

Test i London banar väg för elbilar

I London har ett elbilsprojekt pågått i tre år. 2 000 bilar rullar i staden, som har byggt upp laddstationer och gett bilarna speciella förmåner. Syftet är att introducera elfordon och att göra luften bättre.

– **DET SKULLE VARA OMÖJLIGT** att ha ett möte som detta i England, ”Excellent”, utbrister Calvey Taylor-Haw från Elektromotive när han försenad möter den svenska gruppen i London. För honom är det uppenbarligen unikt att elföretag kan arbeta gemensamt, så som sker inom ramen för Elforsks elbilsprojekt.

Mr Taylor-Haw har levererat laddstolpar som byggts av hans eget företag till Londons elbilsprojekt. Totalt finns 45 laddningsplatser för Londons 2 000 personbilar och ytterligare 1 000 nyttofordon, utöver laddningsmöjligheter hemma.

Satsningen i London är ett pilotprojekt i stadsdelen Westminster. Projektet drivs och finansieras av Westminster City Council tillsammans med elföretaget EDF Energy.

EU-pengar tar över

Elektrobaystolparna, som de heter, har placerats ut i shoppingcenter, på parkeringar och på gatan. Såväl väggmonterade stolpar som gatstolpar finns med plats för en bil per stolpe. Projektet har pågått i tre år och snart förändras förutsättningarna.

– Den nya myndigheten CENEX tar över administrationen i mars nästa år. Nuvarande finansiering upphör och EU-pengar kommer in istället. Projektet får bygga ut med så många laddstationer som pengarna räcker till, säger Calvey Taylor-Haw.

4 200 pund kostar en Elektrobaystolpe. Taylor-Haw vill få ned den kostnaden till under 1 000 pund. Det har helt och hållet med volymen på tillverkningen att göra, menar han.



Calvey Taylor-Haw, tillverkar laddningsstolpar för Londons elbillsatsning.

En stolpe innehåller massor av säkerhet och smart elektronik, t ex för betalning av elen. Elkontakten ansluts via en gul sladd som ska hänga synligt för alla gångtrafikanter mellan bil och stolpe. Det går också t ex att se på en display på stolpen hur lång laddningstid som är kvar. Med hjälp av en nyckel identifieras fordonet vid stolpen.

Data samlas in

Att lära om körmönster och laddningsbeteende är ett viktigt syfte med testet. Men också att testa olika fordonstyper. I London rullar några bilmodeller, liksom skotrar och motorcyklar.

Flera bilmodeller kommer. Calvey Taylor-Haw ser framför sig att kanske redan nästa år – när litium-jon batterierna på allvar kommer – få se bilar som når ”the holy grail”, alltså 100 miles (160 km) på en laddning. Idag går bilarna 45–50 km på en laddning.

– Det är främst välbeställda människor som köper elbilar, eftersom de också kan ladda hemma. Först de senaste sex månaderna har projektet börjat samla in data från hur bilar körs och laddas, säger Calvey Taylor-Haw och fortsätter:

– Den som kör en ren elbil eller hybrid får vissa fördelar. För 200 pund per år får laddningssystemet utnyttjas och el tankas kostnadsfritt.



Tankning av elbil i London. Den gula sladden ska vara sträckt och synas väl.

Bilägarna slipper också betala en cityavgift (trängselavgift) på 2 000 pund per år och vägskatt.

Snabbladdning senare

Dessa förmåner dras in i London när projektets förutsättningar förändras nästa år. Flera andra städer i England är dock på gång med liknande satsningar, bland annat Liverpool och Manchester.

Calvey Taylor-Haw tror på ett systemskifte för bilar. Ett nytt tänkande är på väg in, från att idag ha ”kontroll” i sin bil till att i framtiden kanske inte ens äga sin bil. Man delar på bilen med andra och planerar sina rutter, också med tåg inblandade.

Han har många andra visioner också. Betalning ska kunna ske via bilens system eller med sms vid stolpen. Batterier skulle kunna vara tredelade för laddning av en sektion i taget o s v. Snabbladdning av bilar kommer senare, menar han, eftersom det påverkar utformningen av batterierna:

– Vi måste lära oss gå först, innan vi springer.

KALLE LINDHOLM

kalle.lindholm@svenskenergi.se



Utarmad kompetens i svensk kärnkraft oroar professor Sven Kullander, som tror på nya generationer kärnkraft. Foto: E.ON.

AVGÖRANDET OM KÄRNKRAFTEN NÄRMAR SIG FÖR SVERIGE

I Finland byggs ny kärnkraft. I Norge diskuteras att bygga en s k toriumreaktor med den senaste kärntekniken, och utan de svårigheter som dagens kärnkraft är förknippad med. Vilken väg ska Sverige gå? Det är en fråga som professor Sven Kullander, ordförande i Vetenskapsakademiens energiutskott, ställer sig.

ETT SVERIGE UTAN KÄRNKRAFT

men en omvärld som satsar på det senaste inom kärntekniken. Det vill säga reaktorer som både är mycket säkra och till stor del befriade från de avfallsfrågor som gäller dagens kärnkraftverk och där kopplingen till kärnvapen har minimerats. En sådan utveckling är inte alls osannolik.

Fjärde generationens kärnkraftverk som uppvisar just dessa egenskaper väntar runt hörnet. Men

Sverige är inte med på tåget, och den kärnkraft vi har kan vara på väg att fasas ut utan att något nytt planeras. Denna för Sveriges del allvarliga bild tecknar högenergifysikprofessorn och ordföranden i Vetenskapsakademiens energiutskott Sven Kullander.

– I mångas medvetande finns kärnkraften som något konstant i energiförsörjningen, men så är det ju inte. Våra reaktorer kanske håller ytterligare 20 år av tekniska skäl.

Man vet inte om och när det börjar bli försprödning i materialet. Och även om vi beslutar oss i dag för att bygga en ny reaktor blir den inte klar förrän bortåt år 2020. Vi borde därför redan nu fundera över vad det innebär att vi om 20 år inte har hälften av vår elförsörjning. Vi klarar inte det bortfallet med vindkraft eller biobränslen, säger Sven Kullander.

Kompetensen tappad

Men, kanske någon invänder, det finns ju många som menar att vi kan förlänga livslängden på våra kärnkraftverk utan att för den skull äventyra säkerheten.

– Ja, till 60 år möjligen, men utgångspunkten är ändå det som är någorlunda säkerställt, det vill säga 40 år. Där är den äldsta reaktorn – Oskarshamnsettan – år 2012, kon-

staterar Sven Kullander som är minst lika orolig över att Sverige sakta men säkert även är på väg att förlora sin kompetens som kärnkraftsnation:

– Ända sedan olyckan i Harrisburg 1979 har det skett en successiv degradering av kompetensen på universitet och högskolor samt statligt finansierad forskning. Bara på det strålningsbiologiska området har fem professurer lagts ned. Det finns ingen statlig forskning längre och det är mycket allvarligt eftersom en sådan verksamhet bör vila på en strikt vetenskaplig bas. Jag är givetvis medveten om kraftindustrins satsning på det kärntekniska centret som administreras från KTH men det räcker inte. Jag tror dessvärre att de säkerhetsbrister som nu uppdragats vid våra kärnkraftverk, delvis beror på den stora neddragningen av statligt finansierad forskning.

Krav på driftspersonal

Men inte är väl de som jobbar på våra kärnkraftverk inkompetenta?

– Nej, men hur mycket allmän kunskap har de, insikter om kärnteknik, kärnkemi, reaktorfysik, materialvetenskap, strålningsbiologiska fenomen t ex? Ska man syssla med något så allvarligt och tekniskt komplicerat som kärnkraft är det viktigt att utbildningen sker i en vetenskaplig miljö så att kompetensen verkligen sätter sig i fingerspetsarna. All högskoleutbildning ska grundas på en vetenskaplig bas och för kärntekniken är det extra viktigt. Man måste t ex följa med i den internationella utvecklingen och ta del av nya rön. Med för mycket driftkaraktär över den här verksamheten – mekanisk övervakning av driften utan djupare reflexion – blir det problematiskt.

Men är det inte också ett stort problem att kärnkraften är farlig med sitt avfall och sin koppling till kärnvapen?

– Jo, men det är inte olösligt. Många nya kärnkraftverk, som det i vårt grannland Finland, är av typen tredje generationens reaktorer, som är förbättrade såväl säkerhetsmässigt som driftsmässigt. Reaktorinneslutningen är förstärkt med dubbla väggar. Säkerhetssystemen är mer automatiserade och mindre beroende av operatörerna för att fungera, svarar han.

Nya reaktorer kommer

Han pekar vidare på att utvecklingen av nya reaktorer fortgår och att fjärde generationen snart kommer. En första sådan reaktor kan börja byggas om cirka 20 år. Om den blir verklighet så minimeras även kärnkraftens koppling till kärnvapen eftersom dessa reaktorer inte behöver utnyttja anrikat uran. Vidare är uppbyggnaden av bränsle planerad att ske lokalt i en sluten bränslecykel. Överhuvudtaget är målet att reaktorsäkerhet, spridningsrisker, miljöbelastning, avfallshantering och ekonomi ska förbättras jämfört med dagens situation enligt Sven Kullander.

– Särskilt viktigt är att radioaktivt avfall kan destrueras och återanvändas. Inom EU har det betonats att forskningen på dessa nya reaktortyper ska intensifieras och även i Norge har frågan återupptagits. Norges regering har utrett möjligheter och risker med att använda torium för energiproduktion. Torium, som Norge liksom Indien har mycket stora fyndigheter av, är utöver uran det kärnbränsle som är aktuellt för de framtida reaktorerna, upplyser Sven Kullander.

Han vill slå ett slag för att Sverige ska överge sin tvehågsna hållning till kärnkraften och åter satsa på forskning och utveckling. Vad tror han då om kärnkraftens framtid i Sverige?

– Jag är realist, jag inser att vi har ett verkligt stort problem med den allt mer urholkade kunskapsbasen som tyvärr inte uppmärksammas tillräckligt.



Professor Sven Kullander menar att Sverige nu måste avgöra om vi ska satsa på ny kärnkraft eller inte. Det tar lång tid att bygga nya kärnkraftverk.

Oavsett om vi ska utveckla ny kärnkraft eller driva våra reaktorer på ett tillfredsställande sätt, måste vi hämta igen mycket av den kunskap och kompetens vi har förlorat. Vår kompetensreserv består av en massa pensionärer som har jobbat på Studsvik, vid universiteten eller inom kärnkraftsindustrin och de är ju på väg bort för gott.

Politiken tog över

– Visst sker det en viss forskning och nyrekrytering men väldigt lite i förhållande till hur det en gång såg ut då Sverige hade kompetens att utveckla egna reaktorer. Flygindustrin och kärnkraften är ju de högteknologiska projekt som Sverige kan vara stolt över, säger Sven Kullander som menar att denna ”utförsbacke” tydligt hänger samman med att kärnkraften i och med Harrisburg och Tjernobyl lämnade den tekniskt-vetenskapliga arenan för den politiska.

Men han tycker ändå att förnuftet talar för en omsvängning, inte minst för att han anser att kärnkraften är synnerligen miljövänlig.

– Ja, det är ju det stora pluset. Du kanske har sett bilderna från SKB som visar att Sveriges samlade kärnkraftsavfall får plats i ett bottenlager av Globen. Mer är det inte, så omsättningen av material är kolossal liten jämfört med omsättningen av material vid fossilbränsleanvändning och all annan energihantering, säger Sven Kullander och lägger till:

– Sveriges hela energianvändning på ett år, 600 TWh, svarar mot energin i det kärnbränsle som får plats på en enda långtradare. Det behövs 2–3 miljoner långtradare om energianvändningen skulle täckas med fossila bränslen. Och när man bränner kol och olja så förgasas bränslet och lägger sig uppe i atmosfären som CO₂, försurande gaser, tungmetaller och radioaktiva ämnen. Det är därför det blir så stora mängder CO₂ som går upp i rök, men i fallet uran eller torium handlar det om mycket små mängder. Kärnavfallet består till 97 procent av uran som skulle kunna återanvändas som bränsle och som avfall aldrig kan uppgå till mer än någon promille av allt det uran som finns upplöst i havsvatten.

LARS MAGNELL

lars.magnell@krem.se



SISTA ORDET!

Vad är realistiskt om el?

ENERGI OCH EL är kära områden att diskutera. Mycket av det som sägs är starkt känslomässigt förankrat, och ofta uttryck för en egen önskan om hur det borde vara.

Handen på hjärtat så har nog alla ofta en färdig syn på saker och ting som starkt påverkar förmågan att ta till sig argument som går emot den egna bilden.

Låt oss göra ett tankeexperiment där vi kopplar bort känslor och önskemål och diskuterar vad som är realistiskt i några elrelaterade frågor. Jag gör ett försök och väljer tre ”tvärsäkra” påståenden som ibland kan höras (från såväl politiskt håll som från kraftindustrin).

Påstående 1 – Sveriges elbehov minskar i framtiden
Sveriges elförbrukning har ökat kraftigt från 1950 till slutet av 80-talet då ökningen planade ut. Från år 2000 har förbrukningen tagit ytterligare ett kliv upp men där efter pendlat fram och tillbaka, delvis med konjunkturen.

El ligger bakom mycket av utvecklingen av nya teknikområden. Antalet eldrivna produkter i hushållen ökar. Elfordon på vägarna kommer i större skala och järnvägarna byggs ut. Detta talar emot en minskad elförbrukning.

Å andra sidan blir nya produkter el-effektivare. Låg-energilampor kommer och stand-by el kan minska. Viss elvärme kan ersättas av annan uppvärmning. Dessa fakta liksom effektivare elanvändning inom industrin ger minskad elanvändning.

Det är svårt att säga vad som väger över av ovanstående. **Realistiskt** är dock att elbehovet helt säkert minskar om någon industri med hög elanvändning läggs ned i Sverige. Motsvarande industriproduktion och elbehov dyker då upp i ett annat land liksom eventuell miljöpåverkan. Om denna miljöpåverkan är global, som växthuseffekten, har ingen miljöförbättring skett för svensk del.

Påstående 2 – Satsa på mer kärnkraft

Den svenska kärnkraften togs i drift mellan 1972 och 1985. De nuvarande reaktorerna åldras och de tidigaste fyller alltså snart 40 år. Frågan om hur de ska ersättas kommer allt närmare.

Befintliga kärnkraftverk skulle helt eller delvis kunna ersättas med nya, om den så kallade § 5 i kärntekniklagen (tillstånd får inte beviljas) upphävs. En realistisk fråga är



Minskad eller ökad elanvändning i Sverige i framtiden? Den elintensiva industrins vara eller icke vara har stor betydelse. Foto: Holmen.

då vem som i så fall vill och kan investera i ny kärnkraft. Vem investerar i något som ger avkastning kanske först efter tio år i dagens snabba ekonomi?

Det planeras kärnkraft på flera håll i världen. Där byggen verkligen kommer till stånd ligger staten nästan alltid i någon form bakom. I Finland har den elanvändande industrin gått samman med elindustrin och byggt en ny reaktor. **Realistiskt** så är Finlands modell den enda tänkbara vägen för Sverige om ny kärnkraft ska byggas.

Påstående 3 – Tillkommande elförbrukning ska räknas som kolkraft

Nya apparater och maskiner innebär att mer el måste produceras någonstans för att möta ett ökat elbehov. Sverige tillhör det europeiska elsystemet. I Europa finns kolkraftverk som ”ligger på marginalen” och därmed utnyttjas när elbehovet ökar i systemet.

Sverige har en elmix som till 97 procent består av koldioxidfri elproduktion i form av vattenkraft och kärnkraft. Den planerade utbyggnaden (som redan påbörjats) kan ge 20–30 TWh koldioxidfri elproduktion till år 2020. Detta skulle göra Sverige till ett exportland på el.

Oavsett om tillkommande elbehov ska anses komma från Europa eller betraktas som svenskproducerad finns ett handelssystem med utsläppsrätter där all elproduktion ingår. Kol eller inte, **realistiskt** är att all elproduktion som släpper ut koldioxid betalar för utsläppen och att utsläppen totalt inte får bli större än de gränser som satts inom handelssystemet.

KALLE LINDHOLM, REDAKTÖR