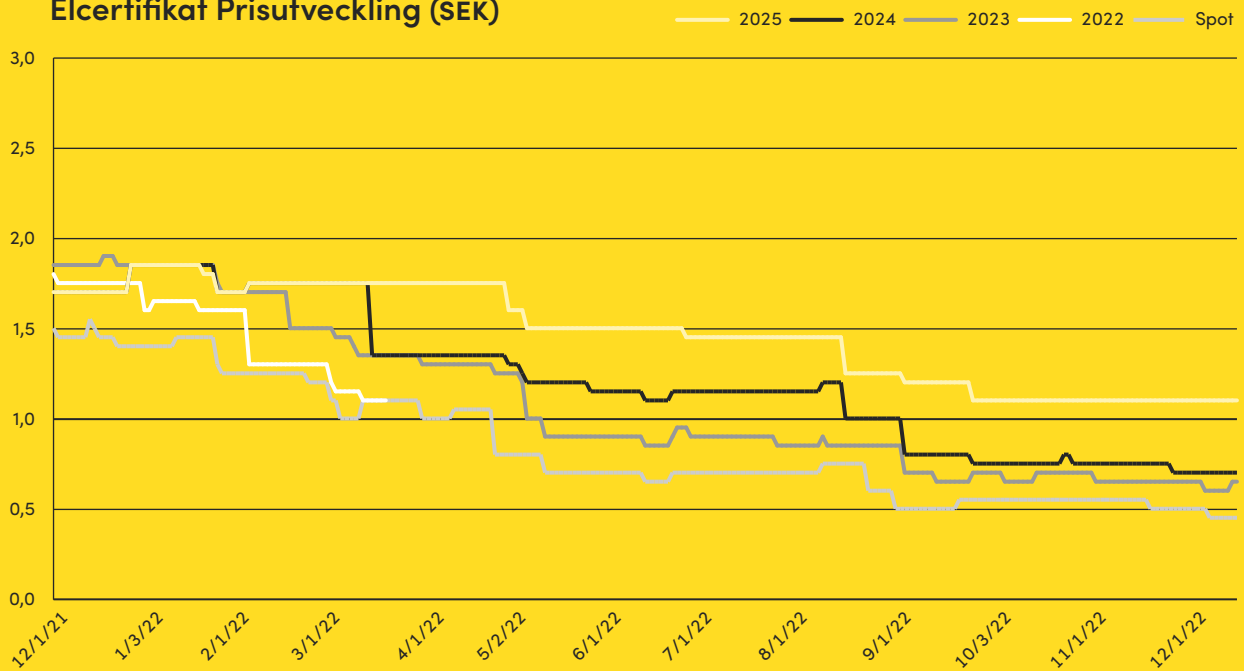
För oktober utfärdades 5,4 miljoner certifikat, nästan 2 miljoner högre än förra månaden, främst på grund av hög vind- och vattenproduktion. Det beräknade

ackumulerade saldot i slutet av oktober var ca 40 miljoner. November har haft mycket lägre produktion än prognoserna, men det har inte marknaden reagerat på.

Inga nyheter gällande kontrollstation 2023 och Energimyndighetens rapport. Sista kvartalsrapporten per 1 oktober visar att 56,5 TWh är godkänt för tilldelning av elcertifikat, 10 TWh över målet.

STATUS PER 01.10.2022 IN OPERATION	TWH
Sweden	35,3
Norway	21,2
IN TOTAL	56,5
Target	46,4
OVER THE TARGET	10,1

Elcertifikat Prisutveckling (SEK)



Ursprungsgarantier

URSPRUNGSGARANTI-PRISERNA ligger på högsta nivåer någonsin. Anledningen är låg produktion från vattenkraften som begränsar utbudet och hög efterfråga. Hydro 2022 kontraktet handlades på 10 EUR/MWh under den sista veckan i november, men föll kraftigt ner till 5,30 euro i början av veckan och återhämtade sig någon de sista dagarna till 6 EUR/MWh.

Nu när vi närmar oss juledigheter har intresset från köpsidan gått ner och prognoserna för hydrologiska läget i Europa och Norden har förbättrats. Vi kan förvänta oss volatila priser de kommande månaden innan marknaden hittar en komfortabel prisnivå för båda sidorna.

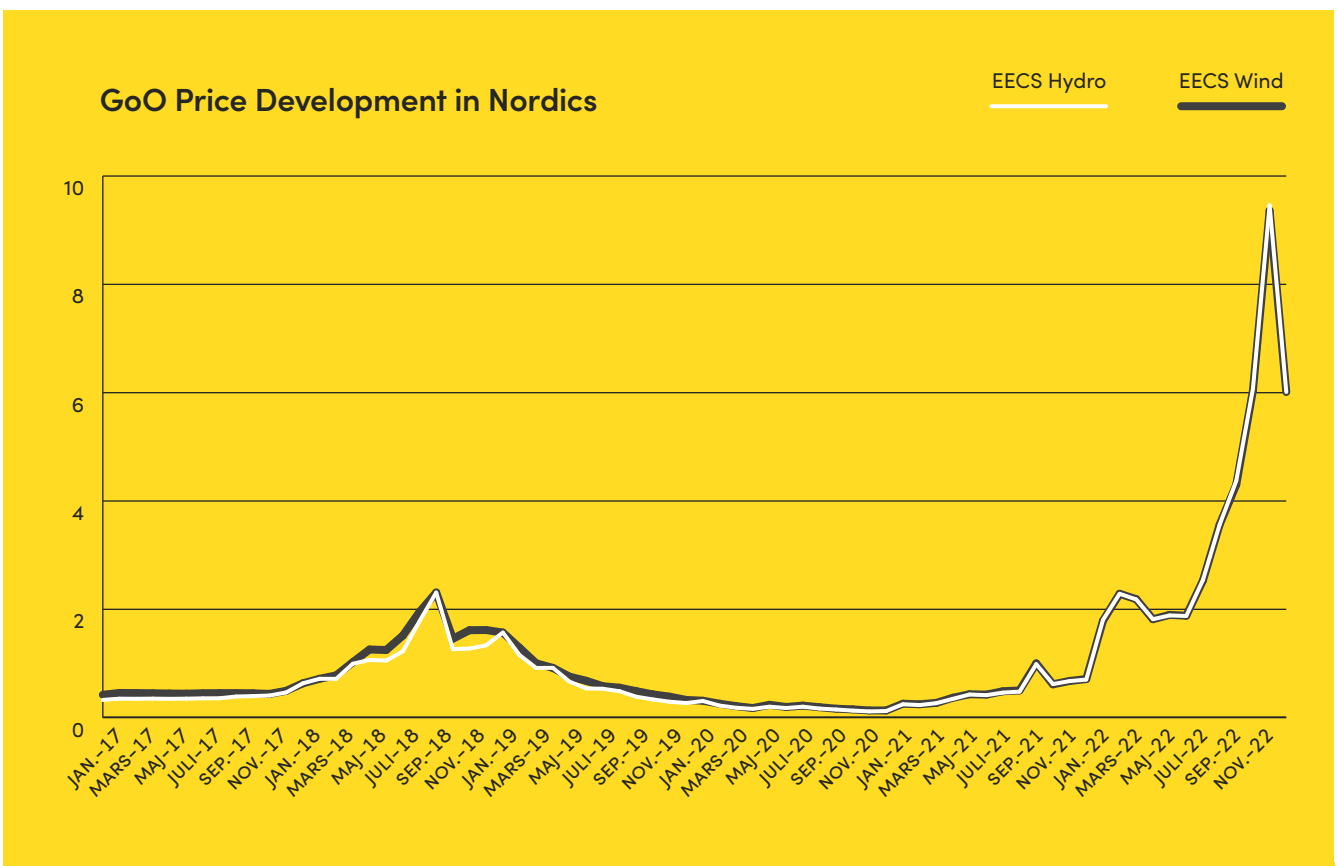
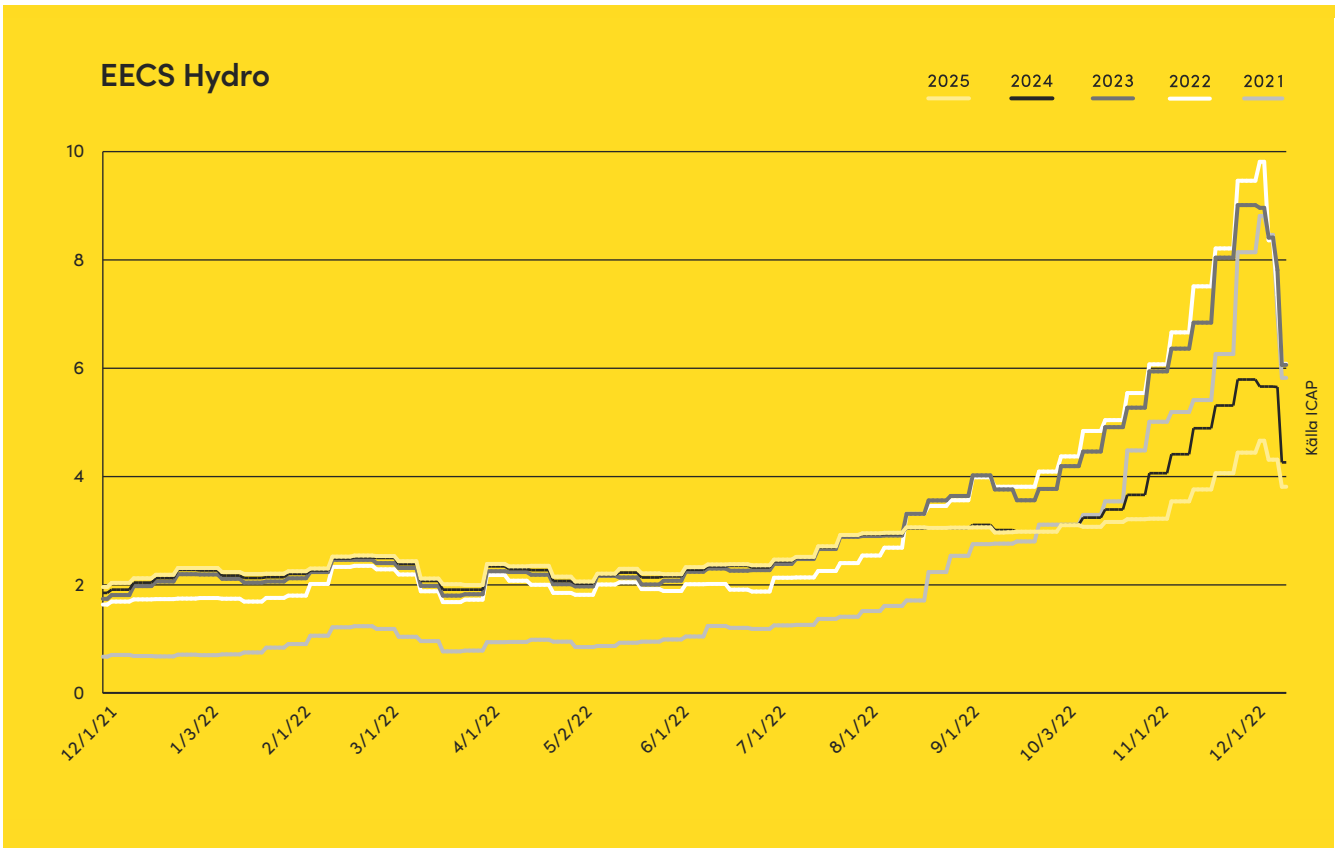
Nordiska EECS GoOs handlas nu till följande cirkapriser (euro/MWh):

	HYDRO	WIND	SOL
2021	5.24	5.24	5.20
2022	6.00	6.09	5.95
2023	5.95	5.80	5.80
2024	4.10	4.90	3.90
2025	3.80	3.80	3.80

Källa ICAP

D Marknadsutveckling & prognoser

A Sammanfattning	03	D Marknadsutveckling	18
B Omvärld & politik	04	E PPA Update	24
C Utbyggnad & invest.	09	F Insyn	28



Den sista tidens otroligt höga UG priser har flera olika anledningar. De mest tydliga är minskad vattenproduktion för leveransåret 2022 på grund av varm och torr sommar i Europa. Många vattenkraftsproducenter säljer sina prognostiserade volymer i förskott, och när produktionsutfallet gick ner fick de köpa tillbaka en del volymer på marknaden, vilket drev upp efterfrågan ytterligare. Priserna ökade konstant under 12 veckors tid till nivåer som ingen trodde var möjligt.

»Ökad efterfråga ger förtroende för GoO-systemet«

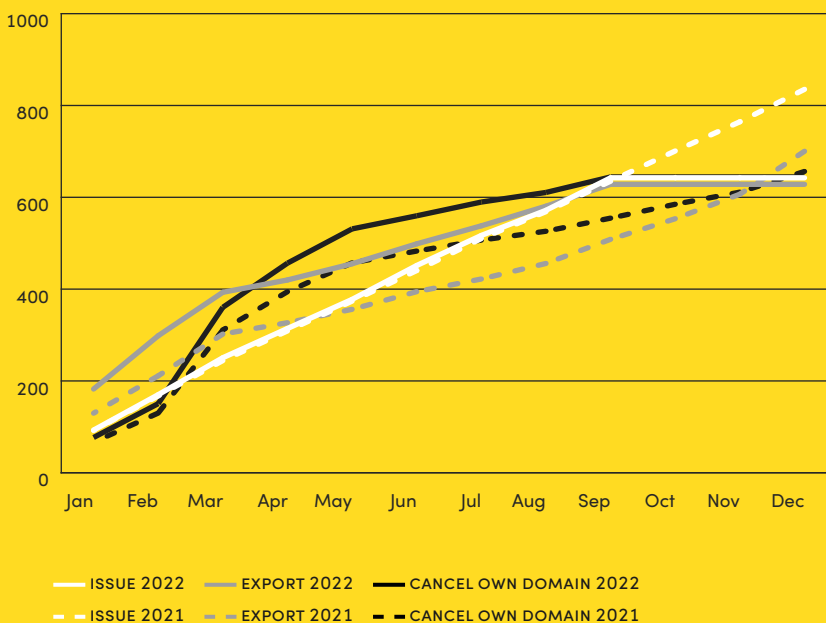
Även om de här prisnivåerna har stigit chockartat så innebär det trots allt att GoO-systemet fungerar och har förtroende. Höga GoO priser innebär ökade energikostnader för konsumenter, men de bidrar till lönsamheten för förnybar energi. Om betalningsviljan finns hos konsumenterna så finns det tillit för GoO systemet och viljan att bidra till utbyggnaden av förnybart.

I våra senaste månadssammanfattningar har vi även skrivit om RE100 med bolag som åtagit sig att använda 100% grön el, och deras nya additionalitetskrav med 15-årsgräns för anläggningar. De väntas öka efterfrågan på sol- och vind som då kan få ett prispåslag jämfört med äldre vattenkraft. Vi ser också att det ökar transparensen i systemet.

»Ökat intresse för UG från kärnkraft«

Vi har också nämnt ett ökat intresse för UG från även andra fossilfria kraftslag pga de höga priserna. Priset på UG från kärnkraft har stigit med ca 0,2 EUR från i somras och handlas nu på 0,70 EUR/MWh. De enda länder som idag kan utfärda och annullera dessa är Sverige, Finland, Nederländerna och Slovakien

Annual cumulative evolution of transactions from AIB-statistics (TWh)



STATISTIK FRÅN AIB visar att utfärdade GoO hittills i år är lika stor som förra året medan exporterade GoO ökade med ca 25% jämfört mot förra året. De annullerade GoO ökade med 16% i AIBs domäner, medan annulleringen gick ner med 37% på externa domäner.

Långsiktiga PPA mellan elförbrukande företag och producenter av förnybar el blir allt vanligare och lyfts även fram av EU-kommissionen för ökad utbyggnad och hållbar elförsörjning. Här sammanfattar vi de senaste trenderna, tittar på prisutvecklingen samt lyfter fram de senaste transaktionerna och avtalen.

PPA Update

Omvärld & Trender

De volatila elpriserna har påverkat elproducenternas syn på långa elavtal och prissäkringsstrategier. Årets prisnivåer har inte resulterat i ökad intäkt till alla producenter då många har varit inlåsta i fastprisavtal. Då en hel del fastprisavtal dessutom har inkluderat ett fast volymåtagande har istället flera aktörer lidit av negativa avräkningsfaktorer på sina prissäkringar som många gånger har varit större belopp än spotintäkten för total produktion. Detta beror till stor del på den mycket höga kannibaliseringseffekten (låga capture rates) den senaste tiden.

»Investerare tvingas ändra hedgingstrategi«

Denna trend har lett till att många nu väljer att ändra strategi för framtida investeringar, d.v.s. att allt fler investerare väljer att investera i förnybar elproduktion utan PPA-avtal eller med endast en liten andel längre prissäkring. Vi ser även en viss risk att problemen har ökat riskpremien för Norden som land att investera i, framförallt i kombination med den politiska osäkerheten om vindkraftens attraktivitet i det nya politiska landskapet.

De höga marknadspriserna har också påverkat förbrukningssidan, d.v.s. industrier och andra företag, där intresset för PPA ökar. Dock är det färre som vill binda

sig på nuvarande marknadspriser som är två till tre gånger högre än historiska priser. Snarare förväntas att producenter ska erbjuda ett pris motsvarande produktions- och investeringskostnad.

»Intresset för befintlig förnybar kraft ökar«

Intresset för PPA har också ökat från förhållandevis små (jämfört med de enorma nya fabrikena i norr) elintensiva nya anläggningar, t.ex. inom t.ex. batteriproduktion och serverhallar. Dessa, och även befintlig industri, har i många fall ett behov av en omedelbar start på PPA-kontrakten. Då fungerar inte nya vind- och solparker och, därmed, har intresset även för redan befintliga anläggningar ökat kraftigt. Här handlar det om allaskalor, även småskaligt vatten, mindre/äldre vindkraftsturbiner, bioanläggningar m.m.

»Fler Pay-as-Produced avtal«

Då de höga och volatila elpriserna och låga capture rates har inneburit stora förluster för flera producenter med finansiella prissäkringar på fast volym (baseload) erbjuds inte denna typ av kontrakt längre. Därmed är det varierande typer av Pay-as-Produced avtal som gäller för Corporate PPAs - något som kräver en större kunskap hos köparen. Dessa avtal innebär att producenter

lämnar över profil- och volymrisker till köpare som många gånger saknar erfarenhet av att det i många fall innebär högre totalkostnad på el än avtalat pris.

»Utility PPAs minskar«

Traditionella energihandelsbolag/utilities har i stort sett slutat att erbjuda vind- och solparker "Pay as Produced" strukturer och deras erbjudna priser för baseload kombineras med höga påslag/avdrag samt krav på stora garantibelopp.

KONTAKTA BODECKER PARTNERS

om ni har vind- eller solkraft i Sverige eller i Norge! Vi har intresserade off-takers både på kort och lång sikt.

Kort europeisk utblick

Kombinationen av höga marknadspriser på el och lågt utbud i förhållande till hög efterfrågan har fått PPA-priserna att stiga ytterligare under kvartalet. Flera projektutvecklare av vind- och solkraft vittnar om längre tillståndstider och ökade kostnader och inflation. Flera bolag börjar närma sig årtal till vilket de ingått klimatlöften.

RED III och den delegerade akten för förnybara transportbränslen som vi har skrivit om tidigare är ännu inte beslutade. Förslagen kring vad som krävs för att transportbränslen ska få räknas som förnybara när det gäller elförsörjning från nätet skiljer sig åt i de båda förslagen:

- **Additionalitet:** I REDIII-förslaget finns inget krav på additionalitet,

medan den delegerade akten sätter 3-årsgräns från 2027.

- Temporal korrelation: Kvartalsvis korrelation (istället för tidigare föreslagna timvis) gäller i båda förslagen, men delegerade akten vill ha timvis från 2028.
- Geografisk korrelation: REDIII skriver om samma eller angränsande land medan det i den delegerade akten står om samma elprisområde.

Vi inväntar fortsatt slutligt besked om regler.

LÄS OM UTBYGGNAD av vind- och solkraft, samt om de senaste projekten i avsnitt Utbyggnad & Investeringar i vår Nordic Renewable Report

Tips

PÅ RE-SOURCE, EN europeisk plattform för förnybar energiförsörjning, hemsida hittar du information om vilken typ av PPA som ingåtts i respektive land, volymer och bolag med mera.

RE-Source hittar du här: [EUROPEAN CORPORATE SOURCING DIRECTORY, RE-SOURCE PLATFORM](#)

PPA-priser i Norden

PRISER HAR ÅTERHÄMTAT sig något i de flesta elområdena sedan förra månaden, speciellt har priset gått upp i elområdet SE1 till SE3 med ca 20-25% i snitt för fem årsmedel.

Under december har spotpriset varit det högsta någonsin för lågprisområdena i norra Sverige och Norge. Hittills för december ligger priset på 296 EUR/MWh för SE1 och SE2, medan NO4 ligger på 127 EUR/MWh och NO3 på 273 EUR/MWh. Mer om detta i avsnitt "Prisutveckling".

Nedan tabell visar medelpriser för spot i respektive elområde under 2020 och 2021 samt per månad under 2022. Priserna för långa PPA-kontrakt har också återhämtat sig de senaste veckorna. Terminspriserna

för ett 10-års baseloadkontrakt i Sverige med start från 2024 har gått upp med ca 7 euro för alla elområden, SE2 ligger på ca 36 EUR/MWh, SE3 68 EUR/MWh, och i SE4 är priset 111 EUR/MWh.

»Mycket låga capture rates, även i Finland«

Capture rates påverkar värdering av s.k. Pay-as-Produced PPA, d.v.s. inklusive profil- och volymrisker.

Capture rate var riktigt låga för alla svenska elområden under november månad. SE1 och SE2 låg på ca 40%, medan SE3 och SE4 på ca 70%. Även i Finland börjar vi nu se än kraftig försämring av

capture rates (vilket också nämns i vår intervju sista i rapporten). För helåret (t.o.m. november) var genomsnittlig capture rate för all vindkraft i Finland 67% och i november var den i snitt endast 53%. Det är en nedgång från 94% år 2021.

Capture rate i Norge har varit betydligt högre, speciellt för elområde NO2 med nära 99% under november och 88% för hela året hittills. Förra året låg den på 102%.

»Marknadspriser inte längre relevanta som referenspris i norra Sverige«

NEDAN: Genomsnittliga spotpriser samt prisskillnader mot systempris för de olika elområdena har varit:

AVERAGE €/MWH	NORDIC	SE1	SE2	SE3	SE4	NO1	NO2	NO3	NO4	NO5	FIN	DK1	DK2
2020	11	14	14	21	26	9	9	9	9	9	28	25	28
2021	62	42	43	66	81	75	75	41	35	75	72	88	88
2022													
JAN	93	28	28	101	106	140	140	26	26	137	107	118	112
FEB	90	25	25	73	79	120	120	18	16	119	81	113	100
MAR	145	22	22	123	146	192	192	18	16	192	86	236	228
APR	134	51	52	86	110	181	181	47	19	181	79	164	153
MAY	114	55	55	98	133	163	163	16	11	163	133	172	163
JUNE	116	48	48	119	170	146	181	12	8	146	140	214	213
JULY	94	21	21	82	115	164	258	2	2	164	184	275	233
AUG	223	17	49	211	289	351	443	19	3	348	261	457	450
SEP	212	94	94	212	224	355	355	75	36	355	215	343	329
OKT	74	46	47	74	74	127	127	34	20	127	114	137	137
NOV	109	112	112	120	124	109	109	62	43	109	195	140	145
DEC	324	296	296	361	363	349	349	273	127	349	356	365	365

Som vi har skrivit om tidigare är ovan beskrivna marknadspriser dock i många fall inte avspeglade i faktiska prisnivåer på PPA. I norra Sverige vill många investerare i nya parker inte låsa in sig i långa PPA:er till lägre priser än upp mot 50 EUR/MWh, inte ens i Pay-as-Produced strukturer. Det innebär i praktiken betydligt högre totalpris för industrier och är inte rimligt. I nuläget jobbar vi därför i allt högre grad med befintliga vindparker i områdena.

I SE3 och SE4 ligger de faktiska PPA-priserna nu närmare marknadspriserna med hänsyn tagen till volym- och profilrisker.

	SE1	SE2	SE3	SE4
Q1-23	-160,00	-160,00	13,30	41,50
YR-23	-115,00	-115,00	13,00	85,00
YR-26	-26,70	-26,70	3,95	45,00

FÖR MER INFORMATION om marknadspriser och prognoser på el, se avsnitt Marknadsutveckling & Prognoser i vår Nordic Renewable Report.

Baseload PPA

I VÅRT CTRM-SYSTEM finns priser för Baseload PPA. Nedan visas senaste priserna för SE2, SE3 och SE4 (EUR/MWh). För andra prisområden, kontakta oss. Sedan årsskiftet har priset på 5-års PPA för SE2 och SE3 ökat ca 150% och för SE4 med 132%. 10-åringen har ökat med nästan 110% för SE2 och SE3 och med 100% för SE4.

TRADE DATE	03.01.2022		14.12.2022		DEVELOPMENT IN %	
	EUR/MWH		EUR/MWH		DIFF 5 YEARS	DIFF 10 YEARS
START 2023	5 YEARS	10 YEARS	5 YEARS	10 YEARS		
SE2	18,0	18,6	44,5	38,5	147%	108%
SE3	38,3	38,5	97,1	80,2	154%	109%
SE4	65,0	63,6	150,5	127,4	132%	100%

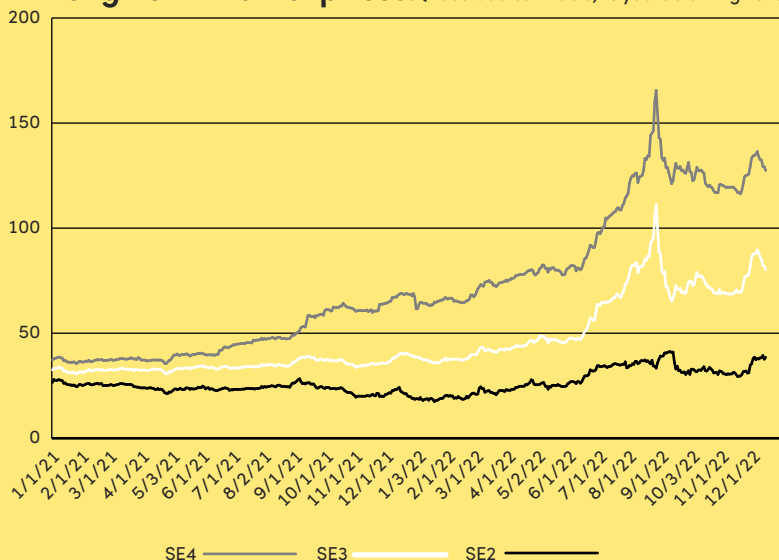
Förklaringar

Marknadspriser i EUR/MWh per elområde per handelsdatum 3 januari och 14 december. Priserna är medelpris av 5 år (2023-2027) och medelpris av 10 år (2023-2032).

Base-load PPA

Ett PPA pris som är baserat på en fast årsvolym per år (lika mycket produktion per timme alla dagar om året) och noterade terminspriser på Nasdaq OMX Commodities.

Long-term market prices. (Baseload contracts, 10 years starting 2023)



Profilkostnader

För att få fram ett "teoretiskt" Pay-as-Produced pris för resp. område måste även en viss procentsats för profilkostnad, eller capture rate, räknas av. För en typisk vindpark i Sverige var capture rate under 2020 ca 85% hittills i år för 2002 var det 54% i SE2 och 66% i SE3 och SE4. För en typisk solpark har capture rate hittills i år varit 131% i SE3 och 121% i SE4. I vårt CTRM-system beräknas och riskvärderas detta för respektive inlagd vindpark, tillsammans med volymrisker.

Nyheter & Transaktioner

SEDAN VI STARTADE vår PPA-update har vi bl.a. rapporterat om avtal med Boliden, Outokumpu, Neste, Orthex, Axel Johnson-gruppen, Microsoft, Volkswagen, Arla Foods, Eliisa, Equinix, Yara, Borealis, Wacker, Owens Corning, H2GS, Telenor, Borealis och många fler.

Här följer några av de nya transaktioner vi har sett sista kvartalet:

H&M har tecknat en PPA med Neoen och Alight för el från en 90 MW solkraftspark vid flygplatsen i Hultsfred i södra Sverige. Konstruktion ska starta nästa år och driftsättning estimeras till 2025.

BOREALIS har tecknat PPA med Axpo för el från 60 MW "Hultema" vindpark i Sverige. Kontraktet innefattar minst 130 000 MWh per år och gäller under 10 år. Vindparken ägs av schweiziska Reichmund & Co.

NORSKE SKOG har tecknat ett nytt PPA med Statkraft. Kontraktet inkluderar ca 400 GWh per år under 7 år från 2024. Bolaget köper sedan tidigare 900 TWh per år från Statkraft i ett avtal som går ut efter 2026.

VISITIN PHARMA, ett norskt läkemedelsbolag, har också tecknat PPA med Statkraft där el med ursprungsgarantier ska levereras till deras fabrik i NO2.

CENTRICA har tecknat ett 10-årigt avtal med Downing för el som Downing producerar vid 30 MW "Konttisu" vindpark i Finland.

AKER HORIZONS har tecknat avtal med Tinn Energi om leverans av 234 GWh per år till ett nytt vätgasprojekt på 40 MW med driftsättning 2025.

SNELLMAN, en finsk köttproducent, har tecknat ett 10-årigt PPA med Exilion med start från 2025. Elen ska levereras från 70 MW "Palokangas" vindpark.

POSTNORD har tecknat avtal med Swede Solar om en 6,3 MWp anläggning på Postnords tak där Postnord upplåter större yta än vad som krävs för egen förbrukning. De ingår PPA för sin egen konsumtion, och resten säljer Swede Solar separat. 12 ggr mer solenergi än Postnord kräver ska produceras.

GE HEALTHCARE har tecknat ett 7-årigt avtal med Statkraft om 800 GWh el från vattenkraftverket "Kjela" i södra Norge. ■

VÄLKOMMEN TILL INSYN!

Här intervjuar vi i varje nummer en eller flera personer inom intressanta företag som påverkar eller påverkas av förnybar energi och elcertifikatmarkanden. Ett urval av tidigare

ämnen är teknikutveckling – reglerbar vindkraft, lagring och airborne wind, bankernas riskhantering och syn på marknaden, nya koncept för solceller, konkurser i vindkraft och havsbaserad vind.

Finland i fokus

I vår förra rapport intervjuade vi Arne Jakobsen från Norwea och Lina Kinning från Svensk Vindenergi om de viktigaste frågorna för vindkraften i Norge och Sverige. I denna rapport lägger vi fokus på Finland med dess enormt snabba utbyggnad och intervjuar Heidi Paalatie, Director of Operations på Finlands vindkraftsorganisation.



HEIDI PAALATIE
DIRECTOR OF OPERATIONS
FINLANDS VINDKRAFTSORGANISATION

On the political agenda, which are the main factors affecting Finnish wind power now?

The national elections are coming up, and the debate is heating up. The Coalition Party is in clear lead according to the polls. The right-wing party, Finns Party and the Social Democrats have a tight competition on the second and the third place. The Coalition party has proposed a somewhat controversial market structure that could result in some changes compared to today.

»Finns party most opposed to wind power but not likely to take part in Government«

The Finns party is the one with the most vigorous opposition to wind power, they are not very likely to be part of the new Government, but it is not ruled out. They have been firmly against feed-in tariffs and have also argued health impacts from, for example, infrasound from wind power etc, but these days there some more neutral voices for wind power as it benefits the local economics The Center party is doing very badly in polls, and also the Greens have lost support. In general, the public is more favorable to nuclear today than earlier.

Another important current issue is wind-fall legislation implementation. A proposal has been sent out, and comments were due today (13th Dec). The proposal was a 33% extra tax on revenues above a certain level.

»Proposed 5% revenue cap is too low«

Finland's proposal was not the worst in Europe but may still cause some problems. We believe the accepted level of return (5%) is too low. If this is to last for the whole year, it will result in a stricter measure than the 180 EUR proposed by the EU. It is suggested to last from 1st January until year-end, so longer than proposed by the EU. We will see what the final law will look like.

Are there any discussions in Finland to divide the country into bidding zones?

Voices are raised that, at some time, we may need to divide into zones, but at the moment this is not planned for, and the opinion of Fingrid is that it should be avoided for as long as possible.

What is the status on the build-out of onshore wind? Any obstacles?

We have a good knowledge of projects to be commissioned until 2025 since most

of them already have investment decisions. This shows a very good build-out rate (list is on our website). After this, it will depend much on industry plans and resulting consumption increases. Fingrid expects wind power to cover around 28% of consumed electricity with wind power by around 2025, and 21GW in 2030, but this depends on the increases in consumption.

»Military coexistence problems stop projects in the East and South«

There are significant problems regarding coexistence with the military. Due to their radar systems, wind power is not allowed at all in many areas, for example, most of the eastern parts of the country (onshore) and the southern sea areas (south of Åland). There are also restrictions in part of the western areas due to this.

»Profile costs increasing with all wind power in same area«

Due to this, around 40% of our current fleet is in Northern Bothnia now. This is causing several problems. There will be a lack of space, grid capacity is lacking despite Fingrid doing a very good job, and we are starting to see higher profile costs with all wind power in the same area.

There is an ongoing investigation on military radar systems until end January, performed by a military expert, but the process could be prolonged. It will be interesting to see the conclusions, hopefully, this will open up for some potential to have wind power also in more areas.

How does the permission process work, any other issues?

Permission process is, in general, working well. In Finland, the municipalities have a monopoly to do spacial planning, and if they have not planned for wind power, no wind power can be built. So there is a municipal veto, but the conditions are known early in the process. There are strong local incentives due to the high wind power property taxes that are paid to the municipalities.

Grid development is constrained due to long queues in the supreme administrative courts.

Do you start seeing cannibalizing effects with low capture rates? What is the forecast for this?

Compared to Sweden and Norway, one difference is that we only have one bidding zone. However, it is a strongly increasing problem since production is concentrated in western regions. It will be crucial that wind power can also be built in other areas (meaning military restrictions must be loosened).

What is the status and plans for offshore wind?

»Monopoly in territorial waters«

There is a huge interest in Finnish waters. The state-owned Metsähallitus have a monopoly of territorial waters, and they have to grant permissions to anyone wishing to develop wind power there. They are expected to communicate a partner for their first project very soon, and they will auction at least another three or four projects in 2023-2024. They have been reluctant to grant permissions to private companies; there is only one

such company that has been granted a lease agreement so far.

Since territorial water are restricted by Metsähallitus, several developers have instead started projecting in the economic zone. Some already have study permits, and some have submitted applications for it. However, some of these are in overlapping areas – we have no clear regulation on exclusivity yet.

Are there any support schemes or state payments of grid connection?

There are no support schemes for onshore or offshore. Developers themselves pay for grid connection fees.

How is the investor interest compared to available projects?

We see a massive interest in Finnish wind power, and not enough projects for sale.

»The market is overheated«

The market is overheated, so prices have gone very high for projects to purchase. This has resulted in many companies starting to develop their own green field projects. Also the land-lease rates have gone up.

There are several different types of project development companies. State-owned Metsähallitus have some, but companies like OX2, WPD, and several similar Finnish ones develop most. Many are also long-term owners, while others develop to sell. There are several big institutions owning plants.. There is also interest from municipalities, but no actual projects so far, to our knowledge.

Do you see corporate PPA:s being signed?

We hear of some PPAs being concluded, but due to the rather high power prices for several years in Finland, many projects are also developed on market prices.

»Mankala companies – a Finnish speciality«

We also have the Finnish speciality; the »Mankala companies«. This is where big power consumers and retailers form a company owning production facilities and purchase produced power for a fixed cost according to their shareholdings. This was originally from big hydro-, CHP, and nuclear plants, so it includes all production sources and also heating. The EU doesn't like it and has taken it to court some times, but, so far, it still exists.

MORE INFORMATION ON MANKALA COMPANIES



Bodecker Partners

Tel. +46 (0) 40 511 483

Mail. info@bodeckerpartners.com

Web. www.bodeckerpartners.com

Adress. Östra Varvsgatan 4, 211 75, Malmö