

Systemperspektiv för effektiv produktion och användning av vätgas via koppling till fjärrvärme AP10. v 2: Uppdaterad/ändrad avseende vätgas för uppvärmningsändamål.

Styrmedel för vätgasproduktion med sektorkoppling till fjärrvärme

Sammanfattning

RISE leder ett projekt, HyCoGen, som handlar om hur vi ska få omvandlingen el-vätgas-el lönsam i Sverige genom sektorkoppling med bland annat fjärrvärme. Ett antal stora energiföretag medverkar.

Ett arbetspaket, AP10, behandlar skatter och styrmedel. Huvudbudskapet är att regelverken för energiskatter och ursprungsgarantier måste ses över och anpassas för det framtida energisystemet där fossilfri vätgas sannolikt ingår som en väsentlig del. Det kan preciseras enligt följande:

Vid produktion av vätgas från vatten, genom elektrolys, åtgår stora mängder el. Därför kommer energibeskattningen att ha stor inverkan på verksamhetens ekonomi. Vilka komponenter i processen som kan användas skattefritt eller med reducerad skattesats är kritiskt. Med dagens lagstiftning kan den samlade skattekostnaden skilja väsentligt beroende på vem som äger vätgasanläggningen. Skattesatsen för el till kompressorer och annan kringutrustning är olika. I ett exempel, för en anläggning kopplad till Karlstads Energi, uppgår skillnaden till 2,7 miljoner kronor årligen, jämfört med ett vätgasbolag. Detta faller tillbaka på principen om ”huvudsaklig verksamhet”. En sådan ordning riskerar att skapa snedvridning av konkurrensen på marknaden för vätgas och hämma integreringar som ger ökad effektivitet och bättre resursutnyttjande. Projektets rekommendation till politiker och myndigheter är att lagstiftningen måste harmoniseras för att skapa rättvisa och jämbördiga förutsättningar som inte beror av företagets huvudverksamhet.

Ytterligare rekommendationer till politiker och myndigheter inkluderar:

- att lagstiftningen måste skrivas på så sätt att den anläggningskonstruktion som ger lägst skattekostnad också ger högst energi- och miljöprestanda,
- att lagstiftningen måste ses över och säkerställa ett regelverk som är tydligt och rättssäkert,
- att regelverket för ursprungsgarantier anpassas så att förbrukad el för vätgasproduktion betraktas som externt tillförd och därmed inte påverkar tilldelningen av ursprungsgarantier för kraftvärmeanläggningar,
- att gentemot EU verka för att reglerna i möjligaste mån blir teknik- och konkurrensneutrala, så att anläggningar för vätgasproduktion som installeras vid svenska kraftvärmeverk inte missgynnas i förhållande till installationer på andra platser.

Rapporten har författats av Erik Dotzauer, Stockholm Exergi; Johan Thelander, Karlstads Energi och Anders Wickström, RISE. Kostnadsberäkningarna är gjorda av Bengt Stridh, Mälardalens högskola.

Övriga medverkande i arbetsgruppen har varit Joacim Sundqvist, Mälarenergi; Johan Lundén, Tekniska Verken i Linköping; Mats Nilsson, Göteborg Energi; Karin Nikavar, Vattenfall samt Jenny Lindborg, RISE.

Innehåll

Sammanfattning.....	1
Innehåll.....	2
Bakgrund	2
Inledning.....	2
Fossilfri vätgas som en del i det framtida energisystemet.....	3
Skatt på energi.....	4
Elcertifikatsystemet.....	8
Ursprungsgarantier och ursprungsmärkning.....	9
Ursprungsmärkning av vätgas	9
Ursprungsmärkning av förbrukad el i processen	9
Appendix	12
Europaparlamentets resolution av den 19 maj 2021 om en europeisk vätgasstrategi	12

Bakgrund

Sveriges fjärrvärmeproducenter har goda möjligheter att bidra i omställningsarbetet mot ett förnybart samhälle genom att tillverka grön vätgas under perioder med god tillgång till förnybar energi. Tack vare redan existerande infrastruktur (nätanslutning, processanläggningar, personal, etc.) samt möjligheterna att nyttiggöra både den förlustvärme och den syrgas som genereras vid vätgasframställning genom elektrolys finns bästa möjliga förutsättningar för lönsamhet, energieffektivitet och resiliens i det svenska energisystemet. Förutom att vätgasen kan lagra energi i allt mer väderberoende produktion så kan vätgasen också säljas till andra verksamheter, exempelvis för framdrift av tunga fordon.

HyCoGen är ett projekt som beaktar dessa aspekter utifrån ett systemperspektiv. Projektet medfinansieras av Energimyndigheten och Göteborgs Energis Stiftelse för Forskning och Utveckling. Ett av arbetspaketerna behandlar skatter och styrmedel. Dessa kan ha stor inverkan och påverka hur en systemlösning utformas.

Denna rapport är resultatet av arbetet i detta arbetspaket och visar på hur skatter och styrmedel bör utformas för att undvika suboptimering. Risken är annars att anläggningar konstrueras efter vad som är skattemässigt gynnsamt snarare än vad som är rätt utifrån ett miljö- och klimatperspektiv.

Inledning

En ny rapport från FN:s klimatpanel IPCC visar att klimatet förändras oerhört snabbt och utan motstycke på tusentals år. FN:s generalsekreterare Antonio Guterres säger att rapporten ska tolkas som röd flagg för mänskligheten och att den borde innebära dödsstöten för användningen av fossila bränslen. Det är därför oerhört viktigt att världens länder agerar snabbt för att leva upp till de utsläppsminskningar som IPCC visar krävs för att undvika en katastrofal höjning av temperaturen.

Med hjälp av Sveriges fjärrvärmeproducenter kan omställningen gå fort, vilket IPCC kräver. Men eftersom fjärrvärmeverksamhet ofta drivs av kommunala bolag är det nödvändigt att lagstiftning anpassas för att medge sådan verksamhet. Skatter, styrmedel och regelverk måste

ses över för att inte misskreditera de energioptimala lösningarna utifrån ett överordnat systemperspektiv.

EU har ställt sig bakom Parisavtalet, den gröna given och målet att uppnå en kostnadseffektiv och rättvis omställning som leder till klimatneutralitet senast 2050. Europaparlamentets resolution av den 19 maj 2021 om en europeisk vätgasstrategi anger bland mycket annat att ”Omställningen till en ekonomi med nettonollutsläpp av växthusgaser kräver en offentligt styrd snabb och rättvis omställning till ett i hög grad resurs- och energieffektivt energisystem som till stor del bygger på fönybar energi.” Fler utdrag med koppling till denna rapport är listade i Appendix.

Regeringen har uppdragit åt Energimyndigheten att ta fram förslag till en övergripande strategi för vätgas och elektrobränslets roll i det svenska energisystemet. I uppdraget ingår att:

- analysera och kvantifiera potentialen för ökad produktion, lagring, transport och användning av vätgas, elektrobränslen och ammoniak i olika sektorer på kort, medellång och lång sikt med beaktande av ekonomiska perspektiv,
- analysera tekniska och ekonomiska förutsättningar för vätgas som energilager för flexibilitet i energisystemet,
- identifiera hinder mot en introduktion av vätgas som en del av det svenska energisystemet,
- belysa relevanta samhällsekonomiska konsekvenser av de policyförslag som ingår i Fossilfritt Sveriges vätgasstrategi och analysera hur lämpliga förslag bör tas vidare i strategin, samt
- översiktligt inventera möjligheterna till samarbete med andra länder och aktörer i Europa och inom EU.

Fossilfritt Sveriges vätgasstrategi för fossilfri konkurrenskraft listar fem prioriterade handlingsförslag för bättre förutsättningar för vätgasutvecklingen i Sverige.

Punkt 3 är särskilt relevant för Sveriges fjärrvärmeproducenter. Den handlar om hur utveckling av regelverk och marknadsförutsättningar kan öka takten för fossilfri vätgas. I rapporten står: ”Regeringen bör med start 2021 se över beskattningen för vätgas, elektrobränslen och elektrokemikalier, både produktion, distribution och vid olika användningsområden.”

Även punkt 4 är relevant för Sveriges fjärrvärmeproducenter. Den handlar om behov av finansieringslösningar för fossilfria vätgassatsningar: ”Regeringen bör under 2021 snabbutreda ett produktionsstöd för projekt med fossilfri vätgas under en introduktionsfas genom »Carbon Contract for Difference«, ett system där staten ger support baserat på projektets koldioxidminskning relaterat till EU-ETS-priser.”

Fossilfri vätgas som en del i det framtida energisystemet

Fossilfri vätgas från väderberoende förnybar elproduktion kan vara en viktig energibärare i det framtida energisystemet. Dock finns, med dagens tekniska lösningar och skattemässiga förutsättningar, svårigheter att få lönsamhet i investeringar att tillverka vätgas när eltilgången är god för att lagra för perioder med elbrist. I omvandlingen el-vätgas-el uppstår biprodukter som idag betraktas som förluster. Verkningsgraden i processen blir därför endast cirka 30 %. Detta gör denna process olönsam i Sverige, med dagens marknadsförutsättningar.

Projektet HyCoGen undersöker möjligheten att göra processen lönsam för regionala energibolag genom att se på möjligheterna att tillvarata och hitta avsättning för biprodukterna, värme och syrgas, i syfte att skapa mervärden i processen. Värmen kan utnyttjas som resurs i existerande fjärrvärmesystem och därigenom generera intäkter. Syrgasen kan utnyttjas vid förbränning av biomassa eller avfall.

Projektet kommer också att optimera processerna samt analysera hur styrmedel påverkar lönsamheten. Syftet är att öka verkningsgraden i hela processen till minst 60 %.

Resultaten är viktiga för alla energibolag som producerar fjärrvärme och funderar över hur lönsamheten kan ökas. Genom samverkan mellan el-, fjärrvärme-, transportsystem skapas ökad effektivitet och flexibilitet samtidigt som skogsråvara kan sparas. Omställningen av energisystemet mot ökad hållbarhet skyndas på.

Skatt på energi

Eftersom det används mycket el vid produktion av vätgas kommer energibeskattningen att ha stor inverkan på verksamhetens ekonomi. Vilka komponenter i processen som kan användas skattefritt eller med reducerad skattesats är kritiskt.

Energibeskattningen styrs av EUs energiskattedirektiv (2003/96/EG) och av lagen (1994:1776) om skatt på energi (LSE). Hushåll och verksamheter som inte berättigar till skattenedsättning betalar 35,6 öre/kWh i energiskatt för el som konsumeras (år 2021). Industriverksamhet har möjlighet att göra avdrag på skatten och betalar därför i praktiken bara 0,6 öre/kWh.

Det lagrum i LSE som är relevant är 11 kap 9 § som lyder:

9 § Den som är skattskyldig för energiskatt på elektrisk kraft får göra avdrag för skatt på elektrisk kraft som

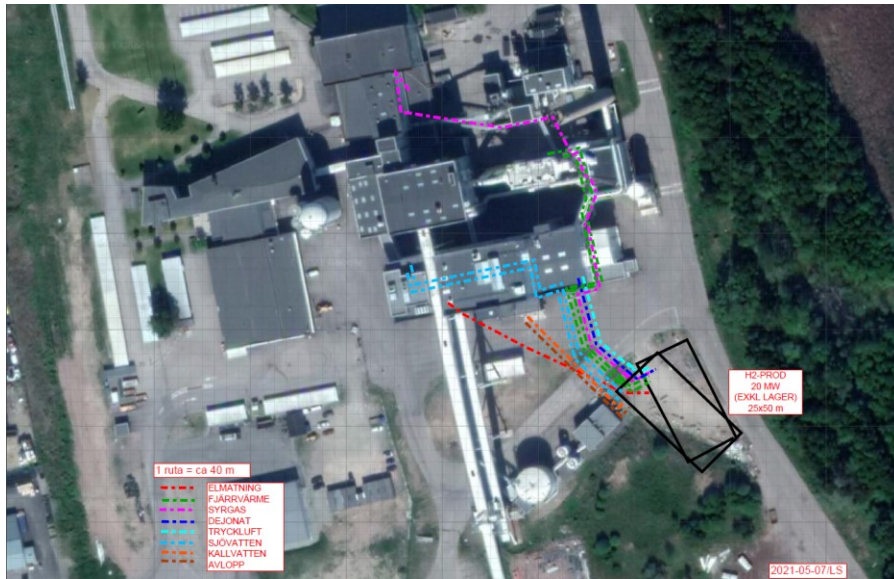
- 1. [...],*
- 2. i huvudsak förbrukats hos den skattskyldige för kemisk reduktion eller i elektrolytiska processer,*
- 3. [...],*

Av paragrafen framgår att el som förbrukats i elektrolytiska processer berättigar till reducerad skattesats. Frågan är då vilka komponenter i en anläggning för produktion av vätgas som omfattas av begreppet ”elektrolytiska processer”.

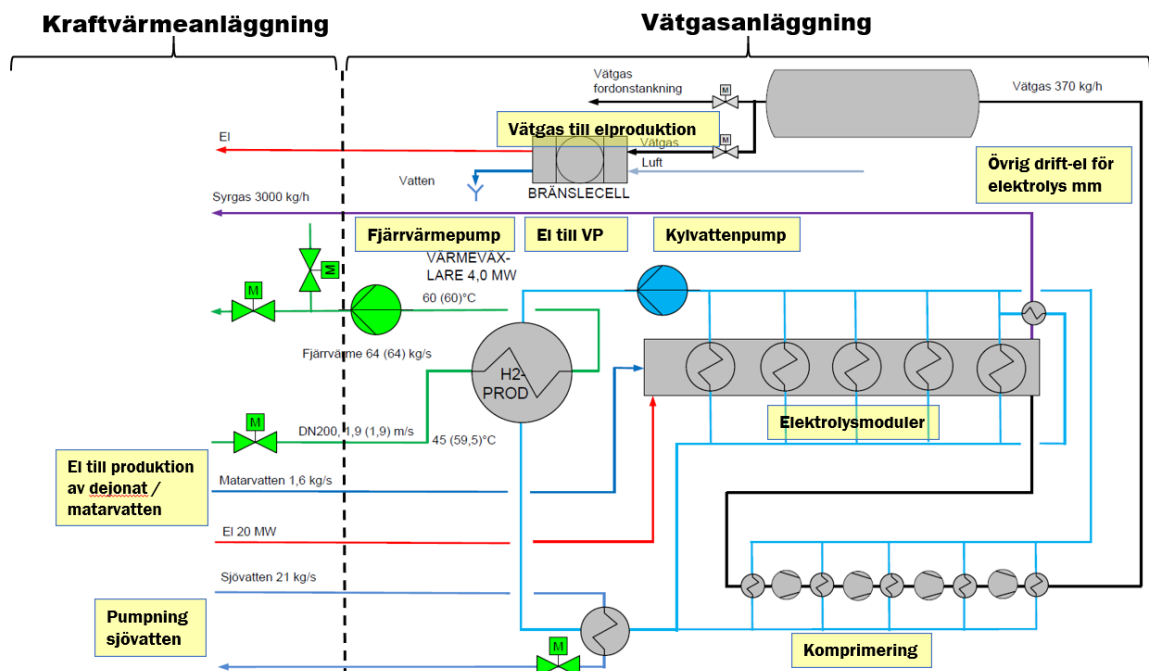
För att försöka bringa klarhet hade projektet den 23 juni 2021 ett möte med företrädande för Skatteverket. Diskussionen fördes kring en möjlig installation vid Hedenverket i Karlstad. Anläggningen består av en hetvattenpanna med restavfall som bränsle samt två biobränsleeldade kraftvärmeverk med vardera en ångturbin för elproduktion. Hedenverket ägs och drivs av Karlstads Energi AB.

Viktigt att klargöra är att samtalet med Skatteverket enbart är av indikativ karaktär. Enskilda handläggare får helt enkelt inte ge klara förhandsbesked om hur lagstiftningen ska tolkas.

Figur 1 visar ett flygfoto över Hedenverket med vätgasanläggningen markerad som en svart rektangel. En illustration av vätgasanläggningen (som är i storleksordningen 20 MW) visas i Figur 2.



Figur 1. Översiktbild av Hedenverket i Karlstad. Den svarta rektangeln illustrerar vätgasanläggningen.



Figur 2. Illustration av en möjlig vätgasanläggning kopplad till Hedenverket i Karlstad.

Som framgår av Figur 2 består anläggningen av ett flertal komponenter, där parentesen nedan anger den ungefärliga storleksordningen på elanvändningen:

- Elektrolysmoduler för spjälkning av vatten till vätgas och syrgas (20 MW)
- Kompressorer, från 20 till 350 bar (0,7 MW)
- El till värmepump, i förekommande fall (0 – x MW)
- Kylvattenpump (ca 0,1 MW)
- Fjärrvärmepump (ca 0,1 MW)
- Övrig drift-el som exempelvis ventilation, belysning etc. (ca 0,1 MW)

Förbrukning av elektrisk kraft för vätgasproduktionen kan också ske i kraftvärmeanläggningen genom komponenter som:

- Sjövattenpump för del- och/eller reservkylning av processen (<0,1 MW)
- Vattenreningsprocess till dejonat/matarvatten (<0,1 MW)

Frågan är nu vilka av dessa komponenter som inom gällande lagstiftning kan användas skattefritt eller med reducerad skattesats, samt vilka som beläggs med full energiskatt.

Vid mötet med Skatteverket framkom att beskattningen sannolikt blir olika beroende på om vätgasproduktionen drivs inom Karlstads Energi AB (här benämmt Fjärrvärmebolaget AB) eller i ett separat bolag (här benämmt Vätgasbolaget AB). I Figur 3 och Figur 4 visas beskattningen av de olika komponenterna i respektive fall.

Fjärrvärmebolaget AB	
Skattepliktig förbrukning (full skatt 35,6 öre/kWh)	Skattebefriad förbrukning
Komprimering	Elektrolysmoduler
Kylvattenpump	
Övrig drift-el vätgasanläggning	
Dejonatproduktion i vätgasanläggningen	
Dejonatproduktion i kraftvärmeanläggningen	
Pumpning sjövattnen	
Fjärrvärmepump	Oklart
El till värmepump	

*Not **

Figur 3. Indikativ uppdelning som visar energibeskattningen av olika komponenter i fallet då Fjärrvärmebolaget AB äger vätgasanläggningen och därför betalar full skatt för komprimering mm. *Not* Om vätgasen som produceras betraktas som skattepliktig energiprodukt enligt LSE kommer denna förbrukning att bli skattebefriad.*

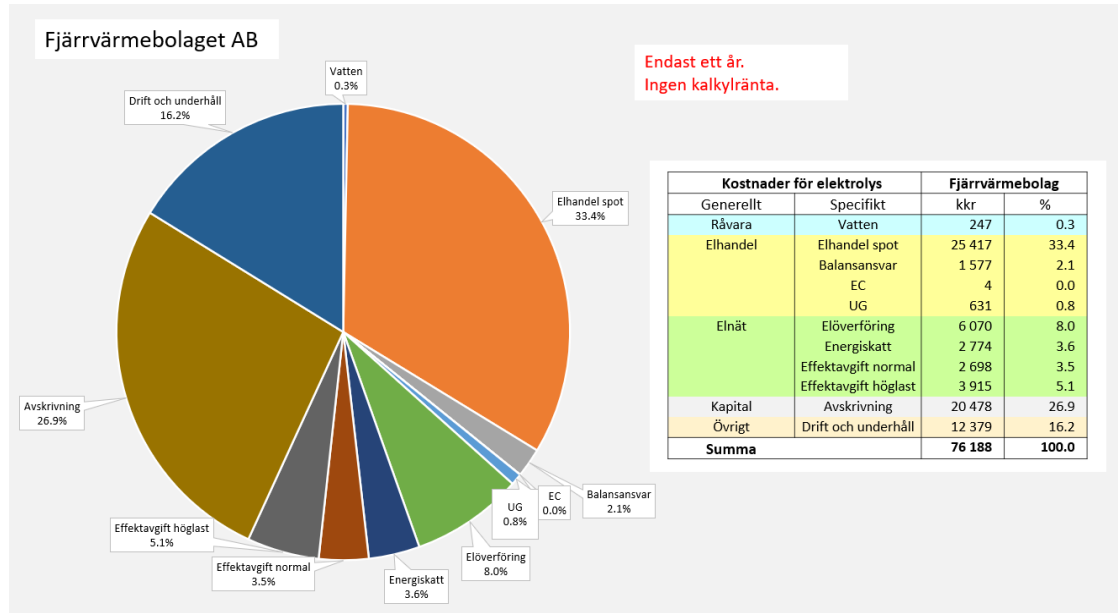
Vätgasbolaget AB	
Skattepliktig förbrukning (avdrag till 0,6 öre/kWh)	Skattebefriad förbrukning
Komprimering	Elektrolysmoduler
Kylvattenpump	
Övrig drift-el vätgasanläggning	
Dejonatproduktion i vätgasanläggningen	
Skattepliktig förbrukning (full skatt)	Oklart
El till värmepump	Fjärrvärmepump
Förbrukat i Fjärrvärmebolaget AB (full skatt)	
Dejonatproduktion i kraftvärmeanläggningen	
Pumpning sjövattnen	

*Not **

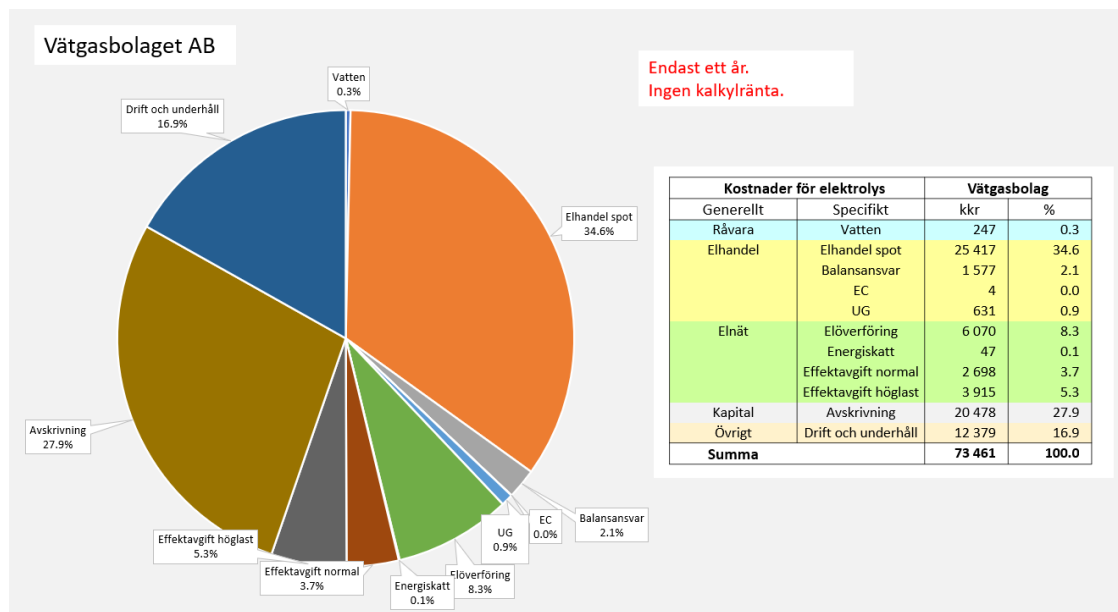
Figur 4. Indikativ uppdelning som visar energibeskattningen av olika komponenter i fallet då Vätgasbolaget AB äger vätgasanläggningen och därför får göra avdrag för komprimering mm. *Not* Om vätgasen som produceras betraktas som skattepliktig energiprodukt enligt LSE kommer denna förbrukning att bli skattebefriad.*

Projektet har beräknat de årliga kostnaderna för en anläggning av denna storlek, beroende på vilken typ av bolag som äger och driver anläggningen. Det visar sig att den årliga energiskatten för Fjärrvärmebolaget AB blir mer än 2,7 miljoner kronor högre än motsvarande för Vätgasbolaget AB. Siffrorna redovisas i Figur 5 och Figur 6. Ytterligare en slutsats som kan dras från beräkningen är att nuvarande skattefrihet för el som används i elektrolytiska

processer måste kvarstå om det överhuvudtaget ska bli lönsamt att investera i denna typ av verksamhet.



Figur 5. Sammanställning och kostnadsfördelning för elektrolys för Fjärrvärmebolaget AB. Beräkningarna baserat på elspotpriset, timme för timme, år 2020. Energiskatten uppgår i detta fall till nära 2,8 miljoner kronor.



Figur 6. Sammanställning och kostnadsfördelning för elektrolys för Vätgasbolaget AB. Beräkningarna baserat på elspotpriset, timme för timme, år 2020. Energiskatten uppgår i detta fall till enbart 47 tusen kronor.

En övergripande slutsats av detta är att den samlade skattekostnaden kan komma att skilja väsentligt beroende på vem som äger vätgasanläggningen. Detta faller tillbaka på principen om ”huvudsaklig verksamhet” som innebär en klassificering av bolagets, den juridiska personens, verksamhet, vilket i detta fall innebär huruvida man ska anses vara ett energiföretag eller om

den huvudsakliga verksamheten utgörs av industriverksamhet. Att det kan bli på detta sätt riskerar att skapa snedvridning av konkurrensen på marknaden för vätgas och hämma integreringar som ger ökad effektivitet och bättre resursutnyttjande. **Projektets rekommendation till politiker och myndigheter är att lagstiftningen måste harmoniseras för att skapa rättvisa och jämbördiga förutsättningar som inte beror av företagets huvudverksamhet.**

En fråga som diskuterades vid mötet med Skatteverket var huruvida kompressorn som används för att komprimera vätgasen till ett högre tryck berättigar till nedsatt skatt. Det råder inga tvivel om skatten för el som åtgår i själva elektrolysören. Idag får man göra skatteavdrag som gör denna elförbrukning skattefri. Frågan är hur det blir om kompressorn är en integrerad del i elektrolysören, vilket är en relevant fråga eftersom elektrolysörer kan producera vätgas med olika tryck. En risk i sammanhanget är att formuleringen i lagtexten kan göra att man designar anläggningen på ett visst sätt för att minska skattekostnaden, men att den valda konstruktionen inte är den bästa ur samhällsekonomisk synvinkel eller ur energi- och miljösynpunkt. **Projektets rekommendation till politiker och myndigheter är att lagstiftningen måste skrivas på så sätt att den anläggningskonstruktion som ger lägst skattekostnad också ger högst energi- och miljöprestanda.**

Bilden kompliceras även av att vätgasens slutliga användningsområde kan påverka hur produktionen ska beskattas. Relevant i sammanhanget är den rättsliga vägledning ”Beskattning av vätgas som förbrukas i motordrivna fordon, fartyg eller luftfartyg” (Dnr 8-790631) som Skatteverket publicerade den 22 februari 2021.

Vätgas definieras inte som en beskattningsbar energiprodukt enligt LSE, men om vätgas förbrukas eller säljs för förbrukning i motordrivna fordon (dock inte i bränslecellselektiska fordon) ska den ändå beskattas. Det är konsekvensen av Skatteverkets ställningstagande.

Detta innebär att om vätgasen ska beskattas som fordonbränsle blir också den el som åtgår vid framställningen av vätgasen skattebefriad genom avdrag med 100 %. Man behöver i så fall inte gå omvägen och att bilda ett separat aktieföretag enligt ovan för att undvika skatt. Under förutsättning att vätgasen ska beskattas på så sätt gäller att:

- Avdrag får göras med 100 % för den el som förbrukas som ”råvara” i den elektrolytiska processen. (11 kap 9 § 2 LSE)
- Avdrag får göras med 100 % för den el som förbrukas för mekaniskt arbete mm. för framställning av skattepliktiga bränslen. (11 kap 9 § 3 LSE)

Resonemanget kring Skatteverkets ställningstagande visar att regelverket är mycket komplicerat och att det skapar både osäkerhet och risk för berörda aktörer. **Projektets rekommendation till politiker och myndigheter är att lagstiftningen måste ses över och att man måste ta fram ett regelverk som är tydligt och rättssäkert.**

Elcertifikatsystemet

Elcertifikatsystemet, stödsystemet för förnybar el, är under avveckling. Från och med 2022 kommer nya elproduktionsanläggningar inte att berättiga till tilldelning av elcertifikat. Huruvida el som produceras med vätgas berättigar till tilldelning av elcertifikat är således inte relevant att diskutera vidare.

Kvotplikt inom elcertifikatsystemet innebär att användning av el belastas med kostnader för elcertifikat. Därmed uppkommer frågan om vilken elanvändning i vätgasanläggningen som är kvotpliktig. I detta avseende hänvisar lag (2011:1200) om elcertifikat till LSE, se 4 kap 5 § 4 pkt i lagen om elcertifikat. Detta innebär att frågan hanteras i samband med att motsvarande fråga om energiskatt klarläggs.

Ursprungsgarantier och ursprungsmärkning

Ursprungsmärkning av vätgas

För att främja handel med vätgas och förse användare med information om hur vätgasen har framställts bör EUs system med ursprungsgarantier utökas till att även omfatta förnybar och fossilfri vätgas. För att öka effektiviteten och möjliggöra synergier mellan de organ som idag utfärdar ursprungsgarantier bör möjligheten att inrätta ett EU-gemensamt utfärdandeorgan utredas. Ett sådant utfärdandeorgan bör ansvara för alla typer av ursprungsgarantier för förnybar och fossilfri energi, inklusive vätgas och dess konvertering till syntetiska bränslen.

Ursprungsmärkning av förbrukad el i processen

Krav eller efterfrågan på ursprungsmärkning av den el som åtgår för framställning och komprimering av vätgas kommer troligen att leda till att ursprungsgarantier från specificerade kraftslag behöver anförskaffas.

Vid en integrering likt den vid Hedenverket i Karlstad kan vätgasanläggningen antingen anslutas mot ett befintligt ställverk inom kraftvärmeanläggningen eller genom en ny anslutning mot koncessionspliktigt nät. En ny anslutning mot koncessionspliktigt nät kräver att ytterligare transformatorkapacitet med tillhörande infrastruktur uppförs varför anslutning mot befintligt ställverk är att föredra.

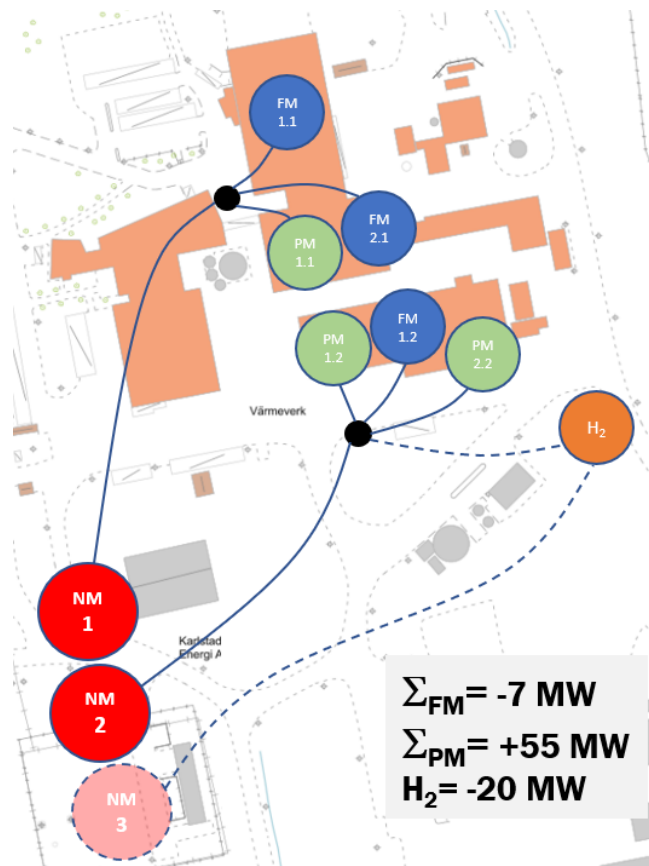
Svenska ursprungsgarantier (UG) för el utfärdas idag baserat på bruttomätning. I förslag till förändring i förordningen (2010:853) om ursprungsgarantier för el förordas justering så att de svenska ursprungsgarantierna kan harmoniseras med internationellt utfärdade (Remiss I2021/00678: PM Krav på mätning i en anslutningspunkt till ett koncessionspliktigt nät i förordningen om ursprungsgarantier för el). Förslaget innebär kort att utfärdandet av ursprungsgarantier ska ske i anslutningspunkten mot koncessionspliktigt nät, så kallad nettomätning.

Illustrativt exempel:

Vid Hedenverket finns installerad kapacitet om 55 MW förnybar elproduktion genom kraftvärme från biobränslen. Den samtidiga elförbrukningen i anläggningen är 7 MW vid denna produktionsnivå. Vid bruttomätning tilldelas således 55 UG per timme, och om elförbrukningen ska ursprungsmärkas måste 7 UG per timme annulleras.

Om i stället nettomätning tillämpas kommer 48 UG per timme att tilldelas, vilket kommer att vara fallet enligt det nya och omarbetade regelverket.

I det fall vätgasanläggningen ansluts mot befintligt ställverk inom kraftvärmeverket, och givet en förbrukning på 20 MW, kommer tilldelningen vid nettomätning att reduceras från 48 UG till 28 UG per timme. Att ansluta vätgasanläggningen på detta sätt är också den mest resurseffektiva lösningen.



Figur 7. Exempel på förbruknings(FM)-, produktions(PM)- och nettomätning(NM). Två alternativ att ansluta vätgasanläggningen visas med streckade linjer. Det mest naturliga är att ansluta mot kraftvärmeverket, som en del av nettomätning (NM2). Ett dyrare alternativ är att ansluta direkt mot koncessionspliktigt nät via en transformator (NM3), som idag inte finns.

Om i stället vätgasanläggningen ansluts direkt mot koncessionspliktigt nät behålls tilldelningen på 48 UG per timme vid nettomätning i kraftvärmeverket. I det fallet krävs dock ytterligare en investering på ett antal tiotals miljoner kronor för denna nya anslutning.

Val av anslutningspunkt påverkar därmed tilldelningen med 20 UG per timme vid aktuell produktionsnivå.

Detta är ett tydligt exempel på när smart integrering och resurseffektiva systemlösningar missgynnas (i och med att tilldelningen av UG blir lägre). **Projektets rekommendation till politiker och myndigheter är att regelverket för ursprungsgarantier behöver anpassas så att förbrukad el för vätgasproduktion betraktas som externt tillförd och därmed inte påverkar tilldelningen av ursprungsgarantier för kraftvärmeanläggningar.**

En fråga som uppkommer i sammanhanget är om det är möjligt att ursprungsmärka den el som används i vätgasanläggningen i det fall anläggningen ansluts mot befintligt ställverk inom kraftvärmeverket. Eller om det är så att vätgasanläggningen per automatik anses ha förbrukat el från biobränsle eftersom kraftvärmeverket använder just biobränsle i produktionen av el och värme. Detta är ytterligare en aspekt som potentiellt kan bidra till den snedvridning av förutsättningarna som nämns ovan.

Handel med utsläppsrätter

EUs system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) är ett viktigt styrmedel för energi- och industrisektorerna. Det bakomliggande direktivet är förnärvarande under omarbetning inom ramen för det så kallade Fit-For-55-paketet. Handelssystemet ökar kostnaden för produktion av el med fossila bränslen, vilket under överskådlig tid kommer att påverka elprisnivåer överlag. Vidare finns det ett produktmärke för vätgas för fri tilldelning av utsläppsrätter. **Projektets rekommendation till politiker och myndigheter är att gentemot EU verka för att reglerna i möjligaste mån blir teknik- och konkurrensneutrala, så att anläggningar för vätgasproduktion som installeras vid svenska kraftvärmeverk inte missgynnas i förhållande till installationer på andra platser.**

Andra relevanta regelverk

Utöver de skatter och styrmedel som redogjorts för ovan finns det ytterligare ett antal regelverk som påverkar anläggningar för produktion av vätgas. Här kan till exempel nämnas reglerna kring fastighetstaxering som medför ytterligare kostnader som måste beaktas i projektkalkylen. Det finns även regelverk av mer administrativ karaktär som rör bland annat miljötillstånd och säkerhetsaspekter.

RISE Research Institutes of Sweden AB **Säkerhetsforskning - Förnybar energi från vind och hav**

Projektledare

Anders Wickström

Appendix

Europaparlamentets resolution av den 19 maj 2021 om en europeisk vätgasstrategi

Här finns mycket skrivet om vad Europaparlamentet uppmanar Kommissionen och medlemsstaterna att göra. Nedan har delar kopierats in som kan vara relevanta för HyCoGen och skatterelaterade frågeställningar.

Omställningen till en ekonomi med nettonollutsläpp av växthusgaser kräver en offentligt styrd, snabb och rättvis omställning till ett i hög grad resurs- och energieffektivt energisystem som till stor del bygger på förnybar energi.

Kostnaden för förnybar och koldioxidsnål vätgas ligger i dagsläget på cirka 2,5 till 5,5 euro per kilo, medan kostnaden för att producera fossilbaserad vätgas uppgår till omkring 1,5 euro per kilo.

EU:s energisystem bör vara miljömässigt hållbart och ekonomiskt konkurrenskraftigt, och alla tekniska vägar som man slår in på bör grundas på bevisade och sunda uppskattningar som leder till bärkraftiga affärsmodeller inom förutsägbar tid för att garantera att kostnaderna för dem varken äventyrar EU-industriernas konkurrenskraft eller medborgarnas välfärd.

Parlamentet betonar att det behövs en EU-vätgasstrategi som omfattar hela värdekedjan för vätgas, inbegripet efterfråge- och försörjningssektorerna, och som anpassas till nationella insatser för att säkerställa att det installeras tillräckligt med ytterligare infrastruktur för att generera förnybar elektricitet i syfte att producera förnybar vätgas och sänka kostnaderna för förnybar vätgas. Parlamentet noterar särskilt mervärdet av EU:s inhemska produktion av förnybar vätgas för utvecklingen och saluföringen av innovativ elektrolysteknik. Parlamentet betonar att vätgasekonomin måste vara förenlig med Parisavtalet, EU:s klimat- och energimål för 2030 och 2050, den cirkulära ekonomin, handlingsplanen för kritiska råvaror och FN:s mål för hållbar utveckling.

Europaparlamentet betonar behovet av att upprätthålla och vidareutveckla EU:s tekniska ledarskap när det gäller ren vätgas genom en konkurrenskraftig och hållbar vätgasekonomi med en integrerad vätgasmarknad.

Europaparlamentet välkomnar den vätgasstrategi för ett klimatneutralt Europa som kommissionen föreslagit, inbegripet den framtida översynen av direktivet om förnybar energi, samt det ökande antalet strategier och investeringsplaner för vätgas i medlemsstaterna. Parlamentet understryker att dessa strategier måste anpassas till medlemsstaternas nationella energi- och klimatplaner, och efterlyser ett snabbt och ambitiöst genomförande av dem. Parlamentet anser att kommissionen bör ta hänsyn till dessa strategier i framtida lagstiftningsförslag. Parlamentet uppmanar med kraft kommissionen att anpassa sin strategi för vätgas till EU:s nya industristrategi och göra den till en del av en konsekvent industripolitik, med beaktande av att vätgasstrategin inte är ett mål i sig, utan bör ses mot bakgrund av EU:s övergripande insatser för att minska utsläppen av växthusgaser samtidigt som man säkrar arbetstillfällen av hög kvalitet på lång sikt och bidrar till EU-industrins konkurrenskraft.

Europaparlamentet understryker vikten av ett motståndskraftigt och klimatneutralt energisystem som bygger på principerna om energieffektivitet, kostnadseffektivitet, överkomliga priser och försörjningstrygghet. Parlamentet betonar att energihushållning och principen om "energieffektivitet först" bör gälla, utan att hindra utvecklingen av innovativa pilot- och demonstrationsprojekt.

Europaparlamentet är övertygat om att vätgas som produceras från förnybara energikällor är avgörande för EU:s energiomställning, eftersom endast förnybar vätgas på ett hållbart sätt kan bidra till att uppnå klimatneutralitet på lång sikt och undvika inlåsnings effekter och strandade tillgångar. Parlamentet noterar med oro att förnybar vätgas ännu inte är konkurrenskraftig. Därför uppmanar parlamentet kommissionen och medlemsstaterna att ge incitament till

värdekedjan och marknadsspridningen av förnybar vätgas, med beaktande av att förhållandet mellan pris och avkastning gradvis skulle förbättras med tanke på utvecklingen av industriella metoder och värdekedjor.

Parlamentet uppmanar med kraft kommissionen att särskilt undersöka översynen av direktivet om förnybar energi, energiskattedirektivet (Rådets direktiv 2003/96/EG av den 27 oktober 2003) och utsläppshandelsdirektivet, för att säkerställa lika villkor och ett framtidssäkert regelverk för vätgas.

Parlamentet uppmanar med kraft kommissionen och medlemsstaterna att undanröja befintliga administrativa bördor och att uppmuntra en utvidgning av värdekedjan och marknadsspridningen av förnybar vätgas för att göra den tekniskt mogen och konkurrenskraftig genom att tillhandahålla finansiella stimulansåtgärder och särskilda finansieringssystem,..., genom att se över reglerna för statligt stöd och genom att utföra en omfattande översyn av energiprissättnings- och energiskattesystemen ... Parlamentet betonar att förnybar vätgas skulle kunna bli konkurrenskraftig före 2030, förutsatt att det finns nödvändiga investeringar och ett adekvat regelverk och att förnybar energi är konkurrenskraftig.

Parlamentet efterlyser en översyn av energiskattedirektivet. Parlamentet uppmanar medlemsstaterna att överväga att minska skatterna och avgifterna på förnybar energi i hela EU, när så är lämpligt, för att avskaffa dubbla skatter och avgifter på el som produceras i vätgasanläggningar eftersom de utgör ett hinder för ytterligare utbyggnad av vätgas, och att stärka de ekonomiska incitamenten för produktion av förnybar energi, samtidigt som man fortsätter att arbeta för en utfasning av subventioner, skatter och avgiftsbefrielser i samband med fossila bränslen.