

*Med en industri i världsklass befinner vi oss i Sverige i ett drömläge. Vår energi är till 98 procent koldioxidfri.*

## Starka nät ger drömläge när elbilarna kommer

Det var ingen slump att Sverige var tidigt ute med att elektrifiera tågtrafiken. Nu när elbilarna snart introduceras har Sverige en möjlighet att åter ta en industriell tätt position.

– Det framgår sällan av debatten, men Sverige är ett av de länder i världen som har bäst förutsättningar, säger Bo Normark, vd i elkraftorganisationen Power Circle. Text: Göran Kristiansson

HAN TALAR med gedigen erfarenhet, med närmare fyrtio år på ABB bakom sig, de senare som outtröttlig marknadsförare av smarta nät. Han sitter också i Svenska Kraftnätets styrelse och är ledamot i Energimyndighetens energiutvecklingsnämnd.

Det var den väl utbyggda vattenkraften, framhåller han, som lade grunden för den tidiga elektrifieringen av tågen. Det fanns god tillgång på fossilfri energi.

### Ett starkt nät

Situationen är inte sämre idag. Med en framstående fordonsindustri, duktig IT-industri och en elindustri i världsklass befinner vi oss i Sverige i ett drömläge. Vår el är till 98 procent koldioxidfri. Vi har i Sverige ett väl utbyggt distributionsnät för el. Distributionsnätet i Sverige är i internationell jämförelse anmärkningsvärt starkt, uppbyggt för att klara eluppvärmning.

– När jag träffar amerikanska kolleger och berättar att vi i en vanlig villa har 3-fas, 400 volt och 25 ampère säkring, tror de mig knappt. De tror att jag pratar om en fabrik.

Dagens svenska elnät klarar på de flesta platser utan vidare en situation där tio procent av bilparken utgörs

av elbilar, kanske också 20 procent, menar han.

Inom landet finns redan en halv miljon eluttag utomhus, de som används för motorvärmare. Fler laddplatser kommer att behövas, framför allt i stadsmiljöer, men utgångsläget är gott.

### Bilen laddar villan

Riktigt spännande blir det när elbilsintroduktionen kopplas till utvecklingen av smarta nät och det går att bygga lokala lösningar där bilens och villans elsystem samverkar.

– I ett modernt bilbatteri finns lagrat cirka 25 kWh elenergi. Lika mycket finns vanligen som värmeenergi i villans varmvattenberedare. Man kan ladda batteriet när strömmen är billig och skicka in en del av energin i varmvattenberedaren om den behövs där under ”dyrtid”. När bara en mindre del av bilbatteriets kapacitet utnyttjas förkortas inte bilbatteriets livslängd nämnvärt, förklarar Bo Normark.

– Systemet kan utvecklas med en vattenburen värmepump. Den ger cirka fem gånger tillförd energi. Det skulle alltså krävas bara 20 procent av ett bilbatteri för en varmvattenberedares hela värmebehov. I

*Forts →*

Bo Normark.

### EU samordnar introduktionen av elbilar

Ett EU-projekt, Grids for vehicles, G4V, genomförs just nu med avsikt att bland annat skapa en övergripande strategi och samordna laddsystemen vid en massintroduktion av elbilar och elhybrider. Ett stort antal elbolag och akademiska institutioner medverkar, från Sverige Chalmers och Vattenfall.

– Närmast gör vi en enkätundersökning bland presumtiva elbilsköpare i hela Europa om hur de ser på frågor om laddstationer och laddmöjligheter, säger Chalmersprofessorn Lina Bertling. En slutrapport väntas vid halvårsskiftet i år.

### Fakta om Power Circle

**Styrelseordförande:** Stig Göthe, med 40 år inom Vattenfall, bland annat som forskningschef och vice vd.

**Vd:** Bo Normark, lika många år inom ABB.

**Syfte:** stärka, stödja och främja svensk el och elkraftsteknik. Att synliggöra elens möjligheter i allmänhet och den svenska elkraftindustrins potential i synnerhet.

**Antal medlemsföretag:** 45, varav 15 har tillkommit i år.

### För kalenderbitare:

#### Svenska eltåg från 1890

Sverige var troligen först i världen med elektrifierade tåg för persontrafik, på Djursholmsbanan 1890. Ett kraftverk matade då med 265 kW, 650 V likström. Boxholms bruk var först i Sverige med ett elektrifierat industrispår (endast 11 kW och 220 V likström), också detta 1890.

År 1902 tillverkade Westinghouse det första lokomotivet för 1-fas (växelström 16

Hz) och 1905 startade SJ försök med eltåg mellan Stockholm och Värtan respektive Järva. Försöken lyckades kommersiellt. År 1915 invigdes kraftverket i Porjus samt elektrifieringen av Malmbanan. Trots det stränga klimatet blev det en succé.

Den första stambanan med eldrift var den västra. Den premiärkördes med ellok 1926.

*Källor: Bra Böckers lexikon samt Wikipedia*



Med el i tankarna. Bo Normark, vd i Power Circle och Chalmersprofessorn Lina Bertling vid en Tesla. Bilden togs i samband med IEEE-konferensen i oktober i år som samlade 400 internationella elbilsforskare till Göteborg.

→ Fortsättning från föregående sida

praktiken handlar det ju om att höja temperaturen bara några grader vid varje tillfälle, alltså utnyttjas bara några procent av batteriets kapacitet, och familjen får en nästan platt elförbrukning över dygnet, vilket i sin tur ger minskade förluster i näten.

### Sälja tillbaka

– Börsen vet 24 timmar i förväg vad elpriset blir. Det går att anpassa den individuella förbrukningen helt automatiskt och undvika pristopparna. Men det kräver infoteknologi. Konsumenten kommer inte att göra det här själv. Tjänsten måste automatiseras. De tekniska lösningarna finns inte på butikshyllan, men på ritbordet, framhåller han.

En annan fördel med smarta nät, som man brukar framhålla, är att de skapar möjligheter där hushållen kan vara sina egna energiproducenter. De som bor i plusenergihus eller äger vindkraftverk kan sälja tillbaka av sin överskottsdel.

Jo, det kommer, det är han övertygad om, men det ligger något längre fram i tiden. Dels förutsätter systemet med nettodebitering ett ändrat regelverk, som i och för sig är på gång nu. Sen måste bland annat säkerhetsfrågor lösas för dem som ska arbeta med nätet. Ström kan plötsligt komma ”bakvägen”, från hushållen. Dessutom måste systemet göras kostnadsneutralt, så att det blir lika mycket värt att skicka ut ström som att använda själv.

*Du har sagt att elbilar och smarta nät skapar förutsättningar för en svensk storindustri, eller hur?*

– Vi har redan stora industrier inom dessa områden, men det finns utrymme för tillväxt, bland annat i form av batteriproduktion och en expansion inom IT. Jag ser fram emot det historiska ögonblicket när elbranschen och telekomindustrin slår ihop sina påsar, menar Bo Normark.

– Här finns stora möjligheter!

Men det finns faktorer som ligger Sverige i fatet, däribland en osäkerhet om den lokala marknadsutvecklingen för elbilar.

– Incitamenten är inte på plats, de kommer hos oss inte förrän år 2012. Andra länder har redan riktade incitament, de som var först sedan flera år.

*Du tänker på bidraget på 40 000 kr för elbilsköpare?*

– Ja, men ännu viktigare är hur regeringen väljer att lägga förmånsbeskattningen. Sextio procent av bilarna i Sverige är förmånsbilar, men förmånsgränsen är inte bestämd. Man har preliminärt sagt att utsläppen måste understiga 50 gram per kilometer. Bara laddhybrider och elbilar klarar den nivån och de kommer då att få en gynnsam behandling. Men vi vet inte om det blir så.

### Fokuserar på möjligheterna

Därmed får det dock vara slut på negativismen, avgör han. Bo Normark vill i stället fokusera på möjligheterna – och han ser övervägande sådana. Han gläds åt energiavsnittet i regeringens senaste budgetproposition med femtio miljoner per år öronmärkta för särskilda demonstrationsprogram för elfordon. Regeringen har visat ett tydligt intresse för frågan.

*När slår elbilarna igenom?*

– Jag har inte bättre prognos än andra, men jag konstaterar att allt fler människor nu säger att de ”tänker skaffa en elbil så småningom”. Det hörde jag inte för fem år sedan.

– En annan skillnad är att det för fem år sedan var mindre, udda, industrier som byggde elbilar. Idag är praktiskt taget alla stora bilföretag på banan. Vi har från Power Circle tillsammans med flera andra organisationer föreslagit att Sverige sätter målet 600 000 laddhybrider och elfordon år 2020.

### Power Circle vidgar kretsen

Power Circle grundades år 2005 av ABB, Vattenfall och Svenska Kraftnät för att främja svensk elkraftteknik. Sedan har organisationen vuxit snabbt. Många av de nya medlemmarna är mindre innovationsföretag som arbetar med eller i närheten av smarta elnät.

Inom föreningen drivs ett antal projekt, bland annat för att stödja vindkraftsindustrin.

– Vi drog vårt strå till stacken när General Electric bestämde sig för att etablera sitt kontor i Karlstad för vindkraft till sjöss. Vi hjälpte till med myndighetskontakter så att de hamnade rätt, säger vd Bo Normark.

Power Circle använder sitt nätverk för det så kallade 4000-initiativet. Fyra elbolag – Gävle Energi, Mälarenergi, Falu Energi och Jämtkraft – har satt som mål att medverka till att få ut vardera tusen elbilar i sin region under den närmaste 4-årsperioden.

Power Circle var också aktivt då ABB och Vattenfall sökte pengar hos Energimyndigheten för ett testa intelligenta nät på Gotland.

Power Circle är den svenska representanten i EU-projektet Enard som ska samordna introduktionen av elbilar i Europa.