

TILLKOMMANDE FÖRNYELSEBAR FORDONSENERGI I GÄVLEBORG

2020-12-22



wsp

TILLKOMMANDE FÖRNYELSEBAR FORDONSENERGI I GÄVLEBORG

KUND

Region Gävleborg

KONSULT

WSP Environmental Sverige

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Ulrik Axelsson

UPPDRAGSNAMN

UPPDRAGSNUMMER
10312575

FÖRFATTARE
Ulrik Axelsson

DATUM
2020-12-22

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av

Godkänd av

INNEHÅLL

1	INLEDNING	4
2	KUNSKAP FRÅN GENOMFÖRDA INTERVJUER OCH DATAINSAMLING	5
2.1	BIOGAS - SUMMERING	5
2.1.1	Gasum	6
2.1.2	Nordic Gas Solutions	7
2.1.3	Andra biogasanläggningar	8
2.2	VÄTGAS – SUMMERING	9
2.2.1	Gävle Hamn	9
2.2.2	Linde	10
2.2.3	Region Gävleborg	11
3	SUMMERING	12
4	KONTAKTLISTA	15

1 INLEDNING

Region Gävleborg arbetar i det regionala utvecklingsuppdraget aktivt med energifrågor kopplat till industri och transporter. Det finns inom regionen ett starkt samarbete utifrån den regionala innovationsstrategin med styrkeområden som format en systemsyn på energi i allmänhet och till vätgas i synnerhet. En stor potential och förutsättning för hållbar utveckling och innovation inom området är därför att närmare koppla samman transportuppdraget inom X-trafik och uppdraget med regional utveckling.

Region Gävleborg är regional kollektivtrafikmyndighet och kollektivtrafiken bedrivs under varumärket X-trafik. X-trafik är sedan flera år fossilfria i utförandet av kollektivtrafiken. HVO och biogas utgör huvudsakliga basen för regiontrafikens bussar. I arbetet med att nå fossilfria transporter i organisationen till år 2025 (Transportutmaningen 2025) finns behov av att få större kännedom om utveckling och potentialer för de interna transporternas energiförsörjning. Det är viktigt att hålla öppet för möjligheter, ständiga förbättringar och innovationsutveckling. Som ett led i detta arbete finns en önskan om att gå än längre och se om det i de kommande trafikupphandlingarna för regiontrafikens bussar går att stimulera så att upphandlade entreprenörer i större grad kan trafikera berörda orter med bussar som drivs på förnybar transportenergi såsom biogas (gas- eller flytande) eller grön vätgas (primär elektrifiering via vätgasdrift).

I detta uppdrag har intervjuer genomförts med leverantörer av bränsle och tanksystem samt andra kunniga aktörer inom området för att undersöka framtida tillgång till förnybar transportenergi. Syftet med uppdraget var att få en kunskap kring förutsättningarna inom de kommande åren att använda förnybar transportenergi i Gävleborg, med utgångspunkt från X-trafikens behov i de aktuella trafikavtalen. Utgångspunkten från uppdragets start var att få fram siffror på tillgängliga mängder förnyelsebar transportenergi som kommer att finnas tillgängliga eller potentiellt tillgängliga vid respektive avtalsstart och plats i Gävleborg. Uppdraget syftade även till att belysa andra förutsättningar som är av betydelse för att kunna driva bussarna på förnyelsebar energi med fokus på biogas och vätgas. Tillgången till och infrastrukturen för HVO är idag god och välkänd, varför HVO inte täcks in i detta uppdrag. Fokus har varit på tillgång av biogas och grön vätgas och tankmöjlighet i följande orter, vilka är inkluderade i de båda trafikavtalen.

Trafikavtal Gästrikland. I dagsläget 63 bussar fördelade på följande depåer/uppställningsplatser:

- Gävle (27)
- Sandviken (22)
- Ockelbo (3)
- Norrsundet (2)
- Hofors (5)
- Gysinge (4)

Trafikavtal Hälsingland. I dagsläget uppdelat på fyra trafikföretag med totalt 111 bussar fördelade på följande depåer/uppställningsplatser:

- Bollnäs (15)

- Bollnäs (5)
- Edsbyn (5)
- Lobonäs (1)
- Alfta (1)
- Söderhamn (25)
- Holmsveden (2)
- Ljusdal (13)
- Järvsö (2)
- Delsbo (5)
- Los (1)
- Ramsjö (1)
- Hudiksvall (28)
- Bergsjö (7)

Avtalsstarten för de olika trafikavtalen är år 2022 för Gästrikland och år 2024 för Hälsingland.

I uppdraget har vi enbart fokuserat på tillgång på biogas och vätgas och tankmöjligheter och fokus har varit på tillgång och utifrån tre olika tidsperspektiv; 2, 4 och 6 år. Andra faktorer som är viktiga för att avgöra förutsättningarna att driva bussverksamheten på biogas eller vätgas har inte studerats. Exempel på sådana parametrar är bränslepris, tillgång på bussar med biogas-/vätgas-drift och möjlighet till service. Vad som är lämpliga upphandlingskrav i de båda trafikupphandlingarna har inte heller studerats.

I denna rapport sammanfattas de huvudsakliga kunskaperna utifrån genomförda intervjuer. Rapporten avslutas med en rekommendation för det fortsatta arbetet med avseende på de aktuella trafikupphandlingarna, generellt kring regionens transportutmaning och det strategiska arbetet med regional utveckling.

2 KUNSKAP FRÅN GENOMFÖRDA INTERVJUER OCH DATAINSAMLING

2.1 BIOGAS - SUMMERING

Intervjuer har genomförts med leverantörer av biogas (gas och flytande) och tankstationer samt leverantörer av tankstationer utan egen gasproduktion.

Vad gäller tillgång på biogas i såväl gas- som flytande form så är den övergripande signal som vi får att - finns det avtalad efterfrågan så finns förmågan att leverera gas. För biogas i gasfas så har genomförda intervjuer visat att där anses inte tillgängliga volymer vara ett problem utifrån ett 2-årsperspektiv. För flytande biogas ses det mer utmanande att garantera behövda volymer i ett 2-årsperspektiv, men att det inte ska innebära något problem utifrån ett 4-årsperspektiv. Inte heller tillgången på tankstationer för bussar anses vara ett problem för de orter som har fler än 5 anslutna bussar. Dock krävs framförhållning, avtal om volymer och att regionen bistår i arbetet med att finna tillgängliga tomter för tankstationerna.

X-Trafiks trafikavtal för bussar för Gävleborg och Hälsingland anses vara mycket intressant för det omfattar på ett antal av orterna en sådan volym att

det för leverantörerna går att få ekonomi i investeringen av tankstationer. Dock krävs att dessa tankstationer ska vara publikt tillgängliga om det ska gå att få tillgång till stödfinansiering via Klimatklivet. Att göra en sammantagen satsning på biogastankstationer för flera av orterna som omfattas i trafikavtalet förespråkas av leverantörerna.

Nedan beskrivs det som olika leverantörer angett i muntliga samtal samt skriftlig information som skickats efter samtal/intervju.

2.1.1 Gasum

Gasum är en leverantör av såväl gas som tankstationer för biogas.

Gasum säger sig kunna leverera biogas i såväl gasfas och flytande fas. Utifrån ett tvåårsperspektiv svarar de att det är god tillgänglighet på biogas, men begränsad på flytande biogas. Gasum har i dagsläget knappt 1 TWh egen biogasproduktion. Utöver detta har de leveranskontrakt för ytterligare volymer av biogas. För att få en bra kostnadsbild och en god och pålitlig försörjning anser de att det inte skall ställas andra krav på bränslet avseende spårbarhet än att det skall levereras i enlighet med gällande Hållbarhetskriterier och gröngas-priciper. För flytande biogas, LBG, säger de att produktionen är mer begränsad i det korta perspektivet (2 år). Gasum och andra aktörer investerar i ökad kapacitet och marknaden utvecklas snabbt just nu.

Gasum har i dagsläget inte biogasproduktion norr om Västerås men de söker kontinuerligt nya produktionsmöjligheter dels för att öka utbudet och dels för att förbättra sin logistik till olika kundsegment. En baslast i form av en tankstation för en bussdepå säger de att det är en god möjliggörare för att snabbt få till nya tankstationer. Den bild som de förmedlar är således att finns avtalad efterfrågan så kan de lösa gastillgången utifrån det antal bussar som de fått redovisat att trafikavtalen omfattar, givet att prisnivån är sådan att de kan betala av sina investeringar.

Gasum anger att de har ambitionen att ha en tankstation i Gävle inom två år och att de kan leverera biogas till övriga orter, förutsatt att det finns en tankstation där. De anger att om det finns tillräckligt underlag för en tankstation så kan de tänka sig att även investera i detta. När vi försökt att få fram en konkretisering kring vad detta kräver svarar de att som tumregel, förutsatt att prisnivån på bränslet skall bli rimligt, så krävs det mellan 15–25 bussar för att man skall kunna bygga en gasbussdepå och låta bränslepriset betala av investeringen. Ett alternativ för att få ner bränslepriset kan så klart vara att investeringen betalas av med en fast avgift. De har i den skriftliga information som vi fått svarat att de för orterna Gävle, Sandviken, Bollnäs, Söderhamn och Hudiksvall kan ha en gasbussdepå med tankmöjlighet för biogas i både gasfas och flytande fas på plats inom två år. Detta förutsätter ett leveransavtal med X-Trafik och att bränslepriset är "rimligt". Beaktat detta skulle de kunna investera i busstankstationer på dessa orter. För mindre lokaliseringar säger det att man bör se om affärsmodellen går att utveckla genom att exempelvis kommunen och/eller Regionen kommunen investerar i själva utrustningen eller genom att samlokalisera med annan trafik.

2.1.2 Nordic Gas Solutions

Nordic Gas Solutions (NGS) är en leverantör av tankstationer och de har ingen egen produktion av biogas. Det beskriver sin verksamhet enligt följande:

”Nordic Gas affärsidé bygger på leveranser av nyckelfärdiga gashanteringssystem med fokus på tankstationer och gaslager samt back up-anläggningar. Vi levererar kundanpassad modern teknik för naturgas och biogas som omfattar både gasfas (CNG/CBG) och gas i flytande form (LNG/LBG).”

De är sålades inte en gasleverantör utan fokuserar på tankstationer och de säger att deras åtagande kan vidareutvecklas till ägande av tankstationen och tillhandahållande av en tankningstjänst, dvs. inklusive se till så att gas finns.

NGS framför vid intervjun och i sin skriftliga komplettering att finns det minst 5 bussar som kör på biogas så kan detta rättfärdiga att en tankstation byggs. Detta kräver dock bidrag från Klimatklivet. Ett krav för att få bidrag från Klimatklivet är dock att det måste säkerställas att det på tankstationen kan ordnas med publik tankning. Vidare kan Klimatklivet enbart ersätta för investeringskostnader, inte driftkostnader. NGS säger att de bygger och finansierar tankstationen men de gör inga ytterligare arbeten på exempelvis bussdepån så att bussar kan tanka under natten.

En nyckelfråga för att kunna bygga en tankstation är tillgång till tomt att bygga på. Detta kan ofta vara en utmaning säger de men har X-Trafik tillgång till tomt att bygga på så kan detta underlätta.

Nordic Gas Solutions har även en modul för påbyggnad på tankningsstationen som möjliggör för tankning av flytande biogas. Denna modul kan enligt NGS bara ”hakas på” en tankstation för biogas i gasfas.

Nordic Gas Solutions bygger just nu en tankstation i Hudiksvall som skulle installeras Q1 2021. Hudiksvalls kommun har meddelat att de måste ändra till en annan tomt så troligen är den istället på plats i slutet av 2021. Finns intresse från X-Trafik för biogasbussar i Hudiksvall så kanske det går att flytta dess lokalisering, men detta behöver i så fall skötas skyndsamt.

NGS berättar att de idag bygger en anläggning i Nybro i Småland där det ska gå att tanka mindre bussar. Denna station byggs med en ramp där bussarna tankas under natten. Det finns även möjlighet att snabb-tanka bussarna och att även detta är ett publikt tankställe. Denna anläggning har stöd från Klimatklivet.

NGS berättar att man kan söka Klimatklivet för flera orter samtidigt för att bygga flera tankstationer. Detta har de gjort i Småland berättar de. Om det finns färre bussar än 5 på orten så kanske man kan kombinera med ytterligare en annan lokal kund för få till den volym som krävs. Just trafikavtalet för Region Kalmar är extra intressant att studera eftersom det både handlar om en region vars sammansättning mellan tätorter och landsbygd liknar Gävleborg och att de har en tydlig plan för att driva linjetrafiken med biogasbussar och ställt krav på detta i trafikavtalsupphandlingen.

NGS berättar att de nyligen byggt vad de anser vara Sveriges mest avancerade bussdepå i Fyrislund i Uppsala. Den har ett rapporteringssystem

med 100% "koll" på varje buss energianvändning mm. Samma teknik kan kostnadseffektivt användas även i mindre skala.

Vid samtalet diskuterades tiden från start till färdigbyggd tankstation. NGS säger att de behöver ett år från startskott (beslut om att bidrag från Klimatklivet erhållits) till att tankstation är klar. De producerar 2 tankstationer per månad och enligt NGS är det rimligt att ha som plan att de ska kunna ordna med 5 stationer per år med koppling till de orter trafikavtalen omfattar. I dessa fall bygger och finansierar NGS anläggningen men de gör inga ytterligare arbeten på exempelvis bussdepån.

Vissa av NGS kunder väljer att själva äga sin gastankstation. Så har exempelvis Nobina valt att göra. NGS har samarbete med Scandinavian biogas om att leverera gas till tankstationer och de vill inte bygga och driva gasstationer. NGS har haft liknade resonemang med Gästrik Ekogas i Forsbacka där de står för leveransen till en tankstation som NGS äger.

NGS framför att alternativet med avtal mellan dem och Regionen är det mest fördelaktiga för Regionen. För Regionen innebär det minst risk, lägsta totalkostnad, ingen investering och enkelt att byta bussoperatör.

NGS är "lite inne på vätgastankstationer också" men att det är svårt att få ekonomi i detta. NGS anger att en vätgastankstation kostar 4–5 gånger mer än motsvarande tankstation för biogas. Klimatklivet skulle kunna nyttjas för vätgastankstationer. Vid utvärderingen bedöms CO₂-reduktion per insatt krona så det är inte självklart att få ett positivt besked. Vid intervjun framförde NGS att en medelväg är att lägga in vätgasen i metangasen och skapa "Hytan".

Hytan är en blandning av vätgas och metan. Det kan även beteckna en blandning av vätgas och biogas eller naturgas, som till största delen består av metangas och exempelvis kan användas som drivmedel. Mängden vätgas är vanligen 8–20 % (källa Wikipedia 2020-12-16).

Att blanda in vätgas fungerar i en vanlig biogastankstation berättar NGS. Då får man med vätgasen på "köpet" i en biogasanläggning och det är en lösning innan det finns ekonomisk bärkraft för en renodlad vätgastankstation. NGS säger att vid användande av hytan så behöver bussleverantörerna vara inblandad för att säkra upp att det inte krånglar busstekniskt. NGS berättar att Hytan är en definierad produkt så det ska inte vara nått direkt problem och att energileverantörer i södra Sverige (Sydgas/E.ON) arbetade med detta tidigare i Skåne, men gör inte detta längre. NGS berättar att det finns exempel i Baltikum där de har stationer med Hytan och att det tekniskt sett är det inga bekymmer.

2.1.3 Andra biogasanläggningar

Det finns idag ett antal befintliga biogasanläggningar där bussar kan tankas. Anläggningar finns sedan tidigare i Gävle där X-Trafiks biogasbussar tankar. Och en leverantör, Orange Gas har beviljats bidrag från Klimatklivet som ska etablera en biogastankstation i Brynäs (Gävle) och den ska enligt bidragsansökan vara färdigställd senast 2021-12-31. Gästrik Ekogas kommer att driftsätta en tankstation vid Teknikparken i Gävle under 2021 och ytterligare etableringar är planerade men där är tidpunkten för driftsättning ännu inte fastlagd och är beroende av tillstånd och upphandlingsprocess.

Det betyder att det kommer, troligen, finnas möjlighet att tanka biogas för ett antal bussar på några av de större orterna. Dock är dessa tankstationer anpassade för natt-tankning för flertalet bussar. Så även om det kommer finnas möjlighet att tanka biogas så behövs anpassning för bussverksamhet och för att säkerställa tillförlitlig tillgång på biogas så att det blir driftsäkerhet för bussytafiken.

2.2 VÄTGAS – SUMMERING

Intervjuer har genomförts med leverantörer av vätgas (både vätgas och tankstationer) samt Gävle Hamn som har långtgående planer att driva på en systemförändring där vätgas utgör kärnan. Intervjuer har även gjorts med Region Gävleborgs expert i vätgasfrågor som har en bra helhetssyn på vad som händer såväl globalt som lokalt i vätgasfrågan.

Det sker nu saker snabbt inom vätgasområdet och så även i Region Gävleborg. Utvecklings går snabbt framåt och som det ser ut just nu är det troligt att det kommer finnas vätgas att tanka på tre av orterna inom de aktuella trafikavtalen. I den systemförändring som krävs för minskad klimatpåverkan så utgör drift av tunga fordon (lastbilar och bussar) på vätgas en nyckelfaktor. Beaktat status gällande vätgasutvecklingen i regionen så är vår uppfattning att fokus bör i tidsperspektivet 2–6 år ligga på Gävle, Sandviken och Hofors. I trafikavtalet som där upphandlas kan det vara lämpligt att skriva in krav som gör att upphandlad leverantör och Regionen inom avtalet gemensamt ska arbeta för att kunna få flertalet av regionbussarna i dessa orter att kunna drivas med vätgas som energibärare. I nuläget, beaktat tillgången på vätgas, tankställen och kostnadsbilden för drift på vätgas, är det inte enkelt att ställa tydliga och långtgående krav. Men i och med att det aktuella trafikavtalet kan vara en drivkraft för den systemförändring som krävs är det olyckligt om ingen sådan viljeyttring uttrycks i upphandlingen. Om denna typ av krav inte skrivs in i den upphandling som nu görs dröjer det många år innan det ånyo finns möjlighet att ställa långtgående krav i trafikavtalet för Gävleborg.

2.2.1 Gävle Hamn

Gävle Hamn kommer att arbeta mycket med energifrågan inom den kommande tioårsperioden. Att verka för etablering av en produktionsanläggning och ett lokalt system för vätgas (ett pågående initiativ) är en del av detta arbete. Att erbjuda gröna tankmöjligheter för lastbilar, terminalfordon och terminalmaskiner, fartyg och växlingslok är också en del av ambitionen. Gävle Hamn lyfter även fram biogas som viktigt för deras framtida verksamhet. Vid intervjun med Gävle Hamn framkom att de har ett långsiktigt tankesätt där vätgasen initialt ska kunna nyttjas till transportfordon inom hamnen samt lastbilar som är på väg till hamnen med leveranser. På sikt är ambitionen att utveckla produktionskapaciteten så att vätgas kan användas till för redundans i energiförsörjning utifrån det ökande behovet av effekt för t ex landströmsförsörjning till ankrade fartyg och övrig elektrifiering inom hamnområdet och på än längre sig för export av vätgas med fartyg från hamnen.

För närvarande pågår en tillståndsansökan för vätgastillverkning (elektrolysör) i hamnen där Gävle Hamn driver tillståndsfrågan och Statkraft är tänkt att vara det företag som bedriver verksamheten. Det framkom vid samtalet att en begränsande faktor för deras planer är leveranstiden för elektrolysören, dvs. utrustningen för att tillverka vätgasen. En begränsande faktor på längre sikt, för att skala upp verksamheten, är tillgången till effekt i regionen. Gävle Hamn m.fl. ser här en stor möjlighet i de planerade havsbaserade vindkraftsprojekten i Gävlebukten.

Vid diskussioner om producerad volym/kapacitet, beaktat de aktuella trafikavtalen, så framkom att finns en tydlig efterfrågan med en framförhållning på 2–3 år så kan man säkerställa produktionen av den efterfrågade kapaciteten. Detta gäller såväl biogas i gasfas som flytande fas samt vätgas. Gävle Hamn berättar att det förs diskussion med en möjlig leverantör som vill bygga och drifta en tankstation i hamnen för LNG & LBG. De säger att trolig start är 2021, eller möjligen 2022. Biogasen kommer inte produceras i hamnen utan den kommer transporteras dit med container.

Vid intervjun framkom att det inte finns någon helt fastslagen tidplan för vätgassatsningen men att de arbetar på intensivt. Däremot finns en fastslagen tidplan för när ett tillstånd för vätgasproduktion och lagring bör vara på plats (2022). Om det går enligt deras ambitioner så ska vätgas kunna produceras och tankas 2023 men att det förväntas bli mer storskaligt från år 2027. De säger att utmaningen är att säkra volymer, dvs efterfrågan på vätgasen. Bussarna i trafikavtalet för Gästrikland är mycket intressanta i ett kortare tidsperspektiv då de kan utgöra en viktig pusselbit för att säkra en stabil efterfrågan och därmed skapa en lönsamhet i att producera och ordna med tankställe. Initialt är planen att få till en tankstation vid hamnen men finns intresse kan vätgas transporteras till annan plats i Gävle som är mer central för bussverksamheten. Däremot kommer Gävle Hamn inte själva drifta en tankstation för t ex vätgas, utan hamnen ser som sin roll att underlätta för andra aktörer/operatörer att etablera sig inom området så att de gröna tankmöjligheterna kan säkerställas.

2.2.2 Linde

Linde har tidigare varit en leverantör av både biogas och vätgas men de har nu sålt sin biogasverksamhet till Gasum. Nu är fokus istället på vätgas. Linde är både en leverantör av vätgas men projekterar, bygger och driftar även tankställen för vätgas. De säger att de fram till idag byggt, eller är med i diskussioner gällande drygt 100 vätgastankstationer i Tyskland. Deras huvudsakliga intresse är att leverera gasen, men de berättar att de även vill vara med och påverka samhället där vätgas utgör en viktig komponent. De lyfter specifikt fram industrisamverkan här för att möjliggöra förändringar för att transporter ska kunna drivas på vätgas. Linde har byggt tankstationerna som finns i Sandviken där X-Trafik idag har två bussar som drivs av vätgas.

Linde framför att tillgången på vätgas för de aktuella bussarna säkert går att ordna om det finns en framförhållning. Utmaningen är inte vätgasen i sig utan att säkra att det finns en lönsamhet i att driva en tankstation. De säger att ska det i nuläget gå att få en lönsamhet så krävs det en samlokalisering med en större industri som behöver vätgas. Så är fallet i Sandviken och de tror att något motsvarande skulle gå att ordna i Gävle. De berättar att de varit

med i många diskussioner runt om i Sverige där målet varit att bygga en tankstation för vätgas. Ingen av dessa har hittills resulterat i att en station kunnat byggas och driftas utifrån kommersiella grunder. De berättar att bygga en vätgastankstation är fem gånger dyrare än att bygga en biogastankstation. Vilken i sin tur är ca dubbelt så dyr att bygga som en tankstation för diesel. En vätgasstation kostar ca 20–30 miljoner kronor att bygga säger de. Men den verkliga utmaningen är driftskostnaden i dagsläget. Just nu utgör kostnaden för stationen ca 30% av bränslepriset för vätgas. Motsvarande för diesel är 2–3%. Givetvis kan kostnadsbildningen förändras med en ökad efterfrågan, men det kommer ta tid. Att tankstationen i Sandviken "bär sig" beror på att företaget Sandvik behöver vätgas säger de. En ökande efterfrågan på vätgas vid de tankstationer som byggs innebär dock att infrastrukturkostnaden per tankad enhet vätgas kan sjunka betydligt.

Linde säger att det mycket väl går att anlägga en tankstation i Gävle där bussar kan tanka vätgas. Men det kommer kräva långa leveransavtal då det är relativt stora investeringar. Att bygga själva vätgastankstationen tar ca 2 år säger de. De lyfter specifikt fram att ska man lyckas så bör man tänka samlokalisering med en större industri, samverka med lokala åkare med intresse av drift av lastbilar med vätgas och gärna ett trafikavtal med ca 15 bussar som drivs med vätgas.

Deras uppfattning är att det primärt är intressant att fokusera på Gävle och försöka ordna med en tankstation för vätgas där. Utan koppling till en större industri som behöver vätgas så anser de att det är orealistiskt med en färdig tankstation utifrån ett 2 års perspektiv. Finns en industrikoppling så är det möjligt säger de. Utifrån ett 6 års perspektiv anser de att det är klart rimligt att det ska finnas en vätgastankstation i Gävle, förutsatt att en större aktör som Regionen driver på. Och främst om det drivs utifrån ett systemperspektiv. De säger att det just nu har diskussioner med 3–4 åkare i regionen med tydligt intresse i vätgasdrift av lastbilar så intresset finns på många håll. Genom att tänka samverka kring lastbilar och bussar så kan kompetens även byggas upp kring service av vätgasdrivna bussar och lastbilar. Att få fram vätgasdrivna bussar och lastbilar är inte utmaningen säger de utan här händer nu saker mycket snabbt.

2.2.3 Region Gävleborg

Region Gävleborg har egen sakkompetens i vätgasfrågor. Vid en intervju gjordes en sammanfattande beskrivning av nuvarande situation och vad som är på gång fångades upp. Nedan summeras det viktigaste från den diskussionen.

En vätgassatsning görs i Hofors kopplat till Ovakos anläggning. Denna satsning är liknande det som gjorts i Sandviken tidigare då det finns en industri som behöver mycket vätgas och det finns möjlighet att anordna en tankstation i anslutning till E16 där det går mycket tung trafik. Just nu pågår ett ansökningsarbete där Ovako vill anlägga en produktionsanläggning på sin mark. Avsikten är att en extern aktör ska driva själva anläggningen och troligtvis kan anläggningen vara i drift år 2022. I nuläget är dock inte själva tankstationen en del av ansökan men Regionen i samarbete med andra

arbetar med att försöka ordna med finansiering för detta så att det finns möjlighet att tanka exempelvis X-Trafiks bussar där.

I Sandviken, där det redan finns möjlighet att tanka vätgas, finns tankar kring en högtryckslagring av vätgas. Men redan med nuvarande tankstation borde det gå att försörja ca 8 bussar samt ca 10 personbilar.

Det finns även andra aktörer i regionen som har storskaliga planer kring vätgasproduktion. Enligt Region Gävleborg är det troligt att det kommer finnas en produktionskapacitet motsvarande ca 50 bussar inom en 2–4-årsperiod och till detta tillkommer den produktionskapacitet som Gävle Hamn planerar. Det är således inte orimligt att anta att det finns regional produktion av vätgas som omfattar upp mot behovet av 100 bussar under trafikavtalens avtalsperiod. Givetvis krävs avtal för att säkra upp så att denna kapacitet kan tillgodogöras X-Trafiks behov. Enligt den kunskap som Region Gävleborg sitter på är bedömningen att det är fullt rimligt att det finns ett överskott på vätgas i regionen om ca 2 år beaktat allt som håller på att hända just nu.

3 SUMMERING

Målsättningen med arbetet var initialt att summera tillgänglig mängd förnybar transportenergi uppdelat per ort som de båda trafikavtalen omfattar. Detta visade sig inte vara en framkomlig väg eftersom svaren oftast blev "det beror sig på" och att det inte fanns så långt framskridna planer eller faktiska etableringar som trots. Samtalen har dock resulterat i en viktig kunskap för de aktuella upphandlingarna och det är att det är fullt rimligt med många bussar som drivs med biogas och vätgas i de aktuella trafikavtalen. I alla fall beaktat möjligheten att få tillgång till bränsle. De huvudsakliga slutsatserna sammanfattas nedan.

Biogas:

- Finns ett tecknat avtal och en framförhållning om ca 2 år så kan biogas (i gasfas) finnas på alla orter där det finns fem bussar eller fler. Dessa tankstationer kan då bekostas av leverantörerna förutsatt att priset på gasen är rimligt. Men ska det finnas möjlighet för tankning av bussar över natten så behöver den del av anläggningen där bussar står parkerad med tankuppkoppling finansieras av X-Trafik.
- Tillgången på biogas (gasfas) är inget problem. Men i ett kortare tidsperspektiv så försörjs tankstationerna av såväl regional produktion som biogas som måste transporteras till regionen.
- Inom ett 4 års perspektiv är det rimligt att dessa stationer även ska kunna tillhandahålla flytande biogas.
- Rekommendationen är att X-Trafik tar ett samlat grepp och löser tillgång på ett antal orter i ett och samma avtal. Fem tankställen per år är rimligt som expansionsplan.

- För att få ekonomi i ovanstående krävs en ansökan om bidrag från Klimatklivet. Detta finansierar själva byggnationen av tankställena. Det finns ingen möjlighet att få stöd för driftskostnader.
- I detta uppdrag har det inte ingått att titta på trafikavtalets totalkostnad för drift så punkterna ovan omfattar bara tillgång på bränsle och tankmöjlighet.

Vätgas:

- Det är fullt rimligt att tro att det inom en fyraårsperiod finns en betydande mängd vätgas tillgänglig i regionen. Detta avser bedömd produktionskapacitet vilket inte nödvändigtvis är att likställa med att denna kan tankas på vätgastankstationer på många orter i regionen.
- Totalkostnaden för drift av tankstationer är ännu en utmaning men det är inte en orimlig ambition att det ska gå att köra flertalet av regionbussarna i Gävle, Sandviken och Hofors på vätgas inom en 6 årsperiod.
- Trafikavtalets totalkostnad vid drift av bussar med vätgas har inte studerats i uppdraget utan fokus har varit på vätgastillgång och tankmöjlighet. Vad en ökad drift av bussar med vätgas innebär för totalkostnaden behöver analyseras såväl utifrån ett kort som långt perspektiv. I denna analys bör även ett regionalt systemförändringsperspektiv inkluderas.
- En minst lika viktig fråga som produktionsförmåga för vätgas är att skapa goda förutsättningar för att tanka på strategiska platser och att dessa tankstationer kan drivas med god lönsamhet. X-Trafiks regionbussar är en pusselbit i detta men Regionen behöver även arbeta vidare med att skapa bredare samverkan i regionen kring drift av tunga fordon på vätgas vilket inkluderar behov av nya kooperativa modeller, partnersamverkan och offentlig-privat finansiering för att uppnå övergången till en lönsam drift på vätgas

Utifrån ett regionalt perspektiv är det, utöver enbart möjlighet att driva trafikavtalens bussar med biogas eller vätgas, en central fråga att bestämma vad man i det större perspektivet vill uppnå med att lyfta in ökad användning av biogas och vätgas i de aktuella upphandlingarna. Här kan man genom ett proaktivt kravställande i de båda upphandlingarna skapa förstärkta förutsättningar för:

- Tillgång till att tanka biogas i upp mot ett tiotal av orterna inom trafikavtalet samt på sikt även tanka vätgas på minst tre orter i regionen. Att skyndsamt förverkliga detta skulle kunna ett tydligt bidrag till klimatomställningen.
- Stimulera övergång till mer storskalig vätgasdrift av bussar vilket även påverkar förutsättningar för bl.a. vätgasdrift av tunga lastbilar i regionen.
- Regional produktion av både vätgas och biogas vilket kan innebära både att nya jobb skapas och jobb behålls samt också stärka regionens varumärke.

Storskalig produktion av grön vätgas och möjligheterna att nyttja detta för drift av tung trafik är ännu förknippat med osäkerheter, inte minst vad gäller

produktionskostnader och förutsättningar för lönsamhet i värdekedjan (producenter, tankstationer och driftkostnader för fordon). Det händer väldigt mycket på vätgasområdet just nu på såväl global-, EU-, nationell- och regional nivå. Och det sammanställs studier som kompletterar bilden av möjligheter och utmaningar inom området. En av dessa är "Färdplan för Grön vätgas i Jämtlands län"¹ som bl.a. beskriver kunskapsläget vad gäller kostnader och lönsamhet kring vätgas och ger förslag på lämpliga åtgärder för det fortsatta arbetet. Av denna, och de studier som de gått igenom, kan bl.a. utläsas att:

- Produktionsvolymen bör ligga på 800–1 000 kg per dygn för att producera vätgas till samma pris eller under fossila bränslen. Det betyder att storskalig produktion är fördelaktigt om efterfrågan finns och tillgång till effekt och låga elpriser finns tillgängligt, detta då elkostnaderna står för ca 70% av produktionskostnaden.
- Priset för att köpa ett kilo vätgas idag vid en vätgastankstation varierar mellan 64–80 kronor, vilket gör att kostnaden per mil blir betydligt högre än motsvarande kostnad för diesel och el.
- Produktion av grön vätgas till ett konkurrenskraftigt pris går att uppnå, med nuvarande förutsättningar, förutsätter att efterfrågan finns, att elpriserna förblir på dagens nivå och produktionen av vätgas bör vara storskalig.
- Under en 10 årsperiod förväntas, enligt flertalet bedömare, kostnaden för elektrolysörer minska avsevärt samtidigt som kostnaden för utsläpp av koldioxid förväntas öka.
- Kostnaden för produktion av grön vätgas med elektrolys är väldigt avhängig elprisets utveckling och många bedömare prognostiserar att elpriset, jämfört med idag, kommer att fördubblas fram till 2030. En viktig parameter inför ev. beslut om storskalig produktion av vätgas är därmed att i möjligaste mån säkra kostnaderna för el för en så lång tid som möjligt.
- Det är viktigt att infrastrukturen för tankställen finns på plats innan fordonen. Tankställen för biogas och vätgas bör initialt etableras på de orter som utpekats som viktiga.

I Jämtlands färdplan för grön vätgas finns många förslag till åtgärder varav flera är direkt applicerbara på Region Gävleborg och den vätgasplan som tas fram. Det händer just nu otroligt mycket i Gävleborgsregionen kring inte minst vätgas och storslagna planer finns. En viktig komponent i dessa planer är produktionsförmåga för regionalt producerad vätgas. Det är dock minst lika viktigt att parallellt arbeta med att skapa en regionalt fungerande utbuds- och efterfrågans marknad och få till förbättrade förutsättningar för lönsamhet i alla steg i kedjan. En bred samverkan är viktig för att skapa en stabil efterfrågan och där utgör X-Trafiks regionbussar som tidigare nämnts en viktig pusselbit. Att nyttja de nu upphandlade trafikavtalen för att driva på denna utveckling känns därmed viktigt för att uppnå målet om fossilfria transporter i organisationen till år 2025.

¹ https://peakregion.se/wp-content/uploads/2020/12/Fardplan-for-gron-vatgas-i-Jamtlands-lan_PRINT-2.pdf

4 KONTAKTLISTA

Gasum; Erik Fromell

Nordic Gas Solutions; Hans Kättström

Linde; Stefan Peterson

Gävle Hamn; Linda Astner

BiodrivMitt; Claes Rosengren och Lennart Sjögren

Högskolan i Gävle; Karl Hillman

Region Gävleborg; Anna Douglas och Elin Skogens

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 50 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

