



Sverige halkar efter i den globala vätgasutvecklingen. Vi åker till Sandviken för att få perspektiv kring vätgasens roll i framtidens energisystem. Här finns bilarna, tankstationerna och elektrolysen. Och kompetensen. Det visar sig att Sverige har alla möjligheter att leda utvecklingen. Bara någon tar tag i frågan på riksplenet. Vätgas handlar om långt mer än bilar.

TEXT:
FREDRIK SANDBERG
FOTO:
PETER GUNNARS

PIONJÄRERNA
I SANDVIKEN:

**VI KOMMER ATT
BLI DEN STÖRSTA
VÄTGASNATIONEN
I VÄRLDEN
- MEN INGEN VET
OM DET**

Mats W
Lundberg

Anders
Lundell

Mikael
Palm

Det är som om någon har regisserat den här resan. Någon från vätgaslobbyen, någon som hatar batteribilar och vill jobba upp vätgasens fördelar.

Jag slår mig ner i min Hyundai Ioniq electric och sätter av mot Sandviken för att träffa några av Sveriges främsta vätgasvännare. Är det framtidens bränsle? Ni vet, vätgas, som framställs genom elektrolys ur vatten – där vätet fylls upp i tankar och sedan förenas med syre i bränsleceller. Det genererar elektricitet som driver bilen framåt. Många batterilsentusiaster hävdar att det här är dåligt, eftersom effektiviteten är låg. Det krävs mer el för att göra vätgas än för att ladda ett batteri.

Förespråkarna hävdar att vätgasbilar får 50 miles räckvidd och går att tanka på några minuter. Spelar energieffektiviteten så stor roll om vätgasen framställs med grön el?

I dag finns fyra modeller, från Toyota, Honda, Mercedes och Hyundai (Nexo som vi testar i det här numret).

Det är rejäla minusgrader ute när jag lämnar Stockholm. Jag har därför siktat in mig på ett laddstopp i Tierp, 13 mil norrut från starten i Stockholm. Därefter är det bara sju mil till målet, och i Sandviken har jag hört att det finns gott om laddare.

När jag ska ladda bilen i Tierp går inte snabbladdaren i gång. På 3000 mil är det den första gången. Det är stort omöjligt, den vägrar att starta.

Efter diverse samtal med supporten får jag koppla in den på växelströmladdning och inser att jag kommer att bli stående i timmar innan jag kan köra vidare.

Så jag ringer Mats W Lundberg på Sandvik, en av Sveriges mest aktiva vätgaslobbyister, och tvingas berätta om min belägenhet.

Det dröjer inte länge förrän han, tillsammans med Anders Lundell från Sandviken kommun dyker upp i en Hyundai ix35 FCEV – världens första serietillverkade bränslecellsbil.

I denna varma och sköna vätgasbil kör vi sedan till Sandviken medan min elbil får stå och enfasladda. För tillfället obrukbar.

Vätgas – Batteribil: 1–0.

Men Mats W Lundberg och Anders Lundell spelar inte med i PC–Mac-fajten som just nu pågår i bilvärlden. De ser båda nyttan med batteribilar och vätgasbilar. Sandviken är den kommun som har kommit längst i utbyggnaden av både laddinfrastruktur och tankstationer för vätgas.

Och mer ska det bli.

– Vi jobbar som en helhet, med Sandvik, elbolaget och kommunen mot samma mål. Vi vill lyfta alla tekniker. Vi har stött på det här med att man ställer ett energislag mot ett annat. Det gillar inte vi, säger Anders Lundell.

– Vi vill erbjuda invånarna en bred palett av möjligheter. Vi planerar en station för alla gröna drivmedel, biogas, HVO100, snabbladdare för el och vätgas. Och vi märker av att allt fler väljer laddbara fordon.



”Noll kronor från Klimatklivet har gått till vätgas.”

Mats W Lundberg



Högst upp: Tankstationen i Sandviken, ovan: vätgasuppställning inför lunchen. Till vänster: Anders Lundell på Sandviken kommun. Nedan: Vätgasledningen som går från AGA till tankstationen.



”Vi har stött på det här med att man ställer ett energislag mot ett annat. Det gillar inte vi, säger Anders Lundell.”

Att det finns en vätgasmack i staden beror på att AGA tillverkar vätgas åt Sandviken, som använder den i sina fabriker. Vätgas som är grön och tillverkas genom elektrolys.

Det var inte svårt att dra ut ett rör från AGAs anläggning till en tankstation. Det har gjort att det är väldigt enkelt exempelvis för kommunens elbolag att köra på vätgas.

– Fram till nyår beställde vi in 30 nya bilar till energibolaget. Vi har 65 bilar totalt. På ett bräde under augusti till december blev hälften CO2-neutrala. Vi fick vi fem vätgasbilar och 8 elbilar, tre biogasbilar och resten HVO100, säger Mikael Palm på Sandviken Energi.

– Vi ville ha fler vätgasbilar, men det fanns inte att få tag i.

Sandviken är i dag den kommun som har flest vätgasbilar, hela 14 stycken rullar på gatorna. De flesta är Hyundais ix35 FCEV. Nästa vätgasbil som kommer till Sverige blir Hyundais Nexo. Men vi missar två modeller (från Mercedes och Honda) eftersom det finns så få mackar i Sverige. Endast fyra stycken.

Varför är inte Sverige med på tåget?

Sverige som gammal industri- och ingenjörnation ligger efter.

Politikerna säger att teknikneutralitet är viktigt. Är de teknikneutrala?

– Sandvik har ingen åsikt i frågan. Personligen tycker jag inte att de är det. Noll kronor från Klimatklivet har gått till vätgas, säger Mats W Lundberg och fortsätter:

– Jag tycker det finns en skevhet i fördelningen i Klimatklivet även i övrigt. Det skulle ha kunnat fördelas mer rättvist.

Det Mats W Lundberg är ute efter är en sammanhållen plan. Istället för att pytsa ut bidraget till höger och vänster utan en övergripande plan borde man se utbyggnaden av alternativa bränslen mer strategiskt.

– Det strategiska tänket är det ingen som gör. I stället finns det orter som Sandviken som gör det här själva, men vi kan inte ta ansvar för hela Sverige.

– Vi har fått ett otroligt bra gensvar på de ministrar som har varit här i Sandviken. Men vi har svårare att komma igenom till myndigheten och trafikverket. Där vill man vara teknikneutral och där fastnar vi, säger Anders Lundell.

Sverige är vid sidan av Brexit-Storbritannien det enda land som inte skrivit på ett samarbetsavtal (icke bindande) kring vätgas i Europa. Energimyndigheten är direkt skeptiska till tekniken och de få tankstationer som finns uppsatta i dag i Sverige (4) är finansierade av EU.

Men när SSAB vill börja tillverka stål med grön vätgas i Hybrit-projektet (kol och koks – som traditionellt har använts i stålframställning – ersätts med vätgas) fattades snabbt beslut om att få igång den verksam-



Sandvikens vätgasstation. Dessvärre fick vi problem när vi skulle tanka bilarna.



”På ett sätt har Sverige redan beslutat att vi ska bli en vätgasnation, men folk vet bara inte om det ännu.”

heten. När vätgas börjar produceras i den skalan kommer det att hända mycket.

– Det kommer att genereras enorma mängder vätgas i det projektet. Där finns möjligheter till synergieffekter som är kopiosa. Eftersom man tillverkar vätgas genom elektrolys från vindkraft kommer det här gå upp och ner, då kommer man att ha en överproduktion som räcker till bussar, tåg, lastbilar, truckar och allt möjligt, säger Mats W Lundberg.

– På ett sätt har Sverige redan beslutat att vi ska bli en vätgasnation, men folk vet bara inte om det ännu.

– De elektrolysörer som kommer att byggas där uppe blir de största i världen. Vi kommer att bli en av de största vätgasnationerna i världen med grön vätgas. Det borde man trumma ut rejält.

Enligt Mats W Lundberg handlar det om att vi måste vända på perspektivet. Det är inte bilarna i första hand det handlar om.

– Se det större perspektivet. Du kan skapa mängder av arbetstillfällen om du satsar på grön vätgas. Den går att exportera och omvandla till en mängd kemikalier som det finns en jättemarknad för.

– Vi sitter här med industrikompetens och ser det ur ett globalt perspektiv. Vi ser det här ske i Sydkorea, Japan, Tyskland, Frankrike och Australien. Och kan ta med den informationen hem. När vi sedan försöker sprida ut den är det Sandviken kommun som nappar och förstår.

Varför man inte på riksplanelen ser eller förstår det här vet inte någon av herrarna jag talar med.

Men kanske finns en förklaring till vår saktfärdighet i elnätet.

– I Sverige har vi varit starka på el på grund av ABB. Vi har ett fantastiskt elnät. I Europa har man i stället gasnät över hela kontinenten. I Belgien finns det 17 000 km gasledningar. I lilla Belgien. Det sitter i varanda hem.

Därför arbetar man nere på kontinenten

med att stoppa in vätgas i naturgasnätet. Det går att blanda in med upp till 20 procent. Naturgas står för 24 procent av energianvändningen i världen och alltså en stor del av CO₂-utsläppen.

– Får man in 10 procent i det nätet innebär det en enorm minskning av CO₂-utsläpp. Det svåra är att lagra vätgasen, den är svår att transportera. Men det är enkelt att plocka in den i naturgasnätet. Sedan är det även möjligt att filtrera ut den om man vill ha vätgas till exempelvis en mack, säger Michael Lindström på AGA som jag också träffar i Sandviken.

Det här med smutsig vätgas är en stor käpphäst bland skeptiker. Och det är sant, cirka 95 procent av världens vätas är reformerad vätgas, som framställs ur naturgas. Med koldioxidutsläpp som följd.

– Men även med den processen reducerar man utsläppen med cirka 30 procent jämfört med en förbränningsmotor. Men bara den vätgas som används för att tvätta svavel från bly i dag skulle räcka till att tanka 20 miljoner vätgasbilar årligen, säger Mats W Lundberg.

Priset på elektrolys, det vill säga grön framställning av gasen har gått ner så mycket att det i vissa fall har varit billigare att tillverka grön vätgas än reformerad. Det har att göra med flera saker. Dels det låga priset



Här fastnar Elbilens utsände, i Tierp, utan möjlighet att snabbbladda. En vätgasbil från Sandviken fick komma till undsättning. Värmen i kupeen är ljuvlig och kommer direkt i vätgasbilar. Det beror på att vätgasens värmeförluster på cirka 50 procent. En värme som go när det är minusgrader ute.



Här inne på AGAs område i Sandviken tillverkas vätgasen i den byggnad som mycket pedagogiskt pekas ut.

på sol- och vindel. Dels har priset på elektrolysörer gått ner.

Det innebär att att volymproduktion av grön vätgas inte är vare sig svårt eller dyrt med rätt förutsättningar.

När Tyskland nu har sagt att de successivt ska stänga sina kolkraftverk, har många bedömare skakat på huvudet och konstaterat att Tyskland i stället tvingas köpa smutsig el från Polen och naturgas från Polen.

Men kanske är det grön energi och vätgasframställning som är vägen framåt för länder som vill ställa om till grön elproduktion?

– Det är på den här skalan det är användbart. Man lagrar som sagt redan vätgas i naturgasnätet. Men det finns ställen, som Leeds i England, där man ska få in 100 procent vätgas i nätet, säger Anders Lundell.

– Jag tror att det är ett nödvändigt steg att gå, man tvingar fram det här. Tekniklösningar finns redan i dag. Och som sagt

»Istället för bergvärmepump så har man en bränslecell i sin villa. Den ser likadan ut. Kylskåpsformad mackapär som du ställer i källaren. Skillnaden är att den är helt tyst och har högre verkningsgrad.»

grön vätgas är prisvärd i dag med rätt elpris, säger Mats W Lundberg.

– Istället för bergvärmepump så har man en bränslecell i sin villa. Den ser likadan ut. Kylskåpsformad mackapär som du ställer i källaren. Skillnaden är att den är helt tyst och har högre verkningsgrad och där du kan få ut 60 procent el och 30–35 procent värme. Den ger alltså el och värme samtidigt. Sådana här system testas och körs redan i Japan och Europa. I Japan har man ca 300 000 installerade.

Med bränsleceller? I villor och lägenhetshus?

– Ja. Som kombinerar värme och el. Det finns många tillverkare i världen. Det här är standardprodukter. Det är upp till dig om du vill ha en Panasonic eller en Toshiba eller någonting annat. Panasonicen har garanti på 60 000 timmars livstid. De kostar mellan 100 000 och 200 000 kronor. Det är det här som är grejen, utanför Sverige händer det här.

Vi åker ut till elektrolysören som AGA



De två elektrolysörerna inne på AGA i Sandviken. Dessa rejäla pjäser slukar ström i kiloampere, och levererar sedan vätgas till Sandvik. En ytterst liten del leds av till en vätgasmack där de 12 vätgasbilarna som rullar i Sandviken kan tanka.

har i Sandviken och får en rundvandring. Det är ingen komplicerad process. Två spolformade elektrolysörer, ett par meter höga och fem meter långa står och matar ut vätgas och syrgas. Det är nästan som om det vibrerar av elektricitet i rummet. Det krävs kiloampere för att få det att fungera i den här skalan. Här tillverkas många kilo vätgas varje år. Men 99,9 procent går till industrin. En industri som kräver stora mängder. Att försörja vätgasbilar är en bisak i det här sammanhanget.

Det är det perspektivet Mats W Lundberg vill att vi ska ha. Att det är industrin som ska ställa om och att det som ramlar ner från bordet räcker för att tanka miljontals bilar med vätgas.

Och det är vare sig dyrt eller svårt. Och orsakar inte CO₂-utsläpp.

Innan vi åker ska vi tanka vätgasbilarna på macken i Sandviken. Men det strular, på grund av en ventil så vi får ingen vätgas.

Vätgasbil – batteribil: 1–1. ■