

19 JANUARI 2024

VÄTGASEN I EU:S LAGSTIFTNING - NATIONELLA IMPLEMENTERINGSVAL

- En Rapport för Energiföretagen

INNEHÅLL

Denna rapport är författad av **ELS Analysis** på uppdrag av **Energiföretagen**. ELS Analysis är ett företag inom energifokuserad rådgivning och datamodellering som erbjuder analyser av globala energimarknader, policyutveckling, politisk risk och dessas sammanlänkning.

Inom ramen för EU:s energi- och klimatlagstiftningspaket så har vätgas kommit att få en central roll och inkluderas nu för första gången i regleringar om målsättningar för såväl produktion som användning, men också i EU:s gemensamma regler för marknad och infrastrukturutbyggnad.

Trots höga ambitioner om vätgasens roll i det framtida energisystemet, så befinner sig vätgas-ekonomin fortfarande i en tidig tillväxtfas. Det blir därför viktigt att väga regleringsbehov mot de investeringsförutsättningar som en omogen marknad erbjuder marknadsaktörer.

INTRODUKTION	1
RAPPORTENS SLUTSATSER	2
Kapitel 1	7
TSO-rollen	7
Åtskillnad & trepartstillträde	10
Marknadsregler på en omogen marknad	17
Analys: åtskillnad & trepartstillträde	21
Statliga kontra privata TSO:er	22
Analys: statliga kontra privata TSO:er	28
Kapitel 2	30
Internationell utblick - TSO strukturer	30
Danmark	31
Storbritannien	34
Tyskland	37

Analys av de internationella erfarenheterna	42
Kapitel 3	45
Vätgas och koncession	45
Beviljande	48
Upphävande av koncessionsbeslut	48
Tidsbestämmelser	49
Delning av koncession	50
Återställande	50
Koncessionsöverlåtelse	51
Undantag	51
Analys av koncessionsförfaranden	54
Bilaga I	57
Bilaga II	62

© 2024 ELS Analysis

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior written permission of ELS Analysis.

ELS Analysis
Kungsgatan 9
111 43 Stockholm
www.elsanalysis.com

INTRODUKTION

På uppdrag av Energiföretagen så har ELS Analysis analyserat såväl de nuvarande lagstiftningarna för naturgas och el, som det kommande EU lagstiftningspaket som ämnar inkludera vätgas i såväl direktiv som förordning. Vätgas inkluderas i en rad olika energi- och klimatlagstiftningar som antingen redan är antagna eller snart förväntas antas. Syftet med denna rapport är dock att analysera och problematisera två fokusområden som kommer få en avgörande betydelse när EU:s lagstiftning ska implementeras i nationell lagstiftning, nämligen:

- Regleringsramverket för framtida operatörer av transmissionsnät för vätgas, TSO:er och val av TSO-strukturer
- Val av koncessionslagstiftning för vätgas, en jämförelse mellan inkludering av vätgas i naturgas- eller ellagen

I rapportens första kapitel så beskrivs de krav och regler som EU-lagstiftningen ställer på de framtida vätgas TSO:erna inom ramen för det så kallade gaspaketet för förnybar gas, naturgas och vätgas. Lagstiftningspaketet består av en förordning och ett direktiv som ställer relativt långtgående och specifika krav på TSO-strukturer och för denna rapports fokus så analyseras och problematiseras framför allt åtskillnadskrav och trepartstillträde. Vidare så erbjuder rapporten en internationell utblick som ger en bredare förståelse för hur olika åtskillnadsstrukturer implementerats i vissa av Sveriges grannländer. Ägandestrukturer och för- respektive nackdelar med privat- eller statligt ägda TSO:er lyfts också ur ett specifikt vätgasperspektiv.

Rapportens avslutande kapitel beskriver förutsättningarna för att inkludera koncession för vätgas i antingen gas- eller ellagen och detta görs genom att beskriva de nationella förutsättningarna för implementering samt vilka för- och nackdelar som de två valen erbjuder.

RAPPORTENS SLUTSATSER

1

TSO:er tillmäts fundamental roll på energimarknader i EU:s regleringar

Regler och krav på TSO:er i Europa regleras genom EU- lagstiftning som erbjuder visst handlingsutrymme för medlemstaterna att justera nationella lagar utefter nationella reglerings- och marknadsföresättningar.

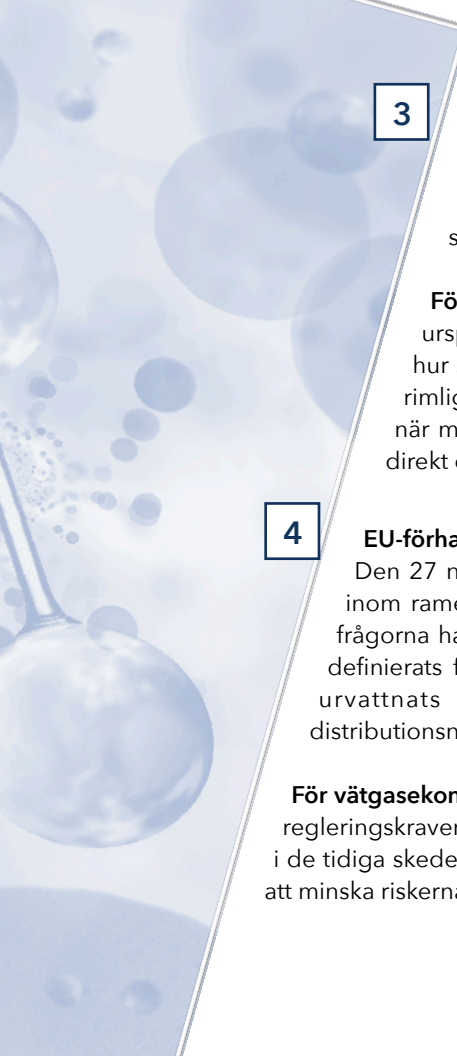
För vätgas, så kommer bestämmelser om vätgas-TSO:er regleras i det kommande EU lagstiftningspaketet för förnybar gas, naturgas och vätgas. Förhandlingarna är i sitt slutskede och vätgas förväntas regleras på samma sätt som andra gaser, med undantag för en **övergångsperiod** gällande vissa kritiska regleringskrav. De framtida regleringarna kring åtskillnad och trepartstillträde replikerar i stort de nuvarande reglerna och kraven för dessa.

2

Åtskillnadskrav och krav om trepartstillträde verkar för att säkerställa den fria konkurrensen

För att begränsa de negativa effekterna av det naturliga monopol som en infrastrukturägare innehar så ställer EU krav på åtskillnad, vilket direkt träffar TSO:er som måste leva upp till de olika strukturkrav som EU definierat om åtskillnad. Krav om trepartstillträde till nät syftar till att minska risken för diskriminering och intressekonflikter.

För vätgas, så kommer ovanstående regleringskrav också att till viss del vara gällande, även om en **övergångsperiod** fram till 2036 bland annat föreslås, med syfte att erbjuda viss regleringsflexibilitet.



3

Övergångsperiod för krav om trepartstillträde för vätgas fram till 2036

Krav om trepartstillträde kan vara väldigt betungande för utvecklade nätverk. Det kan enkelt argumenteras att krav om trepartstillträde för nätverk med bara en handfull kunder gör mer skada än nytta för framväxten av en vätgasmarknad, då investeringströskeln i ny infrastruktur höjs genom sådana regleringskrav.

För vätgasekonomin, så är denna övergångsperiod mycket välkommen. EU-kommissionens ursprungliga förslag var en övergångsperiod fram till 2030 baserat på kommissionens beräkningar om hur snabbt vätgasmarknaden kommer utvecklas. Rådets tillägg föreslår 2036, vilket borde ses som mer rimligt. En viktig slutsats i denna rapport är att regleringskrav måste implementeras vid rätt tidpunkt och när marknaden är mogen för att säkerställa att investeringar blir av. Alternativet är att staten tar en mer direkt och aktiv roll i finansieringen av vätgasinfrastruktur.

4

EU-förhandlingar är en rörlig materia och oklarheter kvarstår kring åtskillnadskrav

Den 27 november så meddelades att en överenskommelse har nåtts för direktivet, men inte förordningen inom ramen för gaspaketet. Hela lagpaketet förväntas antas i mars 2024 och en av de mer kontroversiella frågorna har varit frågan om åtskillnadskrav. Vid denna rapporters publicering så är det ännu oklart hur kraven definierats för vätgas. I media så rapporteras att Tysklands linje vann stöd, där åtskillnadskraven för vätgas urvattnats jämfört med kommissionens och rådets respektive förslag, men endast gällande distributionsnätsoperatörer (DSO:er) och inte TSO:er.

För vätgasekonomin, så har åtskillnadskraven setts som en stor risk för att tillräckliga investeringar ska äga rum, då regleringskraven är höga. Ett stort behov av att fördela och hantera investeringsrisken kommer att finnas initialt och i de tidiga skedena av vätgasmarknadens framväxt. Däremot så har åtskillnadskrav en mycket viktig roll att spela för att minska riskerna för intressekonflikter och utgör ett viktigt verktyg för tillsynen av framför allt privatägda TSO:er.

5

TSO:er kan vara både statliga och privatägda

Rapporten analyserar och problematiserar valet av vätgas-TSO baserat på företagets ägandestruktur och lyfter fyra parametrar att analysera när TSO utses, nämligen: ***balansen mellan ekonomiska drivkrafter och det allmännas intressen; utländskt ägande och nationella intressen; tillsyn och efterlevnadsrisker, samt betydelsen av flexibilitet i en marknads framväxt.***

För vätgas som ännu är en mycket omogen marknad, men som identifierats som en kritisk del i länders energi- och klimatplaner, så kommer stora investeringar behöva göras som inte bara kan baseras på ekonomiska faktorer utan även behöver ta hänsyn till nationella intressen. Privata TSO:er är vanligt förekommande på välutvecklade och mogna marknader och genom ett tydligt regelverk (med bland annat åtskillnadskrav) så är risken för intressekonflikter begränsad. För vätgas så behöver detta analyseras på nytt, baserat på marknadens mognadsgrad, statens tillsynskapacitet, investeringsbehov och tillgängliga regleringar.

6

Den internationella utblicken uppvisar stor variation

I rapportens andra kapitel så görs en internationell utblick genom att Storbritanniens, Tysklands och Danmarks TSO-strukturer jämförs och erfarenheter från de olika systemen bidrar till inspel för Sveriges framtida vätgaslagstiftning.

Sverige skiljer sig gentemot de länder som jämförts i att övriga länder har en mycket mer välutvecklad gasmarknad, men också en djupare inkludering av vätgas i såväl den nationella lagstiftningen som klimat- och energistrategier. Däremot så delar Sverige likheter med såväl Tyskland som Storbritannien i att idag ha privatägda TSO:er. De främsta likheterna går att finna med Storbritannien som tillåter liknande ägarstrukturer som Sverige, men också den striktaste formen av åtskillnad, nämligen ägaråtskillning. Det tyska systemet med både privat ägandeskap och svagare åtskillningsmodeller är troligtvis inte den bästa väg för Sverige att gå, givet hur begränsat det svenska gasnätet är idag och det tidiga utvecklingskedet vätgasen befinner sig i.



7

Vätgasens plats i ellagen eller naturgaslagen

Rapportens tredje kapitel utvärderar huruvida ellagen eller naturgaslagen passar sig bättre för att hantera koncession för vätgas. Den strategiska omvandling som det innebär att integrera vätgas i dagens lagstiftning utmanar det befintliga regulatoriska landskapet, som nu måste utvecklas och anpassas för att hantera den snabba teknikutvecklingen och de specifika krav som vätgas som energikälla för med sig.

För Sverige så krävs avvägning att antingen integrera vätgasen i den välutvecklade och välanvända ellagen eller i naturgaslagen vars kompatibilitet med vätgas är högre, men för med sig osäkerhet genom dess underutvecklade regelverk.

8

Harmonisering med EU-lagstiftning kan visa sig fördelaktigt

Enligt EU:s föreslagna gemensamma regler för de internationella marknaderna för förnybar gas, naturgaser och vätgas främjas regionalt samarbete och integration. Det är det viktigt att undvika onödiga hinder som kan uppstå på grund av lagstiftningsmässiga inkonsekvenser.

Om Sverige skulle gå sin egen väg och inte anpassa sin lagstiftning kan det uppstå komplikationer i samarbeten mellan medlemsstater, vilket i sin tur kan avskräcka från investeringar. Rättsosäkerhet kan också uppstå, då det kan bli oklart vilka regler som gäller för verksamheter inom vätgas. Därför kan det vara strategiskt fördelaktigt att integrera vätgas i naturgaslagstiftningen, vilket kan underlätta för en enhetlig och sammanhängande utveckling av vätgasmarknaden i Sverige och i linje med EU:s ambitioner.

Beakta att EU lagstiftning kan skärpas framgent

Framtida förändringar och utvecklingar inom vätgasekonomin, kan mötas av alltmer avancerade bearbetningar av (natur)gaslagstiftningen på EU-nivå och i andra EU-länder, som tillslut leder fram till en situation där den svenska ellagen inte längre blir användbar för fortsatta anpassningar och inpassningar till nya europeiska marknadsregler och bestämmelser. I ett sådant läge kan Sverige ändå tvingas till en storskalig efteranpassning och utveckling av en gaslag, något som då riskerar att bli en mer marknadsstörande och osäkerhetsskapande process än om man utvecklat gaslagen i samtakt med EU och övriga medlemsstater från början. Ur detta perspektiv finns det en risk att ett initialt tidsvinnande försök att använda ellagens flexibilitet slår tillbaka senare och för in Sverige i en lagteknisk, såväl som förvaltningsorganisatorisk återvändsgränd.

Kapitel 1

TSO-rollen

I enlighet med EU:s lagstiftning spelar systemoperatörerna, TSO:erna, en central roll för energiöverföringen över hela unionen. Denna lagstiftning syftar till att garantera pålitlighet och effektivitet i energitransmission, vilket är avgörande för unionens ekonomiska och sociala välbefinnande. Medan ansvar och roller kan variera beroende på specifika nationella förhållanden, betonar EU-lagstiftningen vikten av konsekvens, öppenhet och samordning mellan TSO:er. Målet är att skapa en integrerad och harmoniserad energimarknad som tjänar medborgarna effektivt och säkert. TSO:ernas uppgifter, från att upprätthålla operativ säkerhet till att proaktivt delta i marknadsdesign, understryker deras betydelse inom energisektorn. Eftersom energimarknaden ständigt utvecklas, kommer EU:s lagstiftning att fortsätta anpassas för att säkerställa att TSO:erna kan möta de växande utmaningarna och behoven i det dynamiska energilandskapet.

Själva kärnan i TSO:ernas arbete enligt EU:s regelverk är att skapa en hållbar och pålitlig energiförsörjning för unionens medlemsländer. För att uppnå detta måste TSO:er arbeta nära andra viktiga aktörer i energisektorn, såsom producenter, distributörer och konsumenter, samt de nationella tillsynsmyndigheterna. Genom att göra detta kan TSO:er effektivt hantera balansen mellan utbud och efterfrågan, och samtidigt försäkra sig om att den övergripande infrastrukturen håller optimal nivå. Deras ansvar är också att säkerställa stabiliteten och kapaciteten i transmissionsnätet, särskilt med tanke på energisystemets kritiska roll för samhällets funktion.

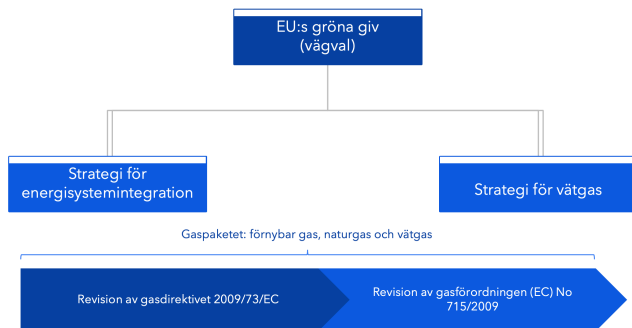
För att ytterligare förstärka TSO:ernas arbete och forma kompatibilitet som möjliggör integration av de Europeiska transmissionsnäten har EU fastställt riktlinjer och standarder som måste följas, genom de s.k. nätkoderna. Dessa inkluderar bl.a. tekniska specifikationer för nätanslutning, standarder för datautbyte och kommunikation, samt riktlinjer för underhåll av överföringssystemet. Målet med dessa standarder är att säkerställa en hög nivå av driftsäkerhet, minska risken för störningar och förbättra systemets effektivitet.

En annan central aspekt av TSO:ernas arbete enligt EU:s lagstiftning är samarbetet med grannländer och andra TSO:er på en regional nivå. Genom att bygga och underhålla gränsöverskridande energiförbindelser kan EU:s medlemsländer dra nytta av varandras energiresurser, vilket ökar systemets flexibilitet och motståndskraft. Detta är särskilt viktigt i ljuset av unionens mål att uppnå en koldioxidneutral energiförsörjning till 2050.

Sist men inte minst, har EU lagt stor vikt vid att involvera allmänheten i beslutsprocesserna som rör energisektorn. Genom att göra detta kan TSO:er bygga förtroende, minska eventuellt motstånd mot infrastrukturprojekt och säkerställa att deras verksamhet är i linje med allmänhetens intressen och förväntningar. TSO:er fungerar i detta avseende som centrala aktörer för att skapa en hållbar, säker och konkurrenskraftig energimarknad. Detta arbete kan något förenklat delas in i två kategorier, det långsiktiga arbetet och det som sker på kort sikt. För en mer detaljerad redogörelse av TSO:ers kortsiktiga och långsiktiga arbete, se bilaga I och för systemoperatörens ansvar enligt EU:s lagstiftning, se bilaga II.

Som beskrivits ovan så finns EU:s lagstiftning och nationell implementering av lagstiftningen på plats rörande TSO:ns roll på naturgas- och elmarknaden. När det kommer till vätgas så kommer vätgas regleras i det kommande s.k. gaspaketet som består av ett förslag till förordning och till ett direktiv om gemensamma regler för den inre marknaden för förnybar gas, naturgas och vätgas. Förslagen syftar bland annat till att skapa ett regelverk för särskild infrastruktur och marknader för vätgas och integrerad nätplanering.

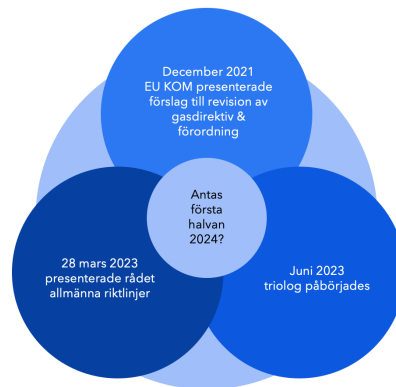
För denna rapports fokus så analyseras och problematiseras kommande förslag om framför allt krav om åtskillnad gällande TSO-rollen och trepartstillträde till infrastruktur. Rådets allmänna riktlinjer presenterades i mars 2023 och förhandlingar har hösten 2023 inletts med Europaparlamentet. Anledningen till att förhandlingarna inte har kommit längre beror på att förhandlingarna av elreformpaketet prioriterats med en ambition om att anta det lagstiftningspaketet innan 2023 års slut. Det kvarstår fortfarande frågetecken kring huruvida lyckas, men förhandlingsprocessen kring elreformpaketet är i sitt slutskede, vilket innebär att förhandlingarna om gaspaketet kommer att gå in i en betydligt mer intensiv period och förväntas antas under första halvan av 2024.



- Allmänna riktlinjer presenterades av EU:s energiministrar i rådet den 28 mars, 2023: förslag (COM/2021/803 final)
- Förhandlingar med parlamentet - pågår

- I förhållande till "åtskillning", regler definieras
- I förhållande till trepartstillträde, regler definieras

- Allmänna riktlinjer presenterades av EU:s energiministrar i rådet den 28 mars, 2023: förslag (COM/2021/804 final)
- Förhandlingar med parlamentet - pågår
- I förhållande till "åtskillning", principer definieras
- I förhållande till trepartstillträde, principer definieras



ÅTSKILLNAD & TREPARTSTILLTRÄDE

Inom ramen för hur en TSO och transmissionsnätsägare regleras i EU lagstiftning så har bestämmelser om åtskillnad och trepartstillträde fått en central roll för att säkerställa fri konkurrens genom att begränsa effekterna av det naturliga monopol som en infrastrukturägare åtnjuter. Då denna rapports fokus är att analysera och utvärdera de olika TSO-strukturerna utefter EU-lagstiftning och nationella förutsättningar gällande den framtida vätgasmarknaden, så kommer detta inledande avsnitt ägnas åt att beskriva syftet och effekterna av de åtskillnadskrav och krav om trepartstillträde som kommer ställas på framtida vätgasmarknadsaktörer.

Den 27 november så rapporterade media att framsteg gjorts i förhandlingarna om det kommande lagpaketet för förnybar gas, naturgas och vätgas. Det lagpaket som är under förhandling består av ett direktiv och en förordning (se beskrivning nedan) och det är kring direktivet som en överenskommelse uppges ha nåtts. Givet denna rapports fokus så är det framför allt nyheterna om att Tysklands linje kring svagare åtskillnadskrav fick genomslag som är av vikt. Vid författandet av denna rapport så har den överenskomna lagtexten ännu inte presenterats, vilket gör att det finns osäkerheter kring vad de nya skrivningarna egentligen innebär. Media har rapporterat att Kommissionens och rådets skrivningar om att vätgas ska omfattas av så kallat ägaråtskillningskrav (se vidare beskrivning nedan) inte längre gäller för distributionsnätsägare (DSO:er), med motivationen att det riskerar hämma nödvändiga investeringar. Revideringarna refererar till artikel 63 i direktivet (om horisontell åtskillning, dvs strikt åtskillnad). Genom dessa ändringar lättas kraven på DSO:er upp, men ser samtidigt ut att lämnas oförändrade för TSO:er, där kraven kvarstår. När det kommer till artikel 62 (om vertikal åtskillning) så kvarstår flexibiliteten för medlemstaterna att välja mellan strikt ägaråtskillnad- eller strukturer med oberoende överföringsoperatörer.

Nedan kommer dessa olika åtskillnadsstrukturer analyseras och diskuteras mot bakgrund av ELS Analysis rådande utgångspunkt att TSO:er fortsatt kommer att omfattas av de regler och krav som europeiska rådet presenterade i mars 2023.

Inom europeiska unionens energisektor har regelverket utvecklats och förfinats över tid, vilket har lett till noggrannare och mer detaljerade riktlinjer. Från början, med Europaparlamentets och Rådets direktiv 96/92/EG från december 1996, var fokus enbart på särredovisning och en funktionell distinktion inom elmarknaden. Dessa ursprungliga riktlinjer prioriterade i huvudsak överföringsaspekten, medan distributionen förbisågs. Detta skulle visa sig vara otillräckligt i takt med att energimarknadens komplexitet ökade.

För att adressera dessa brister antogs Europaparlamentets och Rådets direktiv 2003/54/EG i juni 2003, även känt som det andra elmarknadsdirektivet. Detta direktiv innebar en omfattande omstrukturering, där krav ställdes på en juridisk och funktionell åtskillnad för ansvariga inom överföring och mer storskalig distribution. Det klargjorde också att om en nätverksoperatör ingick i ett vertikalt integrerat företag, skulle nätverksverksamheten vara skild från företagets andra aktiviteter, säkerställande en organisatorisk och beslutsfattande integritet. Ytterligare fokus lades på att garantera nätverksoperatörernas självständighet, med särskilda bestämmelser som styrde ledarskaps- och övervakningsroller inom den bredare energisektorn.

Genom EU:s tredje energipaket, implementerat 2009, tog EU tydligt ställning mot intressekonflikter, diskriminering och andra hinder som kan bromsa den fria konkurrensen på energimarknaden. EU tog det viktiga steget att adressera centrala problem som identifierats vid paketets införande, och gjorde det klart att systemansvariga för överföring (TSO:er) och distribution (DSO:er) bör hållas separerade från företag som är engagerade i produktion och leverans av energi. Kraven om åtskillnad stärktes därmed avsevärt.

Denna separation av ansvar och funktioner var särskilt relevant för vertikalt integrerade företag, där EU underströk vikten av att dessa företags nätverksverksamheter hålls helt åtskilda från deras andra affärsverksamheter. För att garantera denna åtskillnad, lagstiftade EU om att systemansvariga måste ha en klar organisatorisk och beslutsfattande autonomi. Detta var inte bara en fråga om strukturerad organisation, utan EU betonade också behovet av verklig självständighet inom ledarskap och övervakning av nätverksoperatörer.

För att ge konkretion till dessa principer introducerade el- och gasdirektiven flera modeller för uppdelning av TSO:er, vilket gav EU-medlemsstaterna möjlighet att välja den modell som bäst passade deras individuella energisektorer. Men det fanns viktiga kriterier och begränsningar. Till exempel kunde endast TSO:er som redan var en del av ett vertikalt integrerat företag vid tidpunkten för direktivets ikraftträdande överväga att använda ISO-, ITO- eller "ITO+"-modellerna (se beskrivning nedan). Nya eller oberoende TSO:er skulle omfattas av den strikta ägaruppdelningsmodellen.

Åtskillnadsalternativ

Ägaråtskillning (OU): Denna modell kräver en total separation mellan företag som hanterar energiproduktion/leverans och de som förvaltar överföringssystemen. Syftet är att förhindra eventuella marknadsmissbruk som kan uppstå när ett enda företag kontrollerar både leveransen och överföringen, vilket kan inkludera diskriminerande tillgång till nätet eller förmånlig behandling av egna leveransverksamheter. Det är den striktaste formen av åtskillnad, avsedd att säkerställa oberoendet hos systemoperatörerna och främja rättvis konkurrens på energimarknaden.

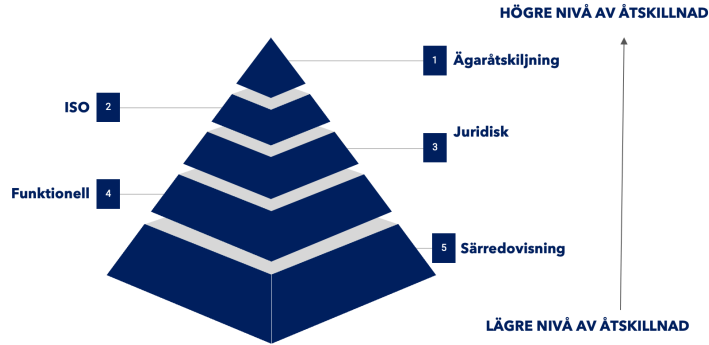
Oberoende Systemoperatör (ISO): I denna modell kan det ursprungliga energiförsörjningsföretaget formellt äga överföringsanläggningarna, men driften och beslutsfattandet gällande dessa tillgångar överlämnas helt till ett oberoende

företag. Detta oberoende företag ansvarar för underhåll, drift och eventuella investeringar i överföringsnätet. ISO-modellen är utformad för att ta bort operativ kontroll från leveransföretaget för att förhindra otillbörligt inflytande över nätet, samtidigt som de får behålla ägandet av tillgångarna, vilket kan vara viktigt för finansiella och investeringsändamål. Detta kräver att TSO:er ingår omfattande kontrakt och etablerar strikta gränser för att förhindra ägarföretagets inblandning i driftsfrågor. TSO:er kan behöva investera i avancerade kontrollsystem för att säkerställa att oberoendet upprätthålls och att all verksamhet är transparent och i linje med regelverken. När en oberoende operatör tar kommandot över investeringar i ett el- eller gasnät som ägs av en annan part, blir ägarstrukturen snabbt komplicerad. En central frågeställning är om den oberoende operatören, genom sina investeringar, sakta men säkert förvärvar en andel i infrastrukturen, eller om deras roll strikt begränsas till att ge vägledning om nödvändiga investeringar, med förväntningen att nätägaren ska finansiera och genomföra dessa för att leva upp till fastställda tekniska krav.

Oberoende överföringsoperatör (ITO): I detta scenario kan energileveransföretag fortfarande äga och driva överföringsnäten, men de måste göra det genom ett separat dotterbolag. Detta dotterbolag måste agera oberoende av sitt moderföretag, särskilt när det gäller att fatta betydande beslut om drift och underhåll av överföringsnätet. ITO-modellen erbjuder en grad av separation mellan leverans- och överföringsfunktionerna, med tillsyn av regleringsmyndigheter för att säkerställa att dotterbolagets beslut fattas i intresse av rättvis marknadskonkurrens och inte otillbörligt påverkas av moderbolaget. Detta kan leda till komplexa företagsstrukturer och en ökad administrativ börda för TSO:er. En risk är att dessa strukturer kan bli svåröverskådliga och därmed utmanande att granska och reglera.

Certifieringsförfarande: För att säkerställa att dessa åtskiljningssmodeller efterlevs, har ett certifieringsförfarande implementerats. För TSO:er innebär detta en ytterligare process där de måste bevisa sitt oberoende och sin förmåga att operera enligt de nya reglerna. Detta kan innebära en betydande tids- och resursinvestering, där utgången kan vara oviss och påverka företagets förmåga att agera snabbt på marknadsförändringar.

Åtskillnadsgrader



Källa: ELS Analysis

Dessa modeller syftar till att hitta olika balanser mellan behovet av investeringar i och effektiv drift av överföringsnät, samt önskan att förhindra konkurrenshämmande praxis på energimarknaden. Valet av modell kan bero på de specifika regleringsmålen, den befintliga strukturen på energimarknaden och politiska överväganden inom ett visst land eller region.

I det större sammanhanget bidrar EU:s tredje energipaket till att forma en mer robust, rättvis och konkurrenskraftig energimarknad inom EU. Genom att införa dessa strikta regler för åtskillnad och reglering av överföringssystemoperatörerna har EU tagit avgörande steg för att säkerställa en icke-diskriminerande och integrerad energimarknad, vilket i sin tur förväntats gynna konsumenterna, industrin och den europeiska ekonomin i stort.

Trepartstillträde

Införandet av ett system för trepartstillträde har varit en central del av liberaliseringen av el och gasindustrin på många marknader. Målet är att främja konkurrensen på gasmarknaden, förbättra försörjningsleveranser och stimulera investeringar i infrastruktur. Införandet av tredpartstillträde har haft en stor inverkan på de marknadsaktörer som verkar på marknader där det genomförts. Genom att bryta den dominerande operatörens monopol och därmed öka konkurrensen så sänks priserna och tillhandahållandet av tjänster från systemoperatören blir mer komplext.

Trepartstillträde innebär kortfattat att systemansvariga för överföringssystem för el och gas samt operatörer av lagrings- eller LNG-anläggningar är skyldiga att ge energiföretag icke-diskriminerande tillträde till sin infrastruktur. De måste erbjuda samma tjänst till olika användare på identiska avtalsvillkor.

Under vissa omständigheter kan dock större ny infrastruktur undantas från s.k. tredjepartstillträdesregler. De kan till exempel undantas för särskilt riskfyllda investeringar som gränsöverskridande gasledningar eller LNG-terminaler som inte skulle kunna genomföras om de vanliga reglerna tillämpas.

Dessa undantag är kopplade till strikta villkor för både el- och gasinvesteringar. Europeiska kommissionen ansvarar för att kontrollera att de uppfylls. Om de inte uppfylls kan kommissionen begära att de nationella myndigheterna ändrar eller återkallar undantagen.

Undantagskriterier för gas

Följande kriterier gäller för undantag från gasinfrastruktur:

- investeringarna måste förbättra försörjningstryggheten och öka konkurrensen på gasmarknaden
- investeringen skulle inte kunna genomföras utan undantaget på grund av risknivån
- infrastrukturen måste ägas av ett juridiskt åtskilt företag från den systemansvarige för överföringssystem i vars system infrastrukturen kommer att drivas
- användare av infrastrukturen måste betala för tillträde
- undantaget skadar inte funktionen hos EU:s inre gasmarknad eller det överföringssystem som infrastrukturen är kopplad till

MARKNADSREGLER PÅ EN OMOGEN MARKNAD

I de lagförslag till vätgasregleringar som nu är i förhandlingarnas slutskede så fastställs ett tydligt ramverk för regleringen av vätgasinfrastruktur som till stor del replikerar det nuvarande ramverket för naturgasinfrastruktur och bestämmelserna om bland annat åtskillning och trepartstillträde som beskrivits ovan. De huvudsakliga skillnaderna är ett reglerat trepartstillträde för vätgaslagring i motsats till förhandlat trepartstillträde för gaslagring; samt förhandlat trepartstillträde istället för reglerat trepartstillträde för vätgasimportterminaler. Dessa skillnader motiveras av att vätgaslagring sannolikt kommer att vara mer begränsad än gaslagring av tekniska skäl, men samtidigt spela en mer avgörande roll för vätgassetet på grund av oregelbundenheten i förnybar elproduktion som påverkar marknaden och försörjningen. Terminaler för vätgasimport har å sin sida större konkurrenspotential på grund av de olika sätten att transportera vätgas (t.ex ammoniak, metanol etc).

Som ovan avsnitt beskrivit, så tillåter den nuvarande regleringen för separation av gasinfrastruktur tillgångar, som definieras i Gasmarknadsdirektivet (2009/73/EC), tre olika åtskillnadsmodeller: full ägaravskiljning (OU), förvaltningsskillnad där ett vertikalt integrerat företag skapar ett dotterbolag som Oberoende Transmissionsystemoperatör (ITO) och oberoende systemoperatörer (ISO), separation av nätverkstillgångar från driftsfunktionen. OU- och ISO-modellerna anses vara striktare än ITO-modellen.

Europeiska kommissionens förslag gällande åtskillnad för **isolerade vätgasnätverk** representerar en ytterligare fördjupning av de redan existerande reglerna för naturgas. Enligt EU-direktivet om inre marknader för förnybara gaser, naturgas och vätgas, specifikt i artikel 62, ska medlemsstaterna säkerställa att operatörer av vätgasnätverk följer samma åtskillnadsregler som de som gäller för operatörer av naturgastransmissionssystem, enligt Artikel 54. Denna åtskillnad innebär ett koncept känt som ägaråtskillning "ownership

unbundling" (OU). Men, för vätgasnätverk som är en del av ett vertikalt integrerat företag, erbjuder direktivet viss flexibilitet för medlemsstaterna. De har möjlighet att välja att inte implementera OU-modellen för åtskillnad.

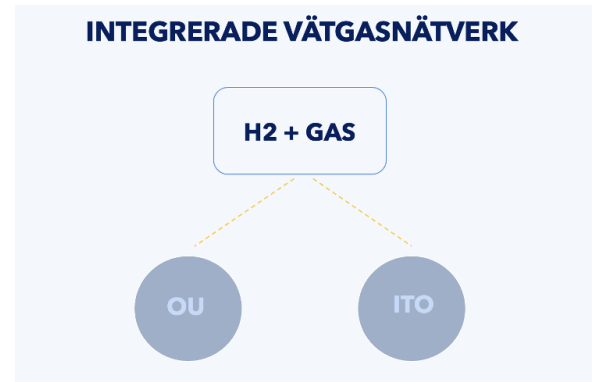
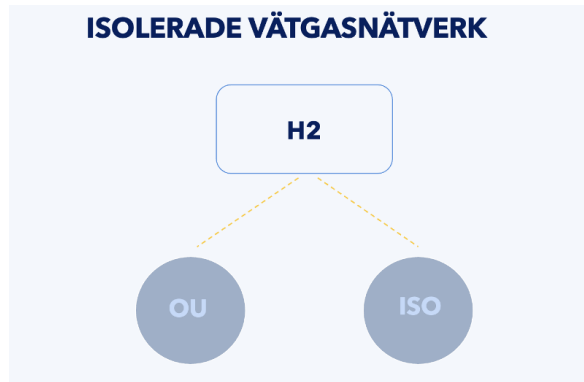
I det fall en medlemsstat inte implementerar modellen för ägaråtskillnad (OU) för vätgasnätverk, måste staten istället utse en oberoende vätgasnätverksoperatör. Denna operatör ska vara åtskild från ägandet, enligt reglerna för oberoende systemoperatörer (ISO) för naturgas som fastställs i Artikel 55. Det innebär att även om ägandet av vätgasnätverket förblir oförändrat, måste dess drift och administration skötas oberoende.

När det gäller **integrerade vätgasnätverk**, där ett vätgasnätverk är en del av en redan certifierad överföringssystemoperatör för gas, har medlemsstaterna även i detta fall möjlighet att välja bort den strikta åtskillningsmodellen, som annars krävs enligt Artikel 54 (OU). Detta undantag är relevant eftersom en certifierad överföringssystemoperatör för gas ofta har befintliga strukturer och processer som redan tillhandahåller en viss grad av oberoende och icke-diskriminerande tillgång till nätverket.

Dessutom, om ett vätgasnätverk vid tidpunkten för direktivets ikraftträdande tillhörde ett vertikalt integrerat företag, kan medlemsstaterna även i detta scenario välja att inte följa åtskillnadskravet från Artikel 54. Ett vertikalt integrerat företag är en organisation som omfattar flera led i värdekedjan, från produktion till distribution, vilket kan påverka hur åtskillnad hanteras.

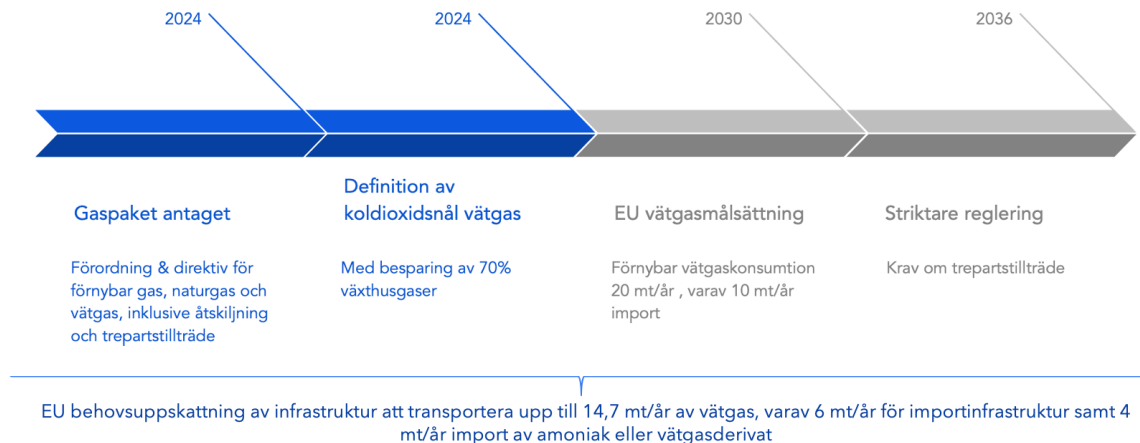
I dessa situationer, vare sig det rör sig om ett vätgasnätverk som tillhör en certifierad överföringssystemoperatör för gas eller ett vertikalt integrerat företag, ska medlemsstaten istället utse en enhet som har ensam kontroll av antingen överföringssystemoperatören eller det vertikalt integrerade vätgasföretaget. Denna operatör ska vara åtskild i enlighet med reglerna för oberoende transmissionsoperatörer (ITO) för naturgas, som definieras i Sektion 3 av Kapitel IX i direktivet.

Sammanfattningsvis erbjuder dessa undantag från den mer strikta åtskillnadskraven i Artikel 54 flexibilitet för medlemsstaterna att hantera särskilda fall där strikt åtskillnad inte är praktiskt genomförbar eller möjlig. Detta tillvägagångssätt möjliggör en mer integrerad drift av vätgasnätverk samtidigt som det upprätthåller en balans mellan att främja konkurrens och att ta hänsyn till de praktiska verkligheterna inom energisektorn.



Källa: ELS Analysis

Sammantaget så bör förslagen och inkluderingen av vätgas i den etablerade naturgaslagstiftningen ses som välvägd och kommer verka för en välfungerande marknad, när en marknad väl har etablerats och storskalig infrastruktur finns på plats. Anledningen till att lagstiftningen visat sig så effektiv på naturgasmarknaden beror på att gasmarknaden redan var så pass välutvecklad när den liberaliserades från mitten av 2000-talet och framåt. Eftersom vätgasindustrin idag dock befinner sig på ett tidigt stadi i sin tillväxtfas så kan dessa krav och regleringar riskera skapa för höga trösklar för att investeringar ska ta fart. EU Kommissionen har identifierat dessa utmaningar och har därför föreslagit en viss regleringsflexibilitet under de första åren av vätgasmarknadens framväxt. De högt satta kraven om åtskillnad och reglerat trepartstillträde kommer först bli aktuella från och med 2030. Det finns dessutom begränsade undantag för geografiskt avgränsade nät, såsom till exempel nät inom ett industrikluster.



ANALYS: ÅTSKILLNAD & TREPARTSTILLTRÄDE

När det kommer till krav om trepartstillträde så kan det bli nödvändigt att förlänga regleringsflexibiliteten förbi 2036 för att stimulera en framväxt av vätgasproduktion och infrastrukturinvesteringar. Brytdatumet, 2036 som tidigare var satt till 2030 enligt kommissionens förslag, bygger på att utvecklingen av en vätgasmarknad sker i den takt som europeiska kommissionen har prognostiserat. Det är dock ett faktum att fullständigt trepartstillträde är mycket betungande för utvecklade nätverk. Det kan lätt argumenteras att krav om trepartstillträde för nätverk med bara en handfull kunder är orimligt och därmed gör mer skada än nytta för framväxten av en vätgasmarknad.

Risker finns också gällande kraven om strikt åtskillnad för TSO:er som förhindrar en riskfördelning mellan producenter och köpare av gas, där andelar i infrastrukturen annars kunde delas emellan för att just hantera projekt- och investeringsrisken. Det var just genom olika riskfördelningsstrategier mellan olika marknadsaktörer som Europas välutbyggda naturgasinfrastruktur och marknad en gång i tiden växte fram. Än en gång blir det viktigt att betona att kraven om åtskillnad och trepartstillträde fungerar väldigt väl och är väsentliga för en välfungerande marknad, när en mogen sådan väl är på plats, medan dessa krav snarare kan hämma en marknads framväxt om de introduceras för tidigt. Det blir med andra ord mycket viktigt att väga behoven av en reglerad vätgasmarknad mot den kommersiella risken med att utveckla utbud och efterfrågan på vätgas.

En annan viktig skillnad och lärdom som går att dra från framväxten av den europeiska naturgasmarknaden vis-a-vis den framtida vätgasmarknaden är att utvecklingen av naturgasmarknaden drevs av en ekonomisk logik, då naturgas kunde konkurrera med befintliga bränslen såsom kol och olja. Förnybar vätgas, å andra sidan, har svårt att konkurrera på ren kommersiell basis med fossila bränslen utan statligt stöd eller riskfördelningsmekanismer i marknaden. Givet att det är svårt att förutspå hur mycket statligt stöd som

kommer att behövas för att stimulera storskaliga investeringar i såväl produktion som infrastruktur, samt det faktum att dessa stödssystem ser väldigt olika ut på olika marknader inom unionen, så finns en övervägande risk att EU:s vätgasmålsättningar inte nås och/eller försenas.

Givet att de statliga stöden och deras påverkan på tillväxten fortfarande är väldigt osäkra så kan ett för tidigt införande av åtskillnad och trepartstillträde hindra marknadsaktörer att använda riskfördelningsverktyg för att täcka upp för den eventuella bristen på tillräckliga statliga stöd. Regleringarna begränsar med andra ord marknadsaktörernas acceptans för finansiella risker, vilket kan hämma framväxten av en vätgasmarknad. Ett annat sätt att hantera denna risk är att regeringar runtom i Europa tar en större del av kostnadsrisken genom att subventionera vätgasnäten de första åren, först då kan reglerbördan vara acceptabel.

STATLIGA KONTRA PRIVATA TSO:ER

I analysen av ägarstrukturer för energinätverk framträder tre huvudsakliga alternativ, var och en med sin unika uppsättning egenskaper och riskfaktorer. Det första alternativet är ett statligt ägt nätverk som förvaltas av en statlig TSO, denna modell erbjuder fullständig statlig kontroll och styrning, vilket ger en enhetlig riktning för infrastrukturens utveckling. Det andra alternativet är ett helt privatägt nätverk med en privat TSO, i denna modell ligger ansvaret för både ägande och drift hos den privata sektorn, vilket resulterar i att beslut om infrastrukturinvesteringar till stor del drivs av marknadens dynamik och logik. Slutligen finns det även en hybridmodell, där nätverket är privatägt men förvaltas av en statlig TSO. Var och en av dessa modeller speglar olika tillvägagångssätt för att hantera infrastrukturella utmaningar och mål. Därför är det avgörande att noggrant utvärdera de möjliga fördelarna och nackdelarna med varje modell för att kunna avgöra vilken struktur som är mest passande, med hänsyn till de specifika omständigheterna och behoven i det aktuella landet.

Statligt ägande av nätverk med statlig TSO:

Denna modell ger möjlighet att anta en övergripande synvinkel i planeringen, vilket möjliggör genomförandet av grundliga lämplighetsanalyser med avseende socioekonomiska mål och prioriteringar. På detta sätt kan modellen bidra till att garantera att landets allmänna välfärd tas i beaktning vid utbyggnad av nätet. Regeringen har även möjligheten att smidigare justera regleringar för att uppfylla nationella mål och säkerställa att dessa efterlevs.

Dock kan statlig inblandning leda till mindre effektivitet och innovation jämfört med den privata sektorn. Staten är ansvarig för att finansiera infrastrukturen, vilket kan belasta den offentliga budgeten, särskilt i tider av ekonomisk nedgång eller vad gäller andra prioriterade statliga utgifter. Infrastrukturprojekt riskerar dessutom bli föremål för politiska beslut och förändringar i regeringspolicys, vilket kan leda till inkonsekvens och osäkerhet för övriga marknadsaktörer.

Privatägt nätverk med privat TSO:

Detta alternativ kan främja effektivitet då marknadsdriven konkurrens kan uppmuntra till kostnadseffektivitet i strävan efter att optimera drift och underhåll, vilket kan leda till lägre kostnader. Detta kan även leda till en högre grad av innovation inom sektorn. Privata företag tenderar dessutom att ha en snabbare beslutsgång, vilket kan leda till effektivare hantering av resurser och snabbare genomförande av projekt. Vidare kan denna flexibilitet bidra till en ökad kapacitet att snabbare anpassa sig till förändrade marknadsförhållanden och teknologiska framsteg.

Inom ramen för privat ägarskap kan det emellertid uppstå situationer där områden med begränsad lönsamhet inte får samma prioritet som mer lönsamma regioner. Detta kan bero på att de privata ägarna måste väga sina investeringar mot potentiell avkastning, vilket ibland kan leda till att mindre lönsamma geografiska områden inte prioriteras i samma utsträckning. Det är dock viktigt att betona att detta inte nödvändigtvis speglar en direkt prioritering av vinster över socioekonomiska mål, utan snarare en konsekvens av den ekonomiska realiteten inom privat verksamhet. Dessutom kan det bli en betydande utmaning för tillsynsmyndigheten att effektivt

säkerställa att privata företag uppfyller offentliga standarder och förväntningar. Detta innebär ett stort ansvar för myndigheterna att noggrant övervaka och kontrollera att dessa standarder kontinuerligt upprätthålls.

Privatägt nätverk med statlig TSO:

En hybridmodell kan söka balansera behovet av effektivitet och innovation, från det privata ägandet, med statlig kontroll för att säkerställa att allmänna intressen och policyriktlinjer följs. På så vis kan privata ägare tillföra kapital för att bygga och underhålla nätverket, vilket minskar statens egna finansiella bördor. Denna modell förekom tidigare i Sverige, då Swedegas ägde det svenska gasnätet medan Svenska kraftnät var TSO.

Emellertid kan konflikter uppstå mellan de kommersiella målen för den privata ägaren och de offentliga målen som TSO har att följa, detta kräver en noggrann reglering. Dessutom, ägande av en tillgång innebär vanligtvis ansvar och risker. När ett företag inte fullt ut kan påverka investeringarna i en tillgång men ändå bär vissa risker och ansvar för den, kan intresse för att äga tillgången komma att minska. Om ägandet och kontroll över investeringarna dessutom är uppdelade mellan flera parter, riskerar detta att leda till konflikter och oenigheter om tillgångens förvaltning och utveckling. Denna separation av ägarskap och ansvar kan göra hanteringen av nätverket mer komplicerad och kräver därför en detaljerad samordning mellan den privata ägaren och TSO:n för att säkerställa att nätverket gagnar både privata och offentliga intressen. Dessutom kan en maktobalans i förhandlingar uppstå, där privata aktörer känner sig underlägsna i förhållande till staten.

Mot bakgrund av ovanstående avsnitt och analys så kommer detta avsnitt beskriva och problematisera statligt- och privatägda TSO:er. I Europa så finns en blandning av alla typer och det finns för- och nackdelar med båda strukturer. Nedan kommer en rad olika punkter presenteras som identifierar kritiska frågor som behöver adresseras av regeringar runtom i unionen när TSO:er för vätgas utses. En efterföljande analys kommer avsluta detta avsnitt.

Fyra punkter att överväga i val av privat kontra statligt ägd TSO

Punkt 1: Balansen mellan ekonomiska drivkrafter & allmänhetens intressen

Investeringscykeln för utbyggnaden av vätgasinfrastruktur innefattar betydande kapitalbehov för att skapa ett nätverk redo att möta framtida efterfrågan. Under denna utvecklingsfas betonas den inneboende komplexitet hos en privatägd TSO att balansera den privata sektorns ekonomiska incitament med TSO-rollens ansvar att tillgodose allmänhetens intressen.

Finansieringsmöjligheterna för investeringar och de risker som tas av en TSO är direkt förknippade med ambitionsnivån i investeringsplanerna. Å ena sidan innebär en måttlig investeringsplan, såsom att ersätta befintliga tillgångar med beprövad teknik, generellt sett en lägre risk och erbjuder högre finansierbarhet. Således tenderar riskerna associerade med TSO:ns verksamhet att minska i takt med att marknadens mognadsgrad ökar.

Å andra sidan kräver en framväxande marknad en större del ambitiösa investeringsplaner. Detta är särskilt relevant för Sverige, framför allt med hänsyn till den begränsade utbyggnaden av det befintliga gasnätet. När investeringsplanerna är mer ambitiösa och tekniken inte är beprövad ökar riskerna kring TSO:ns verksamhet. Om TSO:n är privatägd under denna investeringscykel krävs ett omfattande regleringssystem som säkerställer finansierbarhet och minimerar risk, samtidigt som tillsynsmyndigheterna åtar sig en betydande arbetsbörda. Detta för att säkerställa adekvata investeringar som upprätthåller beredskap och driftsäkerhet.

Punkt 2: Utländskt ägande & nationella intressen

Det kan finnas överväganden kring privatägda TSO:ers strategiska inriktning i jämförelse med nationella behov och målsättningar. Detta kan innebära en prioritering av infrastrukturbyggnation som stöder export över utvecklingen av interna nätverk, vilka å sin sida kan vara mer fördelaktiga för den nationella marknaden. För Sveriges del så kan denna risk bli högst relevant då Sverige angränsar till länder med ett stort behov av vätgasimport och väldefinierade strategier och målsättningar för detta. Detta innebär med största sannolikhet att betalningsviljan hos importmarknaderna åtminstone initialt kan vara högre än på den nationella marknaden, vilket stimulerar investeringar i exportinfrastruktur. Denna risk skulle minska om Sverige antog en vätgasstrategi med konkurrenskraftiga marknadsförutsättningar på den inhemska marknaden.

Risken att ekonomiska drivkrafter dominerar nationella intressen accentueras i fallet med utländska ägare, där beslut som fattas kan komma att inte helt överensstämmer med Sveriges intressen, vilket kan påverka nationell energisäkerhet och nationella utvecklingsmål. Dessa aspekter understryker behovet av en välstrukturerad regleringsram och noggrann tillsyn för att säkerställa att en privatägd TSO balanserar mellan operativ effektivitet och det bredare samhällets intressen.

Punkt 3: Efterlevnadsrisker

Icke-efterlevnad av gällande regelverk kan ha djupgående konsekvenser bortom de direkta juridiska och finansiella följderna. Ett skadat rykte för en privatägd TSO kan få effekter på företagets varaktighet eller resultera i förlust av förtroende från marknadsaktörer, vilket kan ha inverkan på TSO:ns kapacitet till kapitalanskaffning.

Dessutom kan den process som krävs för att återuppbygga förtroendet vara betydligt svårare för privata företag jämfört med statliga organisationer. En offentlig verksamhet kan ofta räkna med en viss grad av inbyggd stabilitet och tålamod från allmänheten, givet deras uppfattade roll som en allmän tjänst. Privata företag riskerar att oftare granskas genom ett mer kritiskt raster, och deras misstag kan ses som bevis på vinstmaximering på bekostnad av allmänhetens intresse. Detta innebär att privata TSO:er måste arbeta mer proaktivt för att återupprätta förlorat förtroende.

Vidare kan misslyckande hos en privatägd TSO ha dubbla negativa konsekvenser: för det första direkt på företaget självt i form av finansiella förluster, skadat rykte och operativa problem. För det andra kan staten också indirekt drabbas av ett sådant misslyckande. Statens beroende av kritiska infrastrukturtjänster innebär att ett misslyckande hos TSO:n påverkar sektorns stabilitet och tillförlitlighet. Detta kan leda till brist på förtroende hos allmänheten, samt potentiellt skapa en börda för statliga resurser om det finns ett behov av ingripande eller stöd för att säkerställa kontinuiteten i tjänsterna. I händelse av ett större misslyckande, kan staten bli tvungen överta verksamheten. Detta kan innebära en oväntad finansiell belastning för staten och skattebetalarna, samt skapa en situation där staten måste hantera en kris inom en sektor som den tidigare privatiserat.

Punkt 4: Betydelsen av flexibilitet i en marknads framväxt

En privatägd TSO för vätgas erbjuder flera fördelar i den framväxande svenska marknaden. Privata företag har generellt sett större flexibilitet och förmåga till snabbt beslutsfattande än statliga verksamheter. Detta bidrar med anpassningsbarhet till de snabba förändringarna och teknologiska framstegen inom energisektorn. Detta kan i synnerhet vara viktigt i en ny marknad som den för vätgas. Dessutom kan övergången till privat ägande av TSO:n minska den direkta finansiella belastningen på staten vilket frigör resurser för andra viktiga offentliga tjänster och initiativ.

Att den privata sektorn tar ett ytterligare ansvar för vätgasens framväxt i Sverige kan spela en avgörande roll för att stärka allmänhetens förtroende för vätgassektorns fortlevnad. En välbalanserad riskfördelning mellan offentliga och privata aktörer är avgörande för att

lägga en grund, vilket inte bara stärker stödet utan också främjar en bredare acceptans för vätgasteknik bland den svenska befolkningen. Denna strategi är i synnerhet relevant i ljuset av den samtida politiska diskussionen kring utveckling av vätgasrelaterade projekt i Sverige.

Avslutningsvis, medan utbyggnaden av vätgasinfrastruktur och dess förvaltning genom en privatägd TSO erbjuder möjligheter för flexibilitet, effektivitet och innovation, kommer den också med sin uppsättning utmaningar och risker. Den finansiella och operationella stabiliteten för en privat TSO är direkt knuten till dess förmåga att navigera i en komplex regleringsmiljö samtidigt som den uppfyller samhällets förväntningar och behov. Därför är det av största vikt att en balanserad och genomtänkt strategi implementeras, en som tar hänsyn till både marknadens dynamik och det bredare samhällets intressen. Detta innebär en noggrann övervägning av finansieringsmodeller, riskhantering och regleringsramar för att säkerställa att vätgassektorns utveckling i Sverige blir hållbar, såväl ekonomiskt som socialt.

ANALYS: STATLIGA KONTRA PRIVATA TSO:ER

Det finns en rad olika aspekter som behöver beaktas när såväl regelverket som ansvar och roller sätts i takt med att en marknad utvecklas. När det kommer till val av en privatägd eller statligt ägd TSO så finns såväl för- som nackdelar med båda strukturerna.

En aspekt som inte går att frånga är att förutsättningarna och riskerna med de båda strukturerna måste värderas utefter marknadens behov. Som beskrivits utförligt i tidigare avsnitt så finns långtgående lagar och regler för TSO:ns roll på både el och gasmarknaden idag, som minskar riskerna för att en privatägd TSO ska kunna manipulera och/eller missbruka sin kritiska marknadsroll. Det som dock blir tydligt när såväl EU-lagstiftningen (som reglerar detta) som privatägd kontra statligt ägd TSO analyseras är att när marknaden

befinner sig i ett tidigt stadie av tillväxt så problematiseras båda dessa aspekter ytterligare. Detta är främst kopplat till de investeringar som behöver göras, en privat aktörs möjligheter att göra dessa i enlighet med reglerverken och de nationella intressena. För en privat aktör så måste de ekonomiska incitamenten finnas på plats för att en investering ska bli av. Dessa kan vara svåra att motivera på en marknad där antingen betalningsviljan hos kunden inte finns eller de statliga stöden inte räcker till.

Det är också tydligt från analysen om åtskillnadskrav och trepartstillträde, att de regleringskrav som regeringar kan ställa på privata aktörer för att minska riskerna som följer av ett privat ägande kan visa sig utgöra en för hög tröskel för att privata aktörer ska kunna motivera de investeringar som behövs för att en vätgasmarknad ska växa fram. Det är tydligt att en avvägning behöver ske mellan regleringsflexibilitet (med medföljande risker) och investeringsvilja bland privata aktörer.

I de fall regeringar väljer att tillåta privata TSO:er så kommer det krävas en aktiv statlig roll under tillväxtfasen med tydliga målsättningar och nationella strategier, uppbackade av riskdelning, som styr investeringar i den tänkta riktningen, men också ger en trygghet till marknadsaktörer att ta investeringar.

Denna rapport tar inte ställning till huruvida en statlig TSO är att föredra över en privatägd, utan syftar endast till att lyfta viktiga aspekter som bör beaktas i de strategiska vägval som regeringar står inför när EU lagstiftning ska implementeras på nationell nivå.

Kapitel 2

Internationell utblick - TSO strukturer

I detta avsnitt presenteras en översikt över hur Tyskland, Danmark och Storbritannien förväntas hantera frågan om åtskiljning av vätgasnätverk. Även om Storbritannien nu står utanför EU, följer landet fortfarande i stor utsträckning EU:s lagstiftning i frågor om åtskiljning. Således är det brittiska tillvägagångssättet relevant för Sverige att dra lärdomar från. Dessutom har Storbritannien, i likhet med Sverige, en privatägd naturgas-TSO. Den brittiska TSO:n är likaså central i utvecklingen av vätgas då den kommer integreras i det befintliga gasnätverket. Med tanke på att det svenska privata ägandet av TSO:n på naturgasområdet, kan detta utgöra en giltig strategisk riktning för Sverige. Därmed framstår Storbritannien som en värdefull inspirationskälla. Dock är det viktigt att notera att Storbritanniens naturgasmarknad är mer utvecklad.

Tyskland och Danmark, liksom Sverige, är direkt underordnade EU:s lagstiftning, och valet av deras åtskiljningsmodeller reflekterar detta. Tyskland utmärker sig med 15 naturgas TSO:er, med en diversifierad grupp ägare, inklusive statliga ägare från andra länder, tyska kommunala ägare och privata företag. Dessa TSO:er opererar under det flexibla ITO-systemet, vilket skiljer sig från modellerna i Storbritannien, Sverige och Danmark.

Danmark skiljer sig från de övriga länderna i jämförelsen genom att ha en statlig TSO. Med tanke på att den svenska och danska naturgasmarknaden är sammanlänkade, blir det danska exemplet viktigt att beakta, då eventuell lagstiftning där kan ha direkt påverkan på Sverige. Detta väcker frågan om harmonisering av lagstiftning mellan länderna skulle vara till fördel för Sverige.

Jämförande kriterier för vätgaslagstiftning

LÄNDER	STATLIGT ÄGD GAS TSO	PRIVATÄGD GAS TSO	FLEXIBEL ÅTSKLJNING	VÄTGAS HARMONISERAD MED GASLAG
	✗	✓	✗	✗
	✗	✓	✓	✓
	✓	✗	✗	✓
	✗	✓	✗	✓

Källa: ELS Analysis

DANMARK

Energinet spelar en central roll i Danmarks energisystem genom att äga och driva landets alla transmissionsnät. För att säkerställa en effektiv och transparent drift, är Energinet strukturerat enligt en modell för ägaråtskiljning (OU). Detta innebär att olika verksamhetsgrenar hanteras av separata offentliga organ inom den danska staten, vilket bidrar till en klarare organisation och ansvarsfördelning. Energinet står under överinseende av Danmarks klimat- och energiminister. För att säkerställa att verksamheten överensstämmer med EU:s direktiv och regelverk, står Energinet under tillsyn av Dansk Energi Regulering (DUR). DUR ansvarar för att

övervaka och implementera dessa riktlinjer, vilket garanterar att Energinets drift inte bara är effektiv utan även håller sig inom ramarna för europeisk lagstiftning.

För att ytterligare understryka Energinets roll och dess överensstämmelse med nationella och europeiska lagar, är det viktigt att betrakta den relevanta danska lagstiftningen. § 10b i den danska gasförsörjningslagstiftningen etablerar en ägarmässig separation mellan energitransmission och företag inom gasproduktion, gasförsörjning, elproduktion eller elhandel. Denna lagstiftning förhindrar att samma personer eller enheter kontrollerar både transmissions- och produktions- eller handelsverksamheter, vare sig direkt eller indirekt. Det inkluderar även specifika förbud mot överlappande styrelsemedlemskap och ledningsroller mellan dessa typer av företag.

Trots att Danmark har en rigorös lagstiftning för ägarmässig åtskiljning och dessutom förstärkt TSO-uppdraget inom både el- och gassektorn, är landet förpliktat att även erbjuda mer flexibla lösningar enligt EU:s direktiv. Det finns ingenting i lagstiftningen som principiellt begränsar möjligheten för en privat TSO att verka. Dock begränsar § 13 möjligheten till väsentliga ändringar i befintliga nät, vilket kräver förhandstillstånd från Energiministern. Alla aktörer, oavsett om de är statliga eller privata, måste uppfylla strikta krav och genomgå en rigorös godkännandeprocess för att säkerställa att deras planer uppfyller nationella och regionala energibehov samt miljö- och säkerhetsstandarder. Denna reglering skapar högre trösklar för nya aktörer men hindrar inte privata aktörer från att etablera sig som TSO:er.

Den 1 januari 2023 markerade en viktig vändpunkt i Danmarks energistrategi genom inkluderingen av vätgas i gasförsörjningslagen (Lov om Gasforsyning). För att underlätta utvecklingen av en ny vätgasinfrastruktur, har klimat-, energi- och försörjningsministern fått befogenhet att meddela undantag från vissa delar av denna lag. Detta är särskilt relevant då vätgasmarknaden och dess infrastruktur fortfarande är under uppbyggnad.

Samtidigt har den danska regeringen gett Energinet uppdraget att äga och driva nya vätgasledningar. Danmark planerar att inte bara bygga nya vätgasledningar utan även att omvandla befintliga naturgasledningar. Målet är att skapa en robust infrastruktur som kopplar samman storskaliga vätgasproducenter och industriella kluster med stora lagringsfaciliteter och exportkanaler, särskilt mot Tyskland.

Lärdomarna från Danmark, där man har en statlig TSO , erbjuder intressanta insikter för Sverige, särskilt när det gäller att överväga framtida förändringar i TSO-rollen. En statlig TSO tenderar att vara mindre riskbenägen, vilket kan ha både fördelar och nackdelar. Å ena sidan kan en konservativ inställning bidra till att upprätthålla höga standarder för energisäkerhet, vilket är särskilt relevant i en tid av omfattande energiomställning. Å andra sidan kan en sådan inställning potentiellt hämma innovation och snabba framsteg i utvecklingen av ny infrastruktur, såsom nätverk för förnybara energikällor.

I det danska sammanhanget har den statliga TSO:n befogenheten att avböja etableringen av nya nätverk ifall de bedöms hota energisäkerheten. För Sverige kan denna modell som Danmark tillämpar fungera som en inspiration, speciellt i fråga om att bevara en privat TSO-modell för gas och att inkludera vätgas i denna. Genom att anamma en liknande lagstiftningsram kan Sverige både försäkra sig om en hög nivå av energisäkerhet och samtidigt behålla förmågan att strategiskt leda utvecklingen av sin egen energiinfrastruktur. Genom detta regelverk hanteras potentiell konflikt om privatägda TSO:ers strategiska inriktning skiljer sig gentemot allmänintresset.

En TSO-modell som är i linje med EU:s standardregler undviker dessutom de flesta barriärerna för samarbete och integration med andra länder. Detta är i synnerhet viktigt för Sverige, i och med att den svenska och danska energimarknaden är integrerade och det skulle kunna underlätta gränsöverskridande energiflöden och samarbete om liknande regelverk tillämpas.

Olika regulatoriska ramar kan skapa komplexitet och osäkerhet. Ojämligheten i samarbete mellan en potentiellt svensk privat TSO och den statliga danska modellen ger upphov till specifika utmaningar, särskilt när det gäller att uppnå ett likställt och effektivt samarbete. För att hantera dessa utmaningar ställs det höga krav på den privata TSO:n att aktivt söka skapa ett balanserat partnerskap där ingen part dikterar villkoren. Den nationella tillsynsmyndigheten får här en kritisk roll att se till att båda parter följer både nationell och

internationell lagstiftning samt industristandarder. Detta innebär att övervaka efterlevnaden av regler och vidta åtgärder vid eventuella avvikelser. Tillsynsmyndigheten måste här säkerställa att villkoren för drift och samarbete mellan den svenska och danska TSO:n är rättvisa och icke-diskriminerande. Detta är viktigt för att upprätthålla en hälsosam konkurrens och undvika potentiella konflikter.

STORBRITANNIEN

National Gas, som agerar TSO för gasmarknaden i Storbritannien, utgör en central nod i landets energiinfrastruktur. Företaget är privat ägt av en diversifierad grupp investerare som National Grid, British Columbia Investment Management Corporation och Macquarie Asset Management. Inom denna ram står National Gas inför utmaningen att effektivt integrera affärsmässiga mål med regelverk och policyer som styr gasmarknaden.

National Gas spelar dessutom en kritisk roll i att forma Storbritanniens energiomställning, där en allt större andel förnybar energi och fler och fler branschers strategier för minskade koldioxidutsläpp måste integreras i ett traditionellt fossilbaserat system. Deras beslut påverkar inte bara deras egna finansiella resultat utan har därmed konsekvenser för energisäkerhet, prisstabilitet och Storbritanniens övergripande miljömål.

I Storbritannien integreras lagstiftningen kring vätgas i den befintliga gaslagstiftningen från 1986, känd som 'Gas Act', där vätgas ingår i definitionen av gas. Detta innebär att vätgasprojekt hanteras inom ramen för det övergripande gasnätverket. Regleringen av den brittiska gasmarknaden övervakas av Gas and Electricity Markets Authority, som opererar genom Office of Gas and Electricity Markets (Ofgem). Enligt denna lagstiftning måste alla aktörer som engagerar sig i gasförsörjning, gasfrakt, gastransport, deltar i drift av gränsöverskridande gasledningar eller tillhandahåller smart mätning för gas, inneha en licens enligt brittiska gaslagen. Dessa licenser

omfattar åtgärder för säker drift av gasnätet och efterlevnad av bestämmelser relaterade till prisreglering.

I Storbritannien finns det en noggrann process för att ansöka om certifiering som gas-TSO. Detta kräver en tydlig ägarseparation för att garantera oberoende och en rättvis konkurrens inom gasbranschen.

För det första måste sökanden bevisa att de uppfyller kraven för ägarseparation enligt avsnitt 8H i brittiska gaslagstiftningen. Ett andra kriterium kan uppfyllas om sökanden ansöker om och beviljas ett undantag från dessa regler. Detta görs genom att åberopa artikel 9, punkt (9), i EU:s gasdirektiv, vilken erbjuder alternativa metoder för att säkerställa oberoende. Om detta godkänns av myndigheten, betraktas det andra kriteriet som uppfyllt.

Ytterligare ett kriterium, det tredje, kräver att sökanden ansöker om ett särskilt undantag enligt artikel 14, punkterna (1) och (2), i EU:s gasdirektiv. Dessa punkter handlar om utnämningen av en Oberoende Systemoperatör (ISO). Sökanden måste föreslå en lämplig ISO, och om myndigheten finner att dessa krav är uppfyllda och godkänner den föreslagna ISO:n, anses även det tredje kriteriet vara uppfyllt.

Även om Storbritannien tillåter viss flexibilitet i sina regler för att skilja ägarskap inom energisektorn, uppmuntras standarden om ägaråtskiljning. Denna preferens beror på att ägaråtskiljning lättare kan harmoniseras med den brittiska lagstiftningen. I detta avseende framhålls av OFGEM, brittiska statliga tillsynsmyndigheten, att certifieringsgrunderna för ISO, ITO och artikel 9.9 i EU:s tredje gaspaket endast är tillgängliga för sökande som den 3 september 2009 var en del av ett vertikalt integrerat företag (VIU).

Storbritannien erbjuder viss flexibilitet i sina regler för ägarseparation, men åberopar ägaråtskiljning som standard. Denna preferens är främst grundad i att ägaråtskiljning enklare kan anpassas till nationell lagstiftning. OFGEM betonar dessutom att kriterierna för certifiering av Oberoende Systemoperatörer (ISO), Oberoende Transportoperatörer (ITO) enligt artikel 9.9 i EU:s tredje gaspaket, endast gäller för sökande som den 3 september 2009 redan var en del av ett vertikalt integrerat företag (VIU).

På den brittiska elmarknaden förekommer emellertid ISO:er. Inom gassektorn är ägaråtskiljning dock det rådande systemet. Denna skillnad mellan el- och gasmarknaderna beror inte enbart på de olika tekniska och operationella aspekterna i hanteringen av el respektive gas, utan också på de historiska och regulatoriska vägarna som dessa två energisektorer har följt.

Den nuvarande gaslagstiftningen i Storbritannien utgör en stabil och förutsägbar grund för vätgas TSO:er, vilket är essentiellt för att möjliggöra långsiktiga investeringar och planeringar. Denna stabilitet är speciellt avgörande i en bransch som kräver omfattande infrastrukturell utbyggnad, en kritisk faktor för att bygga allmänhetens förtroende för vätgas som en ny energikälla. För att ytterligare befästa denna stabilitet, har National Gas, Storbritanniens gas- TSO, fått i uppdrag att utveckla 'Project Union', ett projekt för att expandera vätgasnätverket. Detta nätverk, som potentiellt kan sträcka sig över 1500-2000 km, planeras omfatta omvandling av runt 25 % av landets befintliga naturgasledningar. Detta initiativ understryker vikten av en fast politisk och lagstiftningsmässig ram för att främja utbyggnaden av vätgasinfrastruktur.

Den brittiska regeringen överväger även att införa 20% inblandning av vätgas i gasdistributionsnätet, i syfte att minska koldioxidutsläpp och som dessutom stimulera en vätgasdriven ekonomi. Denna strategi kan vara avgörande för att hantera volymrisker för vätgasproducenter, särskilt i scenarion där industriefterfrågan fluktuerar, vilket i sin tur påverkar inkomsterna för produktionsprojekt. Inblandningen kan också minska risker kopplade till utvecklingen av vätgastransport- och lagringsinfrastruktur, som till exempel vid förseningar i infrastrukturprojekt.

Å andra sidan kan den strikta ägarseparationen och de omfattande licenskraven begränsa flexibiliteten för nya aktörer att delta på marknaden. I en snabbt utvecklande sektor som vätgas, där innovation och anpassningsförmåga är avgörande, kan dessa begränsningar hämma utvecklingen. Det finns också ett växande behov av att utveckla eller uppdatera specifika regleringar som adresserar de unika egenskaperna hos vätgas som energibärare.

Storbritanniens strategiska inriktning på stabilitet i övergången från naturgas till vätgas, med dess privatiserade TSO-modell för vätgas, erbjuder betydelsefulla lärdomar ur ett svenskt perspektiv, som kan dra nytta av dessa erfarenheter vid överväganden att implementera en liknande privat TSO-modell för vätgas, inspirerad av den modell som redan används för TSO inom naturgas.

En kritisk aspekt av Storbritanniens tillvägagångssätt är dess fokus på säkerhet och transparens, vilket är särskilt relevant när man hanterar privata aktörer. Genom att rekommendera och tillämpa en strikt åtskiljningsmodell säkerställs att det finns tydliga gränser mellan olika verksamhetsområden inom energisektorn. Detta bidrar till att förebygga intressekonflikter och garanterar en öppen och rättvis marknad, vilket är avgörande för att upprätthålla förtroendet hos både konsumenter och investerare.

Om Sverige väljer att anta en privatägd TSO för vätgas skulle detta val kräva en robust och välutformad regleringsstruktur. Detta är särskilt relevant när man beaktar att det i nuläget inte finns något etablerat regelverk specifikt anpassat för vätgassektorn. Dessutom är den svenska gasmarknaden relativt underutvecklad jämfört med många andra länder, där mer flexibla och diversifierade regleringsmodeller nyttjas.

TYSKLAND

I Tyskland har gasinfrastrukturen länge varit en kritisk del av energiförsörjningen. Med majoriteten av de 15 gas TSO:erna som opererar som oberoende transmissionsoperatörer (ITO), har landet utvecklat en robust modell för energidistribution. Detta system har dock mött nya utmaningar och möjligheter i och med övergången till mer hållbara och gröna energibärare, som vätgas.

Med EU:s ökande fokus på hållbar energi, och i synnerhet på vätgas som en viktig komponent i energiomställningen, har Tyskland tagit en ledande roll inom detta område. Detta framgår tydligt av de specifika regelverken för vätgasnätreglering som Tyskland varit tidigt med att implementera inom EU. Dessa regelverk är avgörande för att säkerställa en smidig övergång från traditionell gasinfrastruktur till en mer framtidssäkrad och hållbar vätgasinfrastruktur.

I denna omvandling står Tyskland inför en ny vändpunkt. Den 19 juni 2023 publicerade den federala regeringen ett lagförslag som markerar starten på en ambitiös plan för att utveckla en nationell infrastruktur för vätgas. Detta lagförslag, som fått positiv respons från Bundesrat, innehåller en vision om ett stamnät för vätgas (Wasserstoff-Kernnetz) som ett första steg mot ett övergripande tyskt, och potentiellt europeiskt, vätgasnät. Den 27 juni 2023 tog utvecklingen ytterligare ett steg framåt med publiceringen av en uppdaterad version av den nationella vätgasstrategin. Denna strategi, som först presenterades 2020, har nu anpassats för att inkludera nya och mer ambitiösa mål.

För att uppnå detta, har en ny paragraf i lagen om energiindustrin (Energiewirtschaftsgesetz, EnWG) föreslagits §28, vilken omfattar skapandet av vätgasnät. En viktig aspekt av detta arbete är relationen till det befintliga gasnätet. Stamnätet för vätgas kommer, där det är möjligt, att utvecklas baserat på den befintliga gasledningsinfrastrukturen. Detta innebär en potentiell omvandling av delar av det nuvarande gasnätet för att transportera vätgas, vilket markerar en betydande förändring i hur energiinfrastruktur används och förvaltas i Tyskland.

I detta skede är transmissionsnätoperatörerna avgörande aktörer. Deras roll i utvecklingen av vätgasens stamnät central, och de står inför uppgiften att ansöka om och få godkännande för dessa nya infrastrukturprojekt.

Tysklands tillvägagångssätt för att reglera sitt framväxande vätgasnät, såsom det framgår i avsnitt 28j till 28q i tyska EnWG, är både experimentellt och principbaserat, vilket indikerar att man har tagit hänsyn till vätgasmarknadens gryende stadium.

Beslutet att göra regleringsregimen valfri, vilket tillåter nätoperatorerna att lämna in en deklARATION för att gå med, är en betydande avvikelse från mer traditionella och standardiserade regelverk, så som EU-direktiven. Denna flexibilitet är utformad för att uppmuntra deltagande på vätgasmarknaden genom att minska den initiala regleringsbördan. När man väljer att delta enligt paragraf 28j(2) i EnWG, innebär det ett bindande åtagande så snart ett beslut har tagits, eftersom anmälan inte kan återkallas.

Tysklands regleringsram är utformad för att utvecklas med marknaden. Medvetenheten om att potentialen för diskriminering ökar med nätets storlek tyder på en förväntan om att mer omfattande reglering kan bli nödvändig när marknaden väl mognat. Möjligheten att Tyskland så småningom kan kräva att alla vätgasnätsoperatörer ska omfattas av regleringen indikerar en vilja att anpassa regleringstillvägagångssättet i takt med marknadens utveckling. Denna fas bör betraktas som en övergångsfas, vars primära syfte är att accelerera utvecklingen av vätgasmarknaden. Genom att agera snabbt och beslutsamt kan nödvändig infrastruktur etableras, utan att onödigt byråkrati utgör ett hinder. Med en flexibel metod uppmuntras initial tillväxt och innovation på vätgasmarknaden utan den upplevda bördan av tung reglering.

Dessutom tillåts operatörer av renodlade vätgasnät att också vara operatörer av gasledning, utan krav på horisontell avskiljning. Detta innebär dock att de behöver skapa separata räkenskaper för de två verksamheterna för att förhindra diskriminering och korssubventioner (Section 28k(2) i EnWG). Denna flexibilitet kan vara nödvändig för att underlätta övergången från naturgas till vätgas, men den medför också behovet av noggrann övervakning för att förhindra att regleringsmålen undermineras.

Medan inblandning av vätgas i naturgas omfattas av bestämmelserna för gasreglering, har rena vätgasnät nu sitt eget regelverk enligt tysk lag. Tyskland har till exempel valt en separat reglering av vätgasnätstariffer istället för gemensam reglering av vätgas- och gasnätstariffer, samt tillämpbarheten av regleringen på alla typer av vätgas. Anmärkningsvärt är att det ger nätoperatörer en bedömningsmarginal för att avgöra om regelverket, inklusive åtskiljningen och obligatorisk tredjepartstillgång, gynnar deras affärsmodell genom att välja att delta. I detta avseende erbjuder det tyska tillvägagångssättet flexibilitet genom en typ av principbaserad reglering, som samtidigt flaggar för att regelverket kan bli obligatoriskt i framtiden, alternativt att det kan ersättas av en

reglering baserad på EU-lagstiftning (som givet Tysklands framsynta positionering kan tänkas ta mycket inspiration från det tyska ramverket).

De nya reglerna för isolerade vätgasnätet kommer att utvärderas av den tyska NRA den 30 juni 2025, enligt avsnitt 112b EnWG. Utvärderingen kommer att inbegripa en marknadskonsultation, samt analyseras både ur det europeiska och det befintliga tyska regelverkets perspektiv och baseras på faktorer såsom antalet aktörer på marknaden för vätgasproduktion och -konsumtion, producerade kontra importerande volymer etc. Dessutom planeras en jämförelse mellan utvecklingen i Tyskland och den europeiska vätgasmarknaden.

Den tyska modellen för energiöverföring och -distribution, inklusive användningen av isolerade vätgasnätverk, ställer höga krav på både TSO:erna och tillsynsmyndigheterna. TSO:erna, som ansvarar för att upprätthålla och utveckla energiöverföringssystemet, måste anpassa sig till en alltmer komplex och dynamisk energimarknad. Denna komplexitet ökar särskilt med integrationen av isolerade vätgasnätverk, vilka kräver ny teknisk expertis och infrastruktur.

Samtidigt måste tillsynsmyndigheterna hantera en växande börda. Ett mer flexibelt system innebär att tillsynsmyndigheterna kontinuerligt måste se till att de nationella regelverken för energimarknaden är i linje med EU:s direktiv. Denna uppgift blir ännu mer krävande med tanke på att EU:s lagstiftning ständigt utvecklas, särskilt inom områden som berör nya teknologier som isolerade vätgasnätverk.

För Tyskland, där ITO:er tillåts, kan framtida skärpningar i EU:s lagstiftning innebära betydande utmaningar. Strängare åtskillningsregler för hur isolerade vätgasnätverk ska hanteras, kan tvinga Tyskland att genomföra betydande ändringar i sin nationella energipolitik och infrastruktur. Dessa förändringar skulle kunna innebära stora investeringar och en omfattande omstrukturering av både tekniska system och regelverk, vilket skulle kunna ha en djupgående inverkan på marknadsaktörerna. Här krävs en avvägning om försprånget verkligen får det genomslag som förväntas, när man tar en längre tidshorisont i beaktning.

Det tyska tillvägagångssättet med en opt-in modell för lagstiftning är avsett att balansera behovet av reglering med marknadens frihet och innovationstakt. Genom att tillåta marknadsaktörer att välja om och hur de ska följa vissa regler, stimuleras innovation och mångfald i tillvägagångssätt. Detta leder till att olika modeller kan testas och jämföras vilket kan bidra till utvecklingen av mer effektiva och anpassade regleringar över tid. Sådan flexibilitet är särskilt värdefull i snabbt växande och föränderliga sektorer som vätgasmarknaden, där teknologiska framsteg och affärsmodeller ständigt utvecklas.

I jämförelse med Tyskland, som har en betydligt mer utvecklad vätgasmarknad, framstår en opt-in modell i nuläget som mindre relevant för Sverige. Till att börja med är det tydligt att Tysklands vätgasmarknad är mer mogen, vilket framgår av dess omfattande investeringar i produktion och infrastruktur. I Sverige är marknaden för vätgas fortfarande i sin linda. Detsamma gäller även från politikens sida. I den tyska energipolitiken har staten tagit såväl risk som ansvar för att påskynda vätgasens framväxt, medan Sverige ännu inte antagit en vätgasstrategi. En annan skillnad är att Sverige endast har en gas TSO, vilket skiljer sig markant från Tysklands modell, där flera aktörer bidrar till en mer dynamisk marknad. Sveriges val begränsar möjligheterna för konkurrens och modelltestning som är avgörande för effektiviteten i en opt-in lagstiftningsmodell. Utan en robust och diversifierad marknad kan det vara svårare för Sverige att dra nytta av en flexibel lagstiftningsram i samma utsträckning som Tyskland. Dessutom har vätgas redan integrerats med det befintliga gasregelverket. Således är fokuset från Tysklands sida snarare att finjustera och förbättra den befintliga lagstiftningen för att bättre reflektera den pågående teknologiska utvecklingen och marknadsdynamiken.

För Sverige är det därför viktigt att noggrant överväga de unika förutsättningarna inom landet, inklusive befintliga energikällor, infrastruktur, marknadsdynamik och miljömässiga mål. Detta kan innebära att man tar lärdom av länder som Tyskland, men också anpassar strategier och lagstiftning för att passa de specifika behoven och förutsättningarna i Sverige. Det är viktigt att ett sådant regelverk är flexibelt nog att anpassa sig till framtida teknologiska framsteg och marknadsförändringar, samtidigt som det ger klarhet och förutsägbarhet för marknadsaktörer.

En viktig lärdom för Sverige att dra från Tysklands tillvägagångssätt i utformningen av vätgasregelverket är värdet av att upprätthålla flexibilitet och främja innovationskraften inom marknaden. När man utvecklar ett nytt regelverk för vätgas, är det avgörande att undvika att införa alltför betungande administrativa krav som kan hämma den nya marknads tillväxt och utveckling.

Även om det inte är nödvändigt att direkt kopiera Tysklands specifika lagstiftning, kan Sverige dra nytta av principen att skapa en regleringsmiljö som stödjer innovation och flexibilitet. Detta innebär att skapa en balans mellan nödvändig tillsyn och frihet för aktörer att experimentera, utveckla och skala upp nya teknologier och lösningar inom vätgasområdet. En sådan strategi kan hjälpa till att säkerställa att Sverige inte bara uppfyller sina miljömål, utan också främjar en konkurrenskraftig och dynamisk vätgasindustri.

ANALYS AV DE INTERNATIONELLA ERFARENHETERNA

Tyskland innehar en jämförelsevis väletablerad och utvecklad gasinfrastruktur, vilket ger en solid grund för att både möta och anpassa sig till nya utmaningar inom gassektorn. Konkurrensen är hög på den tyska gasmarknaden med upp till 15 aktörer. Denna intensiva konkurrens driver innovation och effektivitet, eftersom varje aktör ständigt strävar efter att förbättra sina tjänster och operationer för att behålla och attrahera nya kunder. I detta avseende har det flexibla regelverken för gas TSO:er tjänat landet väl, eftersom den tillåter en snabb anpassning till förändrade marknadsförhållanden och teknologiska framsteg. Ett flexibelt regelverk för åtskiljning har tjänat landet väl för att kunna bibehålla en balans mellan konkurrens och stabilitet, vilket ger en dynamisk och responsiv reglering.

Emellertid kan en marknad som är alltför anpassningsbar även bli överkänslig för marknadssvängningar, vilket kan resultera i instabilitet. Dessutom kan det vara utmanande för tillsynsmyndigheter att övervaka och säkerställa rättvis konkurrens om regelverket ständigt förändras.

Likväl innehar ITO-modellen, för TSO:n, en stor fördel jämfört med mer reglerade strukturer. Att TSO:n fortfarande är en del av den större koncernen, innebär att den kan dra nytta av koncernens kapital och resurser. Detta är särskilt fördelaktigt med tanke på den expansiva och relativt omedelbara utbyggnad som Tyskland står inför vad gäller vätgasnätet. Dessutom kan ITO-modellen bidra till ökad stabilitet i drift och leverans av tjänster, eftersom den drar nytta av koncernens etablerade processer och system. Detta gäller i synnerhet kring att dra nytta av kunskaps- och erfarenhetsöverföring inom den större koncernen. Att bibehålla detta system kan vara fördelaktigt för att bibehålla kompetens om vätgas och gas, särskilt med tanke på att näten kommer att integreras med varandra.

Storbritannien har genomfört en fullständig åtskiljning (OU) i fråga om ägandet av den privatägda gas-TSO:n National gas. Den brittiska gasmarknaden är såväl välutvecklad som mogen, vilket innebär att riskerna som associeras med privat ägarskap av TSO:er mildras i och med att infrastrukturen, beprövad teknik, samt kunskap redan finns på plats. Å andra sidan kommer detta att till viss del att omkullkastas i och med utbyggnaden av det brittiska vätgasnätet, även om delar kommer att integreras med det befintliga gasnätet. Trots att tillsynsmyndigheterna kommer behöva åta sig ytterligare arbetsbörda har landet redan erfarenhet av att hantera en privatägd TSO, vilket innebär att system för tillsyn och övervakning redan är etablerade inom den statliga byråkratin. Dessa metoder kan dock behöva vidareutvecklas när ytterligare energibärare introduceras.

Full ägaråtskillnad premieras i Storbritannien i och med att det är den mest transparenta uppdelningen av verksamheter, vilket kan förhindra intressekonflikter samtidigt som fokus enklare kan riktas mot kärnverksamhet, vilket ger incitament till effektivitet och specialisering. Dessutom, genom att separera nätägandet från produktion och försäljning, kan ägaråtskillnad främja konkurrens på energimarknaden, vilket kan leda till lägre energipriser.

Likväl finns risker: för det första kan strikta OU-regler begränsa möjligheterna för befintliga energiföretag att investera och vara innovativa inom vätgasområdet. Dessa företag har ofta den erfarenhet, kunskap och de resurser som krävs för att effektivt driva utvecklingen framåt. Med OU-regleringen riskerar man att skapa en situation där energiföretagen blir mindre benägna eller oförmögna att satsa på vätgas, på grund av de strikta reglerna som förhindrar integration mellan olika verksamhetsområden. Med sämre kapitalanskaffning riskerar nödvändiga infrastruktursatsningar att gå förlorade vilket kan försena vätgasmarknadens utbredning.

Danmark har likt Storbritannien implementerat full ägaråtskiljning, emellertid med skillnad att detta regelverk antagits i kombination med statligt ägande. Med statligt ägande i kombination med OU-regelverk, villkorat en välfungerande TSO, kan kontroll och stabilitet etableras på marknaden. Det statliga ägandet kan ytterligare innebära att regeringen kan kosta på sig att fokusera på långsiktiga mål snarare än kortsiktiga intressen. Emellertid kan statligt ägande leda till att beslut påverkas av politiska överväganden snarare än marknadsbehov eller teknologiska framsteg, dessutom kan OU-regleringar medföra tunga administrativa processer och byråkrati vilken kan bromsa det tidiga stadiet av vätgasnätets utbyggnad.

Med detta sagt erbjuder en tydligt reglerad och konkurrensutsatt marknad förutsägbarhet för investerare. Således kan OU-regleringen ge signaler om en stabil marknadsmiljö där, dels staten antagit risk att investera i och upprätthålla infrastrukturen för transmissionsnätet och därigenom etablerat långsiktig garanti för kapitalinvesteringar i den danska vätgasekonomin. Dels kan underlättande av offentlig-privat samverkan förenkla mobiliseringen av de resurser som krävs för en storskalig utbyggnad av den danska vätgasinfrastrukturen.

Kapitel 3

Vätgas och koncession

I detta kapitel så kommer den svenska ellagen och naturgaslagen beskrivas ur ett koncessionsperspektiv för att analysera huruvida koncession för vätgas bör inkluderas i den svenska ellagen eller naturgaslagen.

Ellagen utgör en av huvudstommarna i Sveriges regelverk för energirätt och styr uppbyggnaden, förvaltningen och tillsynen av elsystemet för att garantera en pålitlig och effektiv energiförsörjning. En kärnpunkt i ellagen är koncessionssystemet för elledningar, som är avgörande för att bevaka miljö- och allmänna intressen genom ansvarsfull installation och underhåll av elnätverk.

Enligt ellagens andra kapitel är en koncession ett formellt krav för att få upprätta och driva elledningar, och den delas in i linje- och områdeskoncessioner, vilket är viktigt för förvaltningen och tillsynen av elinfrastrukturen.

Energimarknadsinspektionen är ansvarig för att utdela koncessioner och se till att dessa efterlevs. Processen för koncession inkluderar en grundlig granskning av ansökningar, där allmänhetens och intressenters åsikter kan påverka besluten. Koncessioner beviljas för en bestämd tidsperiod och har vanligtvis specifika krav som måste uppfyllas.

Linjekoncessioner, vilka typiskt tillämpas för högspänningsnät och regionnät, beaktar ledningens fysiska sträckning. Områdeskoncessioner, å andra sidan, är tillämpliga på lokalnät och tillåter byggnation och drift av ledningsnät inom ett specificerat område.

Dessutom är ellagens koncessionsbestämmelser avsedda att samordnas med miljölagstiftning och byggnormer för att främja en hållbar användning av mark och resurser.

Enligt naturgaslagen är koncession nödvändig för att bygga och driva gasledningar, såväl som lagrings- och förgasningsanläggningar. Markarbeten får inte starta förrän koncession beviljats, med vissa undantag för mindre ledningar och vissa åtgärder och regeringen kan, efter ansökan, ge besked om undantag. Koncessionen ska ange gasledningens huvudsträckning och innehålla nödvändiga villkor för säkerhet, hälsa och miljö, och den kan kräva att säkerhet ställs för aveckling och återställning av miljön. Staten och kommunala organisationer är undantagna från denna säkerhetsskyldighet.

Otillåten uppbyggnad eller användning av starkströmsledningar utan koncession kan resultera i straff och understryker behovet av att strikt följa lagens föreskrifter.

Regeringen har tidigare framhållit att befintliga anläggningar i ett givet tillståndsområde vanligtvis anses tillgodose samhällets behov och bör föredras framför nybyggnationer.

Debatter om framtida utmaningar för koncessionssystemet rör integrationen av förnybar energi och ökande miljökrav, vilket påverkar beslut om maximal tillåten spänning i en koncession utifrån prognoser för framtida användning.

Denna komplexa frågeställning är central i takt med att energilandskapet förändras. Med ett ökat fokus på förnybara energikällor och den pågående energiomställningen, krävs det att koncessionssystemet är dynamiskt och kan anpassa sig till nya metoder för

energiproduktion. Det blir allt viktigare att säkerställa att energisystemet inte bara är effektivt och tillförlitligt, utan också att det är hållbart och minimerar sin påverkan på miljön.

Det är även centralt att regelverket kring koncessioner fortsätter att skydda allmänhetens och miljöns intressen. Detta inkluderar allt från att noggrant överväga hur ny infrastruktur integreras i befintliga landskap till att säkerställa att anläggningar byggs och underhålls på ett sådant sätt att risken för störningar och olyckor minimeras. Regelbundna översyner och uppdateringar av koncessionsvillkor kan vara nödvändiga för att spegla förändringar i teknik, miljölagstiftning och samhällets förväntningar.

I slutändan måste den svenska energipolitiken och regelverket, inklusive koncessionssystemet, navigera en balansgång mellan att möjliggöra teknisk innovation och att skydda både miljön och samhället. Hur väl detta system kan anpassa sig till och föregripa framtida energitrender kommer att vara avgörande för att säkerställa en hållbar och säker energiframtid för Sverige.

Därmed är det av största vikt i energirättens domän, att analysera de regler som styr koncessioner enligt naturgaslagen och ellagen. Denna granskning är inte bara avgörande för att förstå nuvarande energisystem men även för att kasta ljus på potentialen för framtida energibärare såsom vätgas. I undersökningen av såväl ellagen som naturgaslagen framträder en flexibilitet och anpassningsbarhet i hur de kan användas för att möta framtidens energibehov. Denna anpassningsförmåga är dock inte utan sina komplikationer. Parallell tolkning av ellagen, i relation till andra rättsområden, bär med sig risker som måste hanteras med försiktighet. Speciellt relevant är behovet av att försäkra att lagens tillämpning är i harmoni med övriga regelverk, exempelvis inom miljö- och säkerhet.

Inom ramen för dessa två lagar kommer ELS Analysis att analysera befintliga bestämmelser och utvärdera hur koncessionssystemet kan utvecklas eller anpassas för att inkludera vätgas. Fokus riktas mot att noggrant analysera och utvärdera de delar av lagstiftningen som har bäring på koncessionssystemets roll i integrationen av vätgas i Sveriges energimix. Denna granskning görs genom att strategiska och relevanta nedslag i lagstiftningen utförs, vilket är ett sätt att begränsa analysens omfattning till de mest centrala aspekterna som påverkar vätgasens framtida position i samhället. Denna avgränsning möjliggör för ELS Analysis att detaljerat undersöka befintliga

bestämmelser och identifiera områden där koncessionssystemet kan behöva utvecklas eller anpassas för att hantera den växande efterfrågan på vätgas.

BEVILJANDE

Koncessioner inom såväl ellag som naturgaslagen kan endast beviljas projekt som är lämpliga ur allmän synpunkt, vilket betyder att vätgasprojekt skulle behöva uppvisa tydliga fördelar, som överensstämmer med miljölagstiftning, energisäkerhet och andra samhällsmål. Vätgasprojektens förnybara natur kan vara gynnsam i detta avseende, men projektens totala miljöpåverkan och säkerhetsrisker kommer också att behöva bedömas noggrant. Här i är det betydelsefullt att utvärdering görs med fokus på projektens totala klimatpåverkan, istället för att bedömningen begränsas till miljöföreskrifter specifikt bundna till projektens direkta miljöpåverkan.

UPPHÄVANDE AV KONCESSIONSBESLUT

Enligt 4 § i naturgaslagen får inte förbud meddelas med stöd av miljöbalken om regeringen har meddelat koncession för en naturgasledning eller ett naturgaslager. Under naturgaslagen ges projektutvecklarna en hög nivå av rättssäkerhet genom detta. De kan känna sig säkrare på att deras investering inte kommer att undergrävas av framtida regeländringar eller nya tolkningar av miljölagstiftningen, vilket har visat sig vara en betydande risk i stora infrastrukturprojekt.

TIDSBESTÄMMELSER

Ellagen har en koncessionsperiod på upp till 40 år, vilket ger en långsiktig förutsägbarhet för vätgasinfrastrukturprojekt. Enligt 12 § gäller detta även förlängning av koncessionens giltighetstid, där koncession kan förlängas med 40 år i taget. Den långa tidshorisonten kan uppmuntra investeringar och utveckling då investerare och operatörer har hög grundtrygghet för sina projekt. För vätgasprojekt som är i framkanten av teknologisk utveckling kan dock behovet av flexibilitet i koncessionstiden vara viktigt, särskilt om det uppstår behov av att anpassa sig till snabba tekniska framsteg eller förändrade marknadsförhållanden.

Giltighetstiden för nätkoncession är högst 15 år, här ligger en skarp skillnad mellan de två lagstiftningarna. Giltighetstiden får även höjas med högst femtån år i taget. Dessutom, enligt den 44 § i ellagen måste en nätkoncession för linje fullbordas inom fem år från det att koncessionsbeslutet vunnit laga kraft. Denna tidsram kan skapa en tidspress som riskerar att bli ännu mer påtaglig med tillägget av vätgasteknik, som kan innebära nya tekniska, säkerhetsmässiga och regulatoriska utmaningar. En av de primära riskerna är den tekniska komplexiteten. Vätgasinfrastruktur skiljer sig väsentligt från konventionella elledningar, och utvecklingen av nödvändiga tekniker för hantering, lagring och transport av vätgas kan kräva längre tidsramar och mer flexibla tillstånd än vad som traditionellt sett förväntas för elnät. Detta ökar risken för förseningar och kan göra det svårare att uppfylla de tidsbegränsningar som anges i lagen.

Det omfattande administrativa arbetet som följer med nätkoncessionsprocessen kan potentiellt förvärras av att nya energiformer som vätgas ska integreras i det befintliga rättsliga ramverket. Utredningen moderna tillståndsprövningsprocesser slår fast att 2-4 år behövs för prövningen av tillstånds- och markåtkomstansökningar. För ledningar som ingår i transmissionsnätet kan tiderna vara ännu längre. Inkorporeringen av vätgas i ellagen kan introducera ytterligare komplexitet och administrativ börda.

Denna integration måste hanteras noggrant för att säkerställa att regleringen stöder innovation och integration av ytterligare energibärare utan att försvåra processen för såväl marknadsaktörer som tillsynsmyndigheter.

DELNING AV KONCESSION

41§ i ellagen möjliggör för innehavare av en nätkoncession för linje att dela upp denna i flera nätkoncessioner, under förutsättning att varje ny koncession bildar en tekniskt och funktionellt lämplig enhet. Denna bestämmelse är särskilt relevant för integration av vätgassystem. Genom att tillåta delning av nätkoncessioner kan lagstiftningen underlätta skapandet av specialiserade nätkoncessioner för vätgasdistribution. Detta öppnar upp för möjligheten att skräddarsy infrastrukturen för att möta de unika kraven hos vätgas, vilket är avgörande för att säkerställa dess effektiva och säkra distribution.

Den här flexibiliteten kan också stimulera investeringar i nödvändig infrastruktur för vätgas. Genom att skapa en tydligare och mer anpassad regulatorisk ram, kan potentiella investerare känna större förtroende för att satsa på utveckling och utvidgning av vätgasnät. Denna typ av delning av koncession omnämns inte i naturgaslagen. Det är dock viktigt att notera att distributionsnät för naturgas redan är undantagna. Detta innebär att denna typ av flexibilitet i lagstiftningen som omnämns 41§ i ellagen inte krävs i lika hög utsträckning.

ÅTERSTÄLLANDE

I såväl ellagen som naturgaslagen föreskrivs att när en koncessions period löper ut måste den som sist innehade koncessionen avlägsna all infrastruktur och återföra området till dess ursprungliga skick. Detta ålägger innehavare av koncessionen att

strategiskt planera för, samt över tid avsätta medel för, de åtgärder som krävs för återställningen, delvis redan vid projekterings början. Aktörer inom vätgassektorn skulle behöva genomföra detaljerade analyser av miljökonsekvenser och skapa genomtänkta planer för återställning av anläggningsområden post-drift. För vätgasaktörer innebär detta ett betydande ansvar, som kräver en robust finansiell planering för att säkerställa att medel finns tillgängliga för framtida avveckling och återställning.

KONCESSIONSÖVERLÅTELSE

I naturgaslagen regleras att en koncession inte får överlåtas utan tillstånd, även detta i likhet med ellagen. Detta är ett viktigt regelverk för att säkerställa att nya koncessionshavare har den erforderliga kompetensen och resurserna att hantera naturgasinfrastruktur säkert och effektivt. Att koncessionshavaren är skyldig att avlägsna infrastrukturen och återställa området vid en koncessions avslut utgör en betydande marknadsbarriär.

UNDANTAG

Trots att koncessionsplikten utgör en viktig beståndsdel i både ellagen och naturgaslagen i Sverige, finns det flera undantag från denna plikt. Dessa undantag kan bidra till att snabba på utvecklingen av den svenska vätgasmarknaden, samtidigt som de minskar den regulatoriska bördan.

Användningen av ramverket i IKN-förordningen för att hantera vätgasnät på liknande sätt som interna elnät utgör en grundläggande

del i denna integration. Genom att definiera vätgasledningar som interna nät, och därmed jämföra dem med starkströmsledningar, kan man skapa en lagstiftningsmässig parallell som erkänner vätgasnätens unika roll och behov. Detta kan underlätta för företag som producerar eller använder vätgas internt, särskilt om dessa nät är begränsade till specifika, avgränsade områden.

Den bilaterala och trilaterala naturen hos avtal mellan elproducenter, vätgasproducenter och industriella avnämare innebär att det finns osäkerhet om vätgasen kan omfattas av detta undantag. Dessa avtal kan potentiellt utgöra stommen i den framväxande vätgasekonomin och reflekterar behovet av mer skräddarsydda lösningar. Perspektivet framåt blir således komplicerat när man överväger potentialen för ett vätgaskluster, en så-kallad "vätgasdal" (hydrogen valley), där ett antal aktörer skulle kunna koppla upp sig mot ett gemensamt produktions- och överföringssystem. Här krävs en lagstiftning som inte bara hanterar individuella relationer utan som även underlättar skapandet av storskaliga och integrerade system.

Detta återspeglar en bredare utmaning i att integrera ellagen i en vätgaskontext. Vätgas har mångsidiga funktioner, där den både kan agera som en energibärare och som en slutgiltig energiform, med möjligheten att omvandlas till elektricitet, vilket skapar en komplexitet i hur den ska integreras i den befintliga ellagstiftningen.

Vidare kan integrationen av vätgas dra nytta av att utvidga vissa befintliga undantag i naturgaslagen. Till exempel skulle inkluderingen av vätgasledningar, som ligger efter en mät- och reglerstation, under naturgaslagens undantag underlätta distributionen till slutanvändare. Ett sådant steg skulle skapa en mer sammanhängande och effektiv lagstiftningsram, vilket är särskilt viktigt från ett EU-perspektiv. Genom att tillämpa samma undantag för vätgas som för närvarande gäller för naturgas, kan man minska regulatoriska hinder och påskynda utbyggnaden av vätgasnätet. Fördelarna med att inkludera vätgas i naturgaslagen blir ännu mer betydande i ljuset av det faktum att vätgas har potential att integreras i det befintliga svenska gasnätet. En sådan integration skulle inte bara maximera användningen av befintlig infrastruktur men också bidra till en mer kostnadseffektiv och resurseffektiv övergång till grönare energiformer.

Jämförelse av ellagen och naturgaslagen

LAGSTIFTNING	BEVLJANDE UR ALLMÅN SYNPUNKT	UPPHÄVANDE AV KONCESSIONSBESLUT GENOM MILJÖBALKEN	LÅNGSIKTIGHET I TIDSBESTÄMMELSER	DELNING AV KONCESSION	UNDANTAG FÖR DISTRIBUTIONSNÄT	SAMORDNING MED EU
Ellagen	✓	✓	✗	✓	✗	✗
Naturgaslagen	✓	✗	✓	✗	✓	✓

Källa: ELS Analysis

ANALYS AV KONCESSIONSFÖRFARANDEN

Sverige står vid en kritisk brytpunkt i sin energipolitik, där fokus nu ligger på att integrera vätgas som en central del i landets energisystem. Denna strategiska omvandling innebär betydande utmaningar för det befintliga regulatoriska landskapet, som nu måste utvecklas och anpassas för att hantera den snabba takten i teknologisk utveckling och de specifika krav som vätgas som energibärare för med sig. Avvägning krävs kring att antingen integrera vätgasen i den välutvecklade och välanvända ellagen eller i naturgaslagen. Den senares kompatibilitet med vätgas är högre, men för med sig osäkerhet genom dess relativt sett underutvecklade regelverk och begränsade tillämpning i Sverige, som en konsekvens av gasens relativt låga användning. Emellertid kan detta faktum innebära en fördel där naturgaslagstiftning erbjuder en modell med mindre administrativ börda, som kan vara en utgångspunkt för vätgasintegrationen.

Det är även avgörande att förstå de distinkta utmaningar som vätgasen medför. Detta fordrar en betydande utvidgning och anpassning av den befintliga naturgaslagstiftningen, alternativt att en helt ny vätgaslagstiftning utfärdas, med utgångspunkt från naturgaslagstiftningen. Det finns vissa skäl att göra detta med tanke på vätgasens höga energidensitet, i jämförelse med naturgas, vilket medför nya säkerhetsaspekter. Detta kräver en noggrann översyn och potentiellt en revidering av säkerhetsprotokoll och normer, för att säkerställa att infrastruktur och användning håller högsta möjliga säkerhetsstandard. Utöver säkerhetsaspekterna kräver vätgasens tekniska skillnader, jämfört med naturgas, en djupgående förståelse och eventuellt nya tekniska och juridiska lösningar för lagring, distribution och användning.

Vidare kräver båda lagar avvägning av olika intressen – mellan nätägarens önskan att behålla sin infrastruktur och samhällets behov av att använda marken för andra ändamål – en tydlig och förutsägbar process. Denna process blir ännu mer komplex i

ljuset av att befintliga ledningar potentiellt kan ersättas med ny infrastruktur som kan bära antingen gas eller elektricitet. Här kan den befintliga lagstiftningen vara otillräcklig när det gäller specifika situationer där ledningar behöver flyttas eller ändras. För att inte detta ska hämma utvecklingen av vätgasinfrastruktur, som troligtvis kommer växa fram gradvis och förändras över tid, behöver det finnas tydliga regler som stödjer sådana anpassningar. Det är uppenbart att det finns ett behov av att modernisera och eventuellt utöka ellagen för att ta hänsyn till de unika krav, och säkerhetsaspekter som just vätgasen för med sig. Dessutom kan det finnas spänning mellan det som föreskrivs i förarbetena och hur dessa intentioner faktiskt omsätts i praktiken, i synnerhet ur ett framtida vätgasperspektiv.

Dessutom, som en energibärare med potential att minska koldioxidutsläpp och främja en grönare energiframtid, ställer vätgasen krav på lagstiftningen att inte bara fokusera på lokala miljöaspekter utan även ta hänsyn till den samlade klimatpåverkan och vid beviljandet av eventuell koncession bedöma om projektet är lämpligt ur allmän synpunkt.

Därutöver är viktigt att Sverige ser över och justerar sin vätgaslagstiftning för att den ska överensstämma med EU:s regelverk. Utan denna harmonisering kan det uppstå hinder som kan vara skadliga för den svenska vätgasindustrin. Det finns ett starkt argument för att inkludera vätgas under samma regulatoriska ram som naturgas snarare än el, speciellt eftersom EU sannolikt kommer att integrera vätgas i sin gaslagstiftning. Denna riktning förväntas även andra EU-länder med avancerade gasmarknader att följa.

Med tanke på att Artikel 6 i Europaparlamentets och rådets direktiv om gemensamma regler för de internationella marknaderna för förnybara gaser och naturgas främjar regionalt samarbete och integration, är det viktigt att undvika onödiga hinder som kan uppstå på grund av lagstiftningsmässiga inkonsekvenser. Om Sverige skulle gå sin egen väg och inte anpassa sin lagstiftning kan det uppstå komplikationer i samarbeten mellan medlemsstater, vilket i sin tur kan avskräcka från investeringar. Exempelvis kan svenska företag möta handelshinder som gör det svårt och kostsamt att delta i handel med vätgas på den inre marknaden. Dessa hinder kan vara både tekniska och administrativa till sin natur. Rättssäkerhet kan också uppstå, då det kan bli oklart vilka regler som gäller för verksamheter

inom vätgas. Därför kan det således vara strategiskt fördelaktigt att integrera vätgas i naturgaslagstiftningen, vilket kan underlätta för en enhetlig och sammanhängande utveckling av vätgasmarknaden i Sverige och i linje med EU:s ambitioner.

Utöver detta kan svenska vätgasföretag hamna i en ogynnsam position jämfört med konkurrenter i andra länder där lagstiftningen är fullständigt harmoniserad med EU:s direktiv. Detta skulle påverka deras förmåga att konkurrera effektivt på en alltmer globaliserad marknad. Sverige riskerar även att förlora möjligheten att vara en drivande kraft i utvecklingen av den europeiska vätgasmarknaden och därigenom också missa chansen att bidra till att sätta standarder för tekniken och infrastrukturen. Dessutom kan framtida förändringar och utvecklingar inom vätgasekonomin, vilka möts av alltmer avancerade bearbetningar av (natur)gaslagstiftningen på EU-nivå och i andra EU-länder, till slut leda fram till en situation där den svenska ellagen inte längre blir användbar för fortsatta anpassningar och inpassningar till nya europeiska marknadsregler och bestämmelser. I ett sådant läge kan Sverige ändå tvingas till en storskalig efteranpassning och utveckling av en gaslag, något som då riskerar att bli en mer marknadsstörande och osäkerhetsskapande process än om man utvecklat gaslagen i samtakt med EU och övriga medlemsstater från början. Ur detta perspektiv finns det en risk att ett initialt tidsvinnande försök att använda ellagens flexibilitet slår tillbaka senare och för in Sverige i en lagteknisk, såväl som förvaltningsorganisatorisk, återvändsgränd.

Bilaga I

Kortsiktiga TSO-arbetet

- 👤 Operativ drift: TSO spelar en kritisk roll i den dagliga förvaltningen av elnätet, vilket säkerställer att det alltid finns en jämvikt mellan utbud och efterfrågan på elektricitet. Deras ansvarsområden innefattar ständig systemövervakning för att upptäcka och åtgärda eventuella obalanser i elnätet omedelbart. TSO:n övervakar elkraftsystemets prestanda för att upprätthålla en konstant frekvens och kvalitet i elförsörjningen. TSO:n justerar dynamiskt elproduktionen för att matcha förändringar i konsumtionsmönster, ett arbete som kräver noggrann uppmärksamhet och förmåga att snabbt vidta åtgärder för att stävja potentiella störningar eller frekvensavvikelser. I fall av större tekniska problem, är det TSO:ns ansvar att hantera dessa nödsituationer och snabbt återställa systemet till normal drift.
- 👤 Säkerställa tillförlitlighet: Underhållet av elnätet är också en kontinuerlig uppgift, där TSO:n ansvarar för att se till att infrastrukturen är i gott skick och kan hantera den aktuella och framtida efterfrågan. Samarbete och samordning med andra TSO:er, speciellt när det gäller gränsöverskridande elhandel och nätverksstabilitet, är också en del av TSO:ns arbete för att säkerställa ett robust och tillförlitligt elnät.
- 👤 Övervakning av kapacitetsreserv: Det är avgörande att TSO:er kontinuerligt övervakar tillgänglig kapacitet för att säkerställa att elnätet fungerar smidigt och för att förhindra potentiella avbrott.

- Beslutsfattande om kapacitetsreserv: Baserat på den övervakade informationen fattar TSO:er beslut om när och var extra kapacitet behövs. De kan besluta att aktivera reservkraftverk eller att hämta in extra kapacitet från andra källor.
- Samarbete mellan flera TSO:er: Eftersom elnäten är sammankopplade och elektricitet ofta handlas över gränserna är det avgörande att TSO:er kommunicerar effektivt med varandra. Detta kan ske genom regelbundna möten, delade system för dataöverföring eller andra former av samarbete.
- Koordination av kapacitetsbeslut: När en TSO ser en potentiell brist kan de behöva samarbeta med andra länders TSO:er för att hämta in extra kapacitet eller för att koordinera underhållsarbeten för att minimera störningar.
- Delning av marknadsinformation: Eftersom handlare och deltagare ofta verkar på flera marknader samtidigt kan TSO:er behöva dela marknadsinformation med varandra. Detta hjälper till att säkerställa att alla deltagare har den information de behöver för att fatta välgrundade beslut. För att marknaden ska fungera effektivt behöver specifika handlare och deltagare få relevant information om nätets tillstånd. TSO:er tillhandahåller denna information, vilket kan inkludera uppgifter om tillgänglig kapacitet, prisförändringar eller eventuella driftstörningar.

Sammanfattningsvis kan konstateras att TSO:er står inför en balansakt mellan de omedelbara behovet av att reagera på snabba förändringar i energiförbrukning med det långsiktiga ansvaret att underhålla och framtidssäkra elnäten. Deras roll går utöver enkla tekniska operationer och sträcker sig in i ett område där strategisk förvaltning, förutsägbarhet och innovationsförmåga blir avgörande.

För att möta dessa krav måste TSO:er kontinuerligt utveckla sina riskhanteringsstrategier, vilka kräver att vara lika dynamiska som de energimarknader de övervakar. Detta innefattar förberedelser för att hantera kapacitetsbrist samt en hållbar och ekonomisk användning av reservkraftverk för att minimera miljöpåverkan och ekonomiska kostnader.

Kommunikation och samarbete mellan TSO:er, särskilt i ett internationellt sammanhang, är också avgörande för att hantera den ökande komplexiteten i dagens energinätverk. Effektiv informationsdelning och koordinering av kapacitetsbeslut är kritiska för att förebygga och minimera driftstörningar samt att säkerställa en kontinuerlig energiförsörjning.

TSO:ernas roll är avgörande för att säkerställa marknadens effektivitet. Genom att tillhandahålla transparent och relevant marknadsinformation hjälper TSO:er till att undvika missförstånd och konflikter mellan marknadsaktörer och stödjer därigenom ett stabilt energisystem.

Långsiktiga TSO-arbetet

- 👤 Regelverksförändringar: Eftersom EU ständigt uppdaterar och förfinar sin lagstiftning kan TSO:er stöta på utmaningar när de måste anpassa sina operationer till nya eller ändrade lagar. Detta kan leda till kostnader för överensstämmelse och möjliga böter om de inte uppfyller de nya kraven i tid. Detta kan exempelvis röra tekniska standarder, vilken kan medföra att TSO:er behöver göra stora investeringar för att uppgradera sina system.
- 👤 Samordning mellan TSO:er: Med tanke på den inre marknadens natur i EU behöver TSO:er i olika medlemsstater samarbeta effektivt. Brister i detta samarbete kan leda till ineffektiviteter och potentiella elbrister i vissa regioner.
- 👤 Investeringar i infrastruktur: EU-lagstiftning kan kräva att TSO:er gör stora investeringar i nätinфраstruktur för att uppfylla nya kapacitetskrav eller för att integrera förnybara energikällor. Dessa investeringar kan vara kostsamma och ta lång tid att genomföra.

- Integration av förnybar energi: Med EU:s mål om att öka andelen förnybar energi i energimixen måste TSO:er hantera utmaningarna med att integrera intermittenta energikällor vilket kan påverka nätets stabilitet.
- Pristransparens och marknadsdesign: EU:s lagstiftning syftar till att skapa en mer konkurrenskraftig och transparent energimarknad. TSO:er måste se till att de uppfyller kraven på pristransparens och andra marknadsdesignkrav, vilket kan innebära ändringar i deras nuvarande verksamhetsmodeller.
- Datahantering och integritet: Med införandet av regler som GDPR måste TSO:er se till att de hanterar och lagrar data på ett sätt som uppfyller EU:s dataskyddskrav.
- Beroende av tredjeländer: För vissa energikällor eller teknologier kan TSO:er vara beroende av import från tredjeländer. Eventuella störningar i dessa leveranskedjor, antingen på grund av geopolitiska händelser eller handelstvister, kan påverka TSO:ernas förmåga att uppfylla sina skyldigheter enligt EU-lagstiftningen.

TSO:ernas långsiktiga arbete presenterar en rad utmaningar och risker som behöver beaktas. För det första står TSO:erna inför den utmaning det innebär att navigera inom en ständigt föränderlig energimarknad. Med övergången till förnybara energikällor och ökade krav på energieffektivitet kan det vara svårt att förutsäga exakt hur energilandskapet kommer att se ut i framtiden, vilket kan göra långsiktiga investeringsbeslut svåra.

Utöver detta är den operativa säkerheten en viktig punkt för TSO:er i det långsiktiga arbetet. För att säkerställa långsiktig operativ säkerhet behöver en TSO inom EU utföra en riskanalys som beaktar de relevanta EU-regleringarna. Denna process måste integrera de artiklar som direkt styr och påverkar en TSO:s arbete, vilka ger en ram för både den dagliga driften och hanteringen av potentiella risker. Vidare krävs en genomgång av de artiklar som behandlar riskhantering och krisberedskap. Dessa reglerar hur en TSO ska agera i händelse av tekniska eller naturförorsakade störningar, samt säkerställa att det finns väl

utformade beredskapsplaner och mekanismer för snabb respons för att hantera eventuella avbrott i energiförsörjningen. En central del av analysen innefattar också artiklar som beskriver kraven på dataskydd och informationssäkerhet. Här måste TSO:n säkerställa att egna processer och system för dataskydd uppfyller strikta EU-krav, vilket är avgörande för att skydda känslig marknads- och kundinformation mot cyberhot.

Dessutom, med den teknologiska utvecklingen som sker i snabb takt, riskerar TSO:erna att hamna efter om de inte kontinuerligt uppdaterar och moderniserar sina system och sin nätinфраstruktur. Detta ständiga behov av teknisk uppdatering kan bli en betydande finansiell börda, särskilt om det inte planeras korrekt.

Ett annat område är samordningen och samarbetet mellan olika TSO:er, särskilt när det gäller gränsöverskridande energiprojekt. Misslyckanden i kommunikation eller bristande samordning kan leda till ineffektiviteter och även störningar i energiförsörjningen.

I ljuset av den globala klimatförändringen och det ökade trycket för att minska koldioxidutsläppen kan TSO:erna även stå inför politiska och samhällseliga påtryckningar. Dessa påtryckningar kan ibland vara i konflikt med kommersiella intressen, vilket orsakar en komplicerad balansgång för TSO:erna när de tar långsiktiga beslut.

Det finns även regulatoriska risker vad gäller uppdatering av lagar och förordningar. EN TSO måste hålla sig ajour med den senaste lagstiftningen för att säkerställa att de inte bryter mot några regler, vilket kan leda till stora böter och andra påföljder.

Bilaga II

Operativ Säkerhet och frekvenskvalitet

Operativ säkerhet står som en central pelare i energioverföringssystemet. Enligt Artikel 4 innebär det transmissionsnätets kapacitet att hålla sig stabilt eller snabbt återvända till ett normaltillstånd. Denna artikel framhåller behovet av att etablera gemensamma krav och principer för driftsäkerhet på en EU-nivå, vilket inkluderar fastställande av driftsplaner och frekvensregleringsprocesser. Artikel 55 beskriver TSO:s centrala ansvar för att upprätthålla den operativa säkerheten inom sitt kontrollområde. För att göra detta effektivt, förväntas TSO utveckla och införa specifika verktyg och strategier för både realtidsdrift och operativ planering. Vidare understryks betydelsen av samarbete, standardisering och kontinuerlig förbättring inom TSO:s ansvarsområden. Artikel 26 understryker vikten av att varje överförande systemoperatör (TSO) upprättar en säkerhetsplan som betonar kritisk infrastrukturskydd. Detta är inte enbart en plan på papper; den måste innehålla en detaljerad riskbedömning av de tillgångar som TSO äger eller driver och bör ses över regelbundet för att säkerställa dess relevans och effektivitet.

TSO:ernas ansvar och konfidentialitet

Artikel 5 framhäver TSO:ernas skyldigheter att utforma och presentera de nödvändiga villkoren och metoderna som krävs av förordningen. Detta inkluderar också en skyldighet att skydda konfidentiell information och yrkeshemligheter, vilket understryker integriteten i energioverföringssystemet.

Övervakning och rapportering

Övervakningen av förordningen sker genom ENTSO för elöverföring, som beskrivs i Artikel 14. Detta ansvar sträcker sig från övervakning av operativ säkerhet till regional samordning. Dessutom, enligt Artikel 15, bör årsrapporter regelbundet publiceras av ENTSO baserat på data från TSO:er.

Samordning och effektivitet

Artikel 16 och 17 understryker betydelsen av samordning för att säkerställa en harmoniserad och effektiv energimarknad i EU. Genom att följa gemensamma principer, krav och metoder kan unionen dra nytta av en integrerad energimarknad.

Systemtillstånd och korrigerande åtgärder

För att säkerställa att överföringssystemen fungerar optimalt, klassificeras deras tillstånd enligt Artikel 18. Vid eventuella avvikelser eller nödsituationer, har varje TSO ett ansvar att i realtid bestämma sitt systems tillstånd, som framgår av Artikel 19. Vidare, Artikel 21 och 22 belyser de principer och åtgärder som bör vidtas vid behov av korrigeringar.

Verktyg, Anläggningar och Säkerhetsgränser

För att säkerställa en oavbruten drift, kräver Artikel 24 att TSO:s verktyg och anläggningar är tillgängliga och pålitliga. Detta inkluderar både övervakningsfaciliteter och verktyg för operationell säkerhet. Artikel 25, å andra sidan, betonar vikten av att definiera och uppdatera operativa säkerhetsgränser för varje överföringssystem.

Spänningskontroll och Kraftstyrning

Spänningsstabilitet och kontroll är kritiska aspekter för varje kraftsystem. Enligt Artikel 27, har varje TSO en skyldighet att se till att spänningsnivåerna bibehålls inom specificerade gränser. Dessutom beskriver Artikel 29 i detalj förväntningarna på TSO:er när det gäller spänningskontroll och reaktiv kraftstyrning. Dessa artiklar understryker behovet av samordning och samarbete mellan olika aktörer för att upprätthålla systemets stabilitet.

Störningshantering

Störningar i kraftsystemet kan ha enorma konsekvenser, och som sådan måste varje TSO vara väl förberedd. Artikel 32 framhåller betydelsen av att upprätthålla kraftflöden inom säkra gränser, särskilt under störningar. Dessutom förväntas TSO:er enligt Artikel 34 och Artikel 35 utföra rigorösa riskbedömningar och förbereda sig för potentiella störningar genom att genomföra en kontingensanalys.

Skydd och reservsystem

För att garantera en säker överföring av energi måste TSO:er ha tillförlitliga skyddssystem på plats. Artikel 36 betonar att varje TSO bör ha både skydds- och reservskyddsutrustning. Denna utrustning är avgörande för att förhindra spridningen av störningar som kan kompromissa systemets säkerhet.

Dynamisk stabilitetsovervakning

En av de mest tekniska aspekterna av TSO:ernas roll betonas i Artikel 38. Denna artikel belyser vikten av att noggrant övervaka dynamisk stabilitet. Denna övervakning, baserad på offline-studier och datautbyte mellan TSO:er, ser till att alla systemets aktörer är medvetna om potentiella stabilitetsproblem.

Åtgärder vid Stabilitetsbrott

Om något går fel och systemets stabilitet hotas ger Artikel 39 svar på detta genom att betona behovet av att de berörda TSO:erna snabbt tar fram och aktiverar korrekta åtgärder.

Utbyte och Tillhandahållande av Data

En central aspekt av systemoperatörens roll i EU-lagstiftningen är datautbytet. Enligt Artikel 40 krävs det att all data och information som utbyts och tillhandahålls representerar den faktiska och förväntade situationen för transmissionsystemet. Denna noggrannhet och realtidsinformation är kritisk för att kunna förutsäga och förstå hur systemet kommer att bete sig, och därmed upprätthålla dess operativa säkerhet. Under Kapitel 2 fokuserar EU-lagstiftningen särskilt på datautbytet mellan TSOs. I Artikel 41 betonas vikten av att

TSOs delar minst viss strukturell information, särskilt de som är geografiskt nära varandra, för att upprätthålla en fullständig och klar överblick över det sammankopplade systemet. Vidare pekar referenserna till Artiklarna 67, 68, 69 och 70 på de specifika metoderna och datatyperna som bör inkluderas i detta utbyte.

Interaktion mellan SGU och TSO

Samarbete är en nyckelfaktor inom EU:s elnätssektor. Artikel 54 betonar vikten av en nära interaktion mellan systemansvariga enheter (SGU) och TSO. Denna artikel kräver att varje SGU regelbundet informerar sin respektive TSO eller DSO om alla tekniska förändringar som kan påverka systemets operativa säkerhet.

Utbildning och kompetensutveckling

Artikel 58 framhäver behovet av rätt utbildning och kompetens för de anställda som hanterar överföringssystemets realtidsdrift. Varje TSO förväntas inte bara erbjuda både initial och fortsatt utbildning för sitt team, utan också bidra till regionala säkerhetssamordnares utbildningsinsatser. Denna fokus på utbildning och kompetensutveckling visar hur kritisk rätt kunskap och färdigheter är för att säkerställa ett pålitligt och säkert elnät inom EU.

Nätmodellering enligt EU-lagstiftning

Inom EU:s lagstiftning ligger det tyngd på utvecklingen av nätmodeller för att underlätta drift och samordning av elöverföringssystem. artikel 64 och artikel 70 belyser vikten av att varje systemoperatör (TSO) skapar individuella nätmodeller. Dessa modeller, som sträcker sig över olika tidsramar, innehåller kritisk information för effektiv drift. Samtidigt är det centralt att TSO:erna samarbetar för att skapa dags- och intradags gemensamma nätmodeller.

Fokus på driftssäkerhet

För att garantera elnätets stabilitet är koordinerade operationella säkerhetsanalyser avgörande. Dessa analyser, nämnda i Artikel 72, utförs med en specificerad metodik enligt Artikel 75. Artiklarna understryker betydelsen av gemensam analys och regional

säkerhetssamordning. Efter förordningens start har alla TSO:er fått uppdraget att skapa ett gemensamt förslag för denna metodik, vilket framgår av Artikel 75 och Artikel 76.

Rollen av regionala säkerhetssamordnare

Artikel 79 belyser den centrala rollen som regionala säkerhetssamordnare spelar i processen. De är inte bara ansvariga för att granska kvaliteten på individuella nätmodeller, men också för att hjälpa till att skapa den gemensamma nätmodellen.

Driftavbrottssamordning

När det kommer till övervakningen av tillgänglighet och koordinering av driftavbrott, spelar TSO:er och den regionala säkerhetskoordinatören en avgörande roll, vilket framgår av Artikel 82 och Artikel 83. Alla TSO:er måste samarbeta för att utveckla en gemensam regional samordningsförfarande. Dessutom belyser Artikel 84 vikten av en gemensam metodik för att bedöma vilka tillgångar som är kritiska för driftavbrottssamordning. Artikel 89 klargör ansvaret kring planeringen av driftavbrott. Det ställs krav på varje TSO att agera som planeringsagent, samtidigt som det är ägarens ansvar att informera TSO om tillgångarnas status. Artikel 102 betonar vikten av att ha rutiner på plats för att hantera oväntade driftavbrott som kan påverka en TSO:s operativa säkerhet. Med en sådan förfarande kan TSO ändra status för relevanta tillgångar inom sitt operativa område vid behov, allt i syfte att upprätthålla säkerheten inom nätet.

Informationsdelning mellan TSO:er

Artikel 104 och 105 markerar betydelsen av öppenhet och samarbete mellan olika TSO:er. Medan artikel 104 fokuserar på vikten av att dela prognoser för adekvathetsanalyser, syftar artikel 105 till att säkerställa att varje TSO noggrant utvärderar sin förmåga att möta efterfrågan inom sitt operativa område.

Övervakning av stödtjänster

Artiklarna 108 och 109 understryker betydelsen av att kontinuerligt övervaka tillgängligheten av stödtjänster. Här betonas särskilt vikten av att övervaka reaktiv effekt, vilket är avgörande för nätets operativa säkerhet.

Centralisering av data och harmonisering av informationsutbytet

Artiklarna 114 och 118 talar om hur ENTSO för elektricitet ska spela en central roll i informationshantering inom sektorn. Medan artikel 114 riktar sig mot skapandet av en centraliserad plattform för datalagring och -utbyte, betonar artikel 118 behovet av samarbete mellan TSO:er inom varje synkront område.

Upprätthållandet av frekvenskvalitet

Artikel 127 lyfter fram vikten av att upprätthålla en konsekvent frekvenskvalitet i nätet. Genom att definiera olika parametrar säkerställs att nätet fungerar optimalt och säkert.

Lastfrekvenskontrollens struktur

Enligt artikel 139 är varje systemoperatör (TSO) inom ett synkront område ansvarig för att klargöra strukturen för lastfrekvenskontroll. Detta innebär att de måste fastställa hur kontrollmekanismerna fungerar inom sitt område för att säkerställa stabiliteten i elsystemet.

Frekvenskontrollprocesser

Mellan artikel 142 och 148 läggs tyngdpunkten på detaljbeskrivningar kring frekvenskontrollens processer. Detta omfattar TSO:ernas huvudsakliga ansvar som innefattar stabilisering av systemfrekvensen, hantering av obalanser i kraftsystemet samt genomförande av både automatiserade och manuella frekvensåterställningsprocesser.

Gränsöverskridande samarbete

För att försäkra om ett effektivt energiutbyte över nationella gränser, understryker artiklarna 146 till 148 vikten av ett nära samarbete mellan de olika TSO:erna. I detta sammanhang betonas metoder som obalansnätning och gränsöverskridande aktivering av olika

reservtyper. Syftet med dessa processer är att förhindra onödiga kollisioner i frekvensåterställningsåtgärder och att främja utbyte av energiresurser mellan olika områden.

Teknisk infrastruktur

Artikel 151 betonar vikten av att TSO:erna bedömer och upprätthåller en lämplig teknisk infrastruktur för att effektivt hantera operativa samt processer relaterade till säkerhet.

Frekvensövervakning och riskhantering

I artikel 152 framhävs behovet av konstant övervakning av kraftreserver och andra kritiska parametrar. Denna övervakning är avgörande för att tidigt upptäcka risker för frekvensavvikelse och att samordna åtgärder med andra TSO:er för att motverka dessa avvikelser.

Reservdimensionering och utbyte

Artiklarna 153, 157, 160 och 163 på dimensionering och utbyte av olika typer av reserver. Här betonas vikten av att ha en passande mängd av varje reservtyp och att dessa reserver kan utbytas mellan olika TSO:er, särskilt inom ett synkront område.

Transparens av information

Artikel 183 stipulerar att TSO:er ska se till att den information som listas i denna rubrik publiceras på ett sätt som inte ger någon faktisk eller potentiell konkurrensfördel eller -nackdel till någon enskild part, med hänsyn till känslig kommersiell information. Varje TSO ska använda tillgänglig kunskap och verktyg för att övervinna tekniska begränsningar och säkerställa tillgänglighet och noggrannhet i den information som tillhandahålls till ENTSO för Elektricitet enligt Artikel 16 och Artikel 185(3).