

ENERGI – Ställningstagande och goda exempel



KREATIVITETEN ÄR SVERIGES STYRKA



INLEDNING

Just nu står vi inför en förändring av energisystemet med nya mönster för produktion och användning av el, höga krav på leveranssäkerhet och elkvalitet samt ökade krav och behov av energieffektivisering. Bland annat kommer produktionen av förnybar intermittent elproduktion från vind och sol att öka vilket för med sig en rad utmaningar. Dessa två energikällor är viktiga vid omställningen till ett mer hållbart energisystem, men den intermittenta produktionen skapar utmaningar i att balansera utbudet och efterfrågan på el. Historiskt har elproduktionen utgjorts av stora stationära elproduktionsanläggningar som levererar elen via stamnät, regionnät och slutligen lokalnät ut till slutkunderna för användning. Detta tidigare centraliserade elsystem kommer att utvecklas och bli allt mer decentraliserat. Mikroproduktion medför flöden och drift av el på helt nya sätt.

Lagring av el är ett teknikområde som studeras bland annat som en lösning på den ökande andelen mikro- och intermitten elproduktion. I och med det nya mönstret för produktion och användning av el kommer nya aktörer på elmarknaden att tillkomma och rollerna bland aktörer att förändras jämfört idag.

Smarta elnät och smarta energisystem bygger på en kombination av ny teknik, nya affärsmodeller och nya integrerade lösningar. Teknikföretagen ser på utmaningarna inom energiområdet som ett direkt bevis för den viktiga roll som våra medlemsföretag spelar. Genom utveckling av modern teknik och intelligenta lösningar bidrar svenska teknikföretag till lösningen på de utmaningar vi står inför. Med denna exempelsamling vill Teknikföretagen lyfta fram varor och tjänster inom el-/energisystemet som bidrar positivt till en effektiv energianvändning och ett välfungerande energisystem.

INNEHÅLL

Teknikföretagens ställningstagande	3
Goda exempel	6
<i>ABB AB</i>	6
<i>Alent Drying AB</i>	7
<i>Fagerhult Belysning AB</i>	8
<i>Fläkt Woods AB</i>	9
<i>AB Regin</i>	10
<i>Ericsson</i>	11
<i>Saft AB</i>	12
<i>NIBE Industrier</i>	13
<i>Cleanergy AB</i>	14
<i>Siemens</i>	15
Industrin allt viktigare för Sverige	16
Goda exempel – energi	17



TEKNIKFÖRETAGENS STÄLLNINGSTAGANDE

ENERGIPOLITIKENS FÖRUTSÄTTNINGAR

Teknikföretagen stödjer Sveriges och EU:s tre energipolitiska mål för försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet. För Sveriges del anser vi att dessa tre mål förutsätter en blocköver-skridande energipolitik med lösningar på nordisk nivå och på sikt en gemensam europeisk elmarknad för en ökad effektivitet, låga elpriser och starkare konkurrenskraft. Teknikföretagen anser att:

- All elproduktion bör på sikt stå på egna ben och bära sina egna kostnader men subventioner kan, under en begränsad tid, användas vid marknadsintroduktion av ny teknik.
- Sverige har goda förutsättningar att producera el och bör vara exportör av el med möjlighet till import när så behövs.
- För begränsningar av utsläpp och främjande av förnybar elproduktion är marknadsbaserade mekanismer att föredra framför regleringar genom lag.
- Pris på utsläpp, subventioner av förnybart samt förutsättningarna för övrig kraftproduktion bör vara likvärdiga inom EU. Exempelvis genom en gemensam prissättning av växthusgasutsläpp samt harmonisering av produktions-skatter och tekniska krav för säkerhet.
- På längre sikt krävs dock globala åtgärder och en internationell prissättning av koldioxidutsläpp.
- Energianvändning ska ställas i relation till värdet som skapas och att effektiv energianvändning därför ska mätas i energiintensitet, t.ex. mängd använd energi per producerad enhet.

Teknikföretagen fokuserar på tre områden i energifrågan som är av särskild vikt för medlemsföretagens internationella konkurrenskraft och långsiktiga lönsamhet.

1. Ett robust och effektivt elsystem - leveranssäkerhet och förmåga att optimera och hantera variationer i elsystemet för att klara effektbalansen.
2. Energieffektivisering - effektivisering i både samhället som helhet och i industrin.
3. Energiforskning – för att stödja de båda andra områdena, samt att kopplas till svensk industris framtida exportmöjligheter.

ETT ROBUST OCH EFFEKTIVT ELSYSTEM

Energins leveranssäkerhet är helt central för svenska teknikföretag. Elsystemet, som omfattar produktion, distribution och användning av el, måste vara robust och effektivt. Effektbalansen är den stora utmaningen för det svenska elsystemet, snarare än för liten inhemsk elproduktion. Därför behöver lösningar utvecklas för en mer flexibel överföring, användning och lagring av el. Teknikföretagen anser att:

- Regeringen bör med principen om frihandel som grund arbeta för en gemensam europeisk elmarknad genom att kräva genomförande av beslutade direktiv i EU länder, ökad överföringskapacitet mellan länder samt EU-gemensamma riktlinjer för hur stöd till energiproduktion och teknikutveckling kan göras.
- Regeringen bör säkerställa att framtida investeringar i nätkapacitet utgår från företagets behov och välkomna innovativa lösningar,





bland annat genom att främja utvecklingen av smarta elnät.

- Kommunerna är genom sina energibolag och genom sitt ansvar för samhällsplanering viktiga aktörer på elmarkanden. Konkurrensregler och finansieringslösningar måste därför utvecklas så att kommunerna kan driva demonstrationsprojekt av nya elsystemlösningar i samverkan med industrin.
- Demonstrationsprojekt bör också inkludera utveckling av modeller för prissättning som ger incitament för elkunderna att anpassa sin elförbrukning efter variationer i tillgång och efterfrågan. Nya produkter som gör att elanvändare kan anpassa sin förbrukning efter tillgången när inte marknaden och därför behövs affärsmodeller som fördelar nyttan av investeringar i sådan teknik mellan användare och producenter.

ENERGIEFFEKTIVISERING

Energieffektivisering av samhälle och industri stärker konkurrenskraften genom lägre kostnader och minskad sårbarhet. Men efterfrågan på energieffektivisering driver också på utvecklingen av nya produkter, ger förutsättningar för nya exportframgångar och därmed också för stor miljönytta på global nivå. Teknikföretagen anser att:

- Produktkrav som gäller energiförbrukning skall vara harmoniserade inom EU och begränsas till väsentliga krav genom direktiv medan de detaljerade tekniska kraven tas fram vid standardisering i dialog med berörda företag.
- Regeringen bör införa ett program för att stimulera energieffektivisering inom hela industrin.
- Särskilda styrmedel bör utvecklas för små och medelstora företags behov och innefatta bland annat stöd till kompetensutveckling.
- Offentlig upphandling kan ge viktiga referenser för ny teknik och behöver därför bli mer långsiktig och innovationsvänlig. Till exempel

genom att hänsyn till energiprestanda ur ett livscykelerspektiv.

- Vid införande av krav på obligatoriska energitjänster måste staten säkerställa tillgången på kompetenta energitjänsteleverantörer.

ENERGIFORSKNING

En framgångsrik och tillämpad energiforskning ger förutsättningar för såväl energieffektivisering som ett robust och effektivt elsystem samt nya produkter och framtida exportframgångar. Teknikföretagen anser att:

- Svensk energiforskning ska stödja de energipolitiska målen samt prioritera utveckling av produkter med stor potential till export och global miljönytta.
- Forskningen inom förnybar elproduktion, förnybara bränslen och drivmedelsproduktion, kärnkraft, elnät samt energieffektivisering i slutanvändningen är strategiskt viktig för Sverige att delta i.
- Det är avgörande för svensk konkurrenskraft att ligga i framkant av teknikutvecklingen. Därför behövs större resurser för demonstration av ny energiteknik.
- Tilldelning av statliga forskningsmedel ska göras via Energimyndigheten.
- Myndigheter bör få i uppdrag att hjälpa mindre företag att få finansiering via EU-projekt.



SMART VENTILATION FÖR UNDERJORDSGRUVOR

ABB:s SmartVentilation är en komplett gruvventilationslösning där ventilationen kan anpassas efter behov och förhållanden i underjordsgruvor. Energi motsvarande 30-50 procent per år kan sparas i jämförelse med konventionell ventilation.

KRÄVANDE MILJÖ

Underjordsgruvor är mycket djupa, ibland ned till 3.600 meter och trenden pekar mot allt djupare gruvor. Säkerhetskraven är höga, inte minst vad gäller luftkvalitet. Det gäller att transportera bort hälsofarliga gaser från dieseldrivna maskiner, sprängdamm och naturligt förekommande radon och metan. Dessutom använder traditionella ventilationslösningar i gruvor mycket energi, en årsförbrukning på 100 GWh är inte ovanligt för en medelstor gruva, och kan stå för så mycket som 50 procent av gruvans totala energianvändning. Att energianvändningen minimeras är viktigt på flera sätt, inte minst eftersom gruvor runt om i världen ofta är lokaliserade i områden där kapaciteten i energisystemet är begränsat.

VENTILATION EFTER BEHOV

ABB har utvecklat ett unikt ventilationssystem för gruvan som helhet för att uppnå en energioptimerad och tillförlitlig lösning som automatiskt förser gruvan med frisk luft. I traditionella ventilationslösningar krävs investeringar i ventilationssystemet så snart nya schakt öppnas eller andra förändringar görs. ABB:s nya ventilationssystem styr ventilationen efter behov när gruvan förändras och utvecklas, vilket gör att kostsamma investeringar kan hållas på en lägre nivå. Systemet levereras som standardiserade moduler för fläktar och annan ventilationsutrustning styrda med ABB:s System 800xA. Det ger operatörer, ingenjörer och gruvchefer ett enkelt sätt att övervaka och styra ventilationssystemet, antingen från en central plats eller med mobila enheter.

OPTIMAL VENTILATION PÅ RÄTT PLATS

Systemet har tre typer av funktionalitet. Den första bestämmer behovet av luft i gruvans olika delar.

Behovet beror på närvaron av fordon och personal på olika platser i gruvan samt koncentrationen av olika gaser som mäts av sensorer. Systemets andra funktionalitet bestämmer fördelningen av luften i gruvan genom att styra systemets fläktar och därtill hörande utrustning. Fläktarnas effekt varierar med behovet av ventilation och minimerar energianvändningen. Den tredje funktionaliteten innebär att fläktarnas och övriga komponenters aktivitet utgör riktvärdet för att optimera systemet som helhet.

STORA ENERGIBESPARINGAR

Energi motsvarande 30-50 procent per år kan sparas i jämförelse med konventionell ventilation. Efter som konventionell ventilation kan stå för så mycket som 50 procent av den totala energianvändningen i en gruva är energieffektivisering i denna teknik väsentlig. Utöver att kostnaderna kan minskas genom lägre energianvändning, förbättras arbetsförhållandena med förbättrad luftkvalitet i gruvan.

GLOBAL MARKNAD

ABB levererar lösningar för kraftförsörjning, styrning, drivning, skydd, automation och processintegration till anläggningar inom gruv- och mineralutvinningsindustrin. ABB är världsledande på teknik till världens gruvverksamhet. Huvudmarknaderna för ABB:s gruvautomationssystem är Sverige, Sydamerika, USA och Kina.

FÖRETAGSAFKTA

ABB AB

140 000 anställda varav 9 000 i Sverige.

Omsättning 39,8 miljarder dollar





HALVERAD ENERGIANVÄNDNING VID VIRKESTORKNING

På sågverken är virkestorkning viktigt när man tar fram kvalitativa och hållbara träråvaror. Virket torkas genom att blåsa uppvärmd luft genom virkeslasten. Detta steg i processen är bland det mest energikrävande. Alent Drying AB i Luleå har utvecklat tekniken och tagit fram en metod som halverar elförbrukningen och torkar snabbare till bättre kvalitet.

INTERVALLTORKNING

Alent Drying's teknik bygger på intervalltorkning. Effektiv torkning uppnås genom att varva perioder då fläktarna körs på hög respektive låg effekt. Förlängningen sker effektivare med denna teknik och vattnet fortsätter att vandra ut mot virkets yta även när fläktarna står stilla. Tekniken tillämpas lätt på befintliga virkestorkar genom att byta styrsystem och installera ny programvara. Det är en lönsam investering som återbetalar sig på ungefär ett år.

ALENTPUMPEN + ALENT WMC

Intervalltorkningen bygger på en patenterad metod där Alentpumpen med tillhörande fuktkvotsmätaren Alent WMC styr fläktar, värmeförseln och ventilation. Då metoden använder växelvis hög och låg effekt sparas upp mot 50 procent i elförbrukning. Teknikutvecklingen är ett resultat av ett samarbete mellan flera sågverk, träforskning på Luleå tekniska universitet samt reglerteknisk spetskompetens.

GLOBAL ENERGIBESPARINGSPOTENTIAL

I Sverige finns ungefär 1.500 virkestorkar av typen kammartorkar. Med Alent Drying's teknik kan var och en av dessa torkar spara upp mot 100 000 kWh i årlig energianvändning. I övriga världen finns upp mot 100 000 virkestorkar. Företaget uppskattar att om alla virkestorkprocesser använder tekniken skulle den reducerade energianvändningen motsvara elproduktion från 37 kolkraftverk.

INTERNATIONELLT INTRESSE

Efter många år av testning och utveckling har nu många samarbetspartners visat intresse för produkten. Alent Drying har inte bara kunder inom Sveriges gränser utan samarbeten med stora koncerner både i Tyskland och Frankrike. Utvecklingen mot utländska kunder fortsätter i och med ett eget säljkontor i München vilket öppnar upp för fortsatta utvecklingsmöjligheter i hela Europa.

FÖRETAGSAKTA

Alent Drying AB
9 anställda
12,5 miljoner SEK





EFFEKTIV BELYSNING I VÅRDMILJÖ

Höga krav ställs på belysningen på ett sjukhus för att skapa en säker arbetsmiljö och en trygg vistelse för patienter. Samtidigt skärps kraven på energieffektivisering av belysningsutrustning. Fagerhult har skapat en lösning som kombinerar dessa parametrar i en och samma produkt, armaturen Eira.

EIRA – LÖSNING PÅ HÖGA BELYSNINGSKRAV

Ett patientrum är komplext ur ljussättnings synpunkt. I första hand är det en arbetsplats där personalen behöver fullgott arbetsljus för att undersöka, behandla, medicinera och föra journal. Samtidigt behöver patienten en lugn och stressfri miljö som känns trygg och omhändertagande. Att energieffektivisera belysningen på ett sjukhus, och samtidigt möta kraven på fullgod funktion, är en stor utmaning vid framtagande av belysningsutrustning.

DYNAMISK LJUSSÄTTNING

I armaturen Eira finns möjlighet till förinställda ljusnivåer för vila och arbete. Vid undersökning av patienten krävs ett bra omfältsljus som lyser upp väggar och tak. Det ljus som reflekteras från vägg och tak med Eira ökar pupillens ljusintag och håller personalen pigg utan att blända. Med Eira kan ljuset, när det inte bedrivs någon vård i vådrummet, regleras till en lägre intensitet som följer patientens dygnsrytm. Det förbättrar förutsättningarna för patientens sömn och återhämtning, och regleringen

blir enkel med Eira.

ENERGIEFFEKTIV LÖSNING

Fagerhults Eira är en innovativ lösning baserad på en högkvalitativ LED-modul. Genom att kombinera allmänljus, undersökningsljus och omfältsljus skapas de bästa förutsättningarna. Arbetsbelysningen för vårdpersonalen äventyras inte, samtidigt som stunderna med högre ljusnivåer begränsas. Installerad effekt i ett vådrum ska enligt skallkrav vara 24 W/m² och börkrav på 20 W/m². Med Eira tillsammans med kompletterande komponenter från Fagerhult hamnar installerad effekt på cirka 9 W/m² vilket ger en avsevärd minskad energianvändning.

INTERNATIONELL MARKNAD

Fagerhult är ett internationellt företag med verksamhet i stora delar av världen. Inriktningen mot effektivare belysning på sjukhus är ett växande affärsområde och ett av Fagerhults fokusområden. Armaturen Eira finns installerat på ett flertal sjukhus runt om Europa, förutom i Sverige även i Holland och Norge.

FÖRETAGSAKTA

Fagerhult Belysning AB
2 400 anställda i koncernen, 20 länder
Omsättning 3 736 miljoner SEK



LÄGRE ENERGIANVÄNDNING OCH BÄTTRE EFFEKTIVITET MED UNIKA RECOOLER HP

Energieffektivitet, flexibilitet och driftkostnader blir allt viktigare för moderna ventilationssystem. Unika integrerade ReCooler HP i Fläkt Woods luftbehandlingsaggregat kombinerar kyla/värme och återvinning i en och samma enhet vilket bidrar till ökad energieffektivitet och mindre miljöbelastning.

Traditionella ventilationssystem består ofta av ett luftbehandlingsaggregat, en separat kylare respektive värmepanna och ett styrsystem som säkerställer önskad funktionalitet.

Med ReCooler HP:s integrerade lösning kommer allt i en produktleverans. Installationen blir enklare, smartare och billigare.

HÖG ENERGIEFFEKTIVITET ÅRET RUNT

ReCooler HP är försedd med SEMCO sorptionsrotor för bästa möjliga energiåtervinning. På sommaren innebär det att fukthalten i tilluften minskar, och därmed även nödvändig kylenergi i kylbatteriet. Det ger behagligt inomhusklimat och energibesparing. På vintern ger rotorn hög temperaturverkningsgrad och fukthalten i frånluften återförs till byggnadens tilluft för ett bättre inomhusklimat.

Sorptionsrotorn återvinner det mesta av energibehovet, resterande energibehov tillförs av den integrerade värmepumpen. Rotor och värmepump är kopplade i sekvens och driften är behovsstyrd. Energin till kompressorn är aldrig större än det som kyl- eller värmebehovet kräver. Värmepumpen kopplas bara in när värmeåtervinningen i rotorn inte räcker till.

BESPARINGSEXEMPEL MED RECOOLER HP

Recooler HP använder 35 procent mindre energi än ett traditionellt ventilationssystem. Det minskar miljöpåverkan och ger snabbare återbetalning av investeringen.

Värme från värmepumpen kostar i snitt cirka 20 öre/kWh medan värme från fjärrvärmenätet kostar cirka 80 öre/kWh.

I en beräkning i Fläkt Woods dimensioneringsprogram för aggregat för 3,2 m³/s sänks kostnaderna från 50 011 kronor till 32 655 kronor per år avseende energianvändning i en klimatmodell för Stockholm.

PRODUKTION OCH UTVECKLING I JÖNKÖPING

Produktionen av ReCooler HP sker i Jönköping, där även företagets utvecklingscenter för luftbehandlingsaggregat och kylbafflar finns, men marknaden är global där de tre största marknaderna är Europa, USA och Asien.

FÖRETAGSAFKTA

Fläkt Woods AB
900 anställda i Sverige. 2 200 i koncernen
1,3 miljarder SEK (Fläkt Woods AB)



ENERGIEFFEKTIVISERING GENOM UTBILDNING

Närmare 40 procent av energianvändningen i Europa är relaterad till byggnader och fastigheter. Den största delen används för uppvärmning, kylning och varmvattenproduktion. Regins koncept W3 är en projektform med syfte att utbilda fastighetsägare och personal. Som verktyg används webbportalen Arrigo som gör det möjligt att följa upp effekter och åtgärder över tid.

Regin har sett att energianvändandet i en fastighet successivt ökar efter genomförda energibesparingsåtgärder. Delvis beror det på att användandet av lokalerna förändras, men framförallt att engagemanget från ägare och personal minskar. Därför har Regin tagit fram W3 med målsättning att få den låga energianvändningen att leva vidare efter de tekniska åtgärderna. Målet nås genom utbildning och bibehållit engagemang hos fastighetsägaren. Sex steg till långsiktig energieffektivisering

Regins W3 bygger på en enkel modell, från planering till genomförande av energibesparingsåtgärder och uppstart av en intern energigrupp. Arbetet sker i samråd med fastighetsägare som bidrar med idéer till åtgärder. Idéerna bearbetas utifrån fastighetsägarens prioriteringar och många enkla insatser är ofta direkt lönsamma. Slutligen startas en intern energigrupp hos fastighetsägaren, som genomgår en utbildning under ledning av Regins certifierade projektledare. Syftet med arbetsgruppen är att bibehålla engagerad och energimedveten personal.

ENERGY COACH

Fristående finns även tjänsten Energy Coach, en personlig rådgivare som ger stöd i egna energieffektiviseringsprojekt. Coachen hjälper till med att kontinuerligt följa upp energianvändningen och analysera åtgärder. Gruppen granskar energianvändning, specifika händelser, möjlighet till optimering och vidareutveckling av fastighetsbeståndet samt branschutveckling och produktnyheter.

VARBERGS KOMMUN

2009 påbörjade Regin ett samarbete med Varbergs kommun där konceptet W3 användes på kommunens cirka 200 fastigheter. Initialt var fokus på arbetet att optimera drifttider och temperaturstyrningar, sedan följde arbete enligt modellen. Efter genomförda åtgärder och utbildning minskade energianvändningen med 14 procent, från ett snittvärde på 185 kWh/m² ner till 158 kWh/m².

FÖRETAGSAFKTA

AB Regin

110 anställda i Sverige. 230 totalt i världen.

Omsättning 370 miljoner SEK





ERICSSON BANAR VÄG FÖR SMARTA ELNÄT

Smarta elnät är en prioriterad fråga i många länder idag som ett sätt att bland annat hantera den ökade andelen förnybar och intermitterent elproduktion. Kommunikation mellan användare och producenter av el är centralt för ett smart elnät och för det krävs insamling och bearbetning av information. Ericsson möjliggör kommunikation

För att kommunikationen mellan elnätet och användaren av elen ska vara möjlig behövs ett system för insamling och bearbetning av information gällande beteende hos leverantörer och användare. Ericsson bidrar till utvecklingen mot smarta elnät genom erfarenhet och kompetens inom informations- och kommunikationsteknik.

KUNSKAP ÄR MAKT

Tack vare att hushåll och industrier kan ta del av avancerad information om sin elanvändning ges möjligheter att påverka behovet och efterfrågan på el. Informations- och kommunikationsteknik möjliggör också fjärrstyrning av enheter i hemmet vilket ytterligare bidrar till att användaren kan styra sin elanvändning. Med den informationen kan elanvändare både spara energi och reducera sina kostnader. En annan fördel är att elnätet kommunicerar med hemmet så att elkrävande processer kan stängas ned under en kort tid och minimera

riskerna för effekttoppar och ett överbelastat nät. Det påverkar inte den enskilde användaren nämnvärt då åtgärden görs simultant hos många användare.

INTRESSET ÖKAR

Ericsson har levererat mer än 600.000 smarta elmätare till elbolagskunder i Sverige. Mätarna samlar dagligen in energidata och förser elkunder med korrekt och uppdaterad information om användningen. Utvecklingen av smarta elnät är en prioritet i flera länder, både inom EU och i USA. Långsiktigt skapar det ett stort smart energinätverk som öppnar upp möjligheten till ett effektivt elnät där lokalt producerad förnybar energi kan integreras i den befintliga infrastrukturen. Ericsson har ett nära samarbete med aktörer inom kraftindustrin globalt för att möjliggöra omvandlingen. Energitjänstebolag i bland annat Australien, Kanada, Italien och Estland har tagit del av smarta avläsningslösningar från Ericsson.

FÖRETAGSAFKTA

Ericsson
118 000 anställda
228 miljarder SEK



VÄRLDENS KRAFTFULLASTE BATTERI HAR TILLVERKATS I OSKARSHAMN

Saft har utvecklat och byggt världens största batteri i Fairbanks, Alaska. Tack vare det stora batteriet kan staden undvika strömavbrott och öka försörjningstryggheten. Nu pågår en förstudie för att använda batteriet för att hantera den intermitenta karaktären hos el producerad från vindkraft.

Fairbanks ligger isolerad i mitten av Alaska med långa och kalla vintrar med temperaturer ned till -54°C . Där ställs extra höga krav på energitillgång då strömavbrott under kalla perioder kan få stora effekter både på människor och på infrastruktur. Vid -40°C måste ett hus utan värme evakueras redan efter 2 timmar vilket ställer stora krav på en tillförlitlig energiförsörjning.

STÖRRE ÄN EN FOTBOLLSPLAN

För att öka försörjningstryggheten i Fairbanks har Saft driftsatt världens kraftfullaste batteri, BESS (Battery Energy Storage System). Dess uppgift är att leverera kontinuerlig spänning till det lokala elnätet i Fairbanks och vid nödlägen leverera kraft tills nödgeneratorer kan tas i drift. Batteriet består av 13.760 nickel-kadmium-energiceller levererade av Saft. De är kopplade i serie och bildar en batterihall som täcker ett område större än en fotbollsplan. Den samlade effekten hos energicellerna är tillräckligt för att förse 10 000 hushåll med reservkraft vid strömavbrott. Energicellerna ger tillsammans en

effekt på 46 MW i fem minuter, eller 27 MW i 15 minuter. Tack vare BESS har i genomsnitt 48 strömavbrott per år kunnat förhindras de senaste fem åren.

TEKNIKEN KAN KOMBINERAS MED VINDKRAFT

Nu arbetar Saft med att nyttja det jättelika batteriet till fler användningsområden. Det mest intressanta projektet är att utnyttja BESS för att ta vara på överskottsel från vindkraft. Elproduktionen från vindkraftverk är intermittent och vid tidpunkter då det blåser kraftigt men elbehovet är lågt genereras ett överskott av el. Ett sätt att ta till vara denna el är att lagra den i det enorma BESS-batteriet till en tidpunkt då det blåser mindre och behovet av el är större än produktionen. Stora stationära batterier levererar tillförlitlig och kostnadseffektiv energilagring. Saft genomför nu en förstudie om möjligheterna att utnyttja BESS-batteriet i en vindkraftpark i Alaska. Projektet kallas ”Eva Creek” och är det största vindkraftsprojektet i Alaska.

FÖRETAGSAFKTA

Saft AB
550 anställda i Sverige
1,2 miljarder SEK



NIBE STYR VÄRMEPUMPAR MOT GRÖN EL

NIBES moderna värmepumpar levereras med molntjänsten NIBE Uplink™ som skapar möjligheter utöver endast värmeproduktion. Med funktionen Smart Price Adaption är det möjligt att styra värmepumpen att producera värme och varmvatten till tider när elen är billigast. Via NIBE Uplink™ hämtas information om det kommande dygnets elpriser från elbörsen NordPool Spot. Prisinformationen används för att automatiskt styra värmepumpens produktion av värme och varmvatten samtidigt som värmepumpen lär sig behovsmönstret för varmvatten.

SMARTA FUNKTIONER

Elpriset sätts av utbud och efterfrågan, och är som lägst när elförbrukningen är som lägst i förhållande till produktionen av el. Fossilanvändningen vid elproduktion är som högst när elanvändningen är som högst. Att styra värmepumpen mot att producera värme och varmvatten vid låga elpriser innebär alltså en samtidig styrning mot minskade CO₂-utsläpp.

I en familj med tre personer där alla duschar varje morgon värms i en vanlig värmepump nytt vatten upp direkt även om ingen ska använda det förrän 12 timmar senare. NIBES värmepump känner av ett beteende i hushållet och med Smart Price Adaptions kunskap om elpriserna kan värmepumpen vänta med att värma upp nytt vatten tills sent samma eftermiddag eller under natten då elpriset är ännu lägre.

ANVÄNDARSTYRD VÄRMEPRODUKTION

Med molntjänsten NIBE Uplink™ ges användaren möjlighet att styra värmepumpen på distans via dator, telefon eller surfplatta. Genom ett överskådligt underlag kan man effektivt följa och styra värme- och vattenkomforten var man än befinner sig i världen. I vanliga fall reagerar en värmepump endast på temperaturinformation som ges från rums- och utegivare. Med användarstyrd värmeproduktion bidrar NIBE Energy Systems ytterligare till att minska energianvändningen.

MÖJLIGHET TILL UTÖKAD EXPORT

NIBES värmepumpar exporteras idag till hela Europa och är som standard utrustade med möjligheten att koppla upp sig till NIBE Uplink™. Smart Price Adaption kan, när fler länder får förutsättning för timprisdebetrad el, enkelt aktiveras genom en enkel mjukvaruuppdatering av värmepumpen.

FÖRETAGSAFKTA

NIBE Industrier
10 000 anställda
11 miljarder SEK





SUNBOX OMVANDLAR SOLVÄRME TILL ELEKTRICITET

SunBox är en del av Cleanergys Stirling CSP System™ som med 25-30 procent verkningsgrad omvandlar energi från solen – dubbelt så effektivt som traditionella fotovoltaiska solanläggningar. Tack vare att systemet följer solens bana på himlen garanteras optimal solinstrålning vid varje tidpunkt på dagen vilket innebär att Cleanergys system ger ett högre energiutbyte än andra liknande system. Dessutom krävs inget vatten för överföring av värmen. Grundprincipen för en stirlingmotor är att ömsom värma och ömsom kyla en gas (till exempel vätgas) varigenom gasen expanderar respektive kontraherar och får kolvar att driva en vevaxel. Detta upprepas 25 gånger per sekund där gasens temperatur varierar från 700 till 80 grader celsius vilket gör att motorn genererar elektricitet genom en vevaxel kopplad till en generator.

OPTIMAL EFFEKT I VARJE ÖGONBLICK

SunBox är just vad det låter som – en box som innehåller själva stirlingmotorn och som utnyttjar solens värme för att generera elektricitet. Boxen monteras i toppen av en parabolformad disk med speglar som följer solen och reflekterar solstrålarna mot enheten. Tack vare att tekniken följer solens bana från soluppgång till solnedgång och koncentrerar

dess strålar möjliggörs optimalt effektuttag vid varje tidpunkt. Maxeffekt är 13 kW per SunBox-enhet. SunBox levereras som en nyckelfärdig lösning. I lösningen ingår tjänster för design och installation liksom serviceavtal för underhåll och övervakning.

MELLANÖSTERN OCH KINA

SunBox används framgångsrikt i kommersiella solparker i Mellanöstern och Kina, där det också finns en demonstrationsanläggning i inre Mongoliet. Demonstrationsanläggningen har hittills producerat 10 procent mer elektricitet än förväntat. Totalt har Cleanergys soldrivna stirlingmotor uppnått mer än 55.000 produktionstimmar. Världsmarknaden för termisk solkraft är omfattande och växer kraftigt – dagens installerade kapacitet om cirka 4 000 MW väntas dubblas inom de kommande 10 åren, med Asien och Mellanöstern som de främsta marknaderna.

FÖRETAGSAFKTA

Cleanergy AB
78 anställda
6,5 miljoner SEK omsättning



SIEMENS I SVERIGE UTVECKLAR KOLDIOXIDFRI GASTURBIN

Ökad andel förnybar energi i kraftsystemen innebär utmaningar för elnätet. När el från sol och vindkraft faller bort måste det balanseras. Ett sätt är att genom elektrolys producera vätgas av överskottsel från vind och sol. Vätgasen kan dels användas direkt som bränsle eller lagras för framtida behov. I ett energisystem där vindkraften och produktion av vätgas integreras med gasnätet ökar därför möjligheterna att öka användningen av förnybar energi.

Siemens utvecklar en ny teknik för gasturbiner som ska kunna använda en större inblandning av vätgas. Vätgas finns även tillgänglig som restprodukt från industrin. Genom att elda denna vätgas kan industrin tillgodogöra sig energi som idag ofta flammats bort. Förbränning av vätgas blir endast vattenånga och inga växthusgaser emitteras.

VÄTGAS TILL GASTURBINER

Utmaningen med vätgas är att den brinner ungefär fem gånger snabbare än naturgas och dessutom vid högre temperatur, cirka 2 100 grader, till skillnad mot naturgas som förbränns vid cirka 1 950 grader. Det finns vätgasturbiner med konventionella brännkammare på marknaden idag, men den höga flamtemperaturen ger höga NOX-värden. För att sänka NOX-utsläppen används vatten- eller ånginsprutning. Utsläppen blir ändå markant högre jämfört med en konventionell gasturbin. Vattenförbrukningen blir också ett problem om tillgången är begränsad. Ett storskaligt införande av gasturbiner fullt kompatibla

med vätgas, skulle öppna stora möjligheter för en energiomställning till förnybar energi.

Forskarna utvecklar turbinen för att hantera de höga temperaturerna och minska NOX-emissionerna. Siemens nisch är låg-NOX brännare (DLE-dry low emissions) där NOX-emissionerna hålls på en låg nivå. Utmaningen är vätets höga flamhastighet som kan orsaka lokala flammor och att flammorna sprider sig ”uppströms” in till brännaren som då bränns sönder. Utvecklingen går mot alltmer robusta brännare för att undvika problemen.

GLOBAL POTENTIAL

I Finspång sker forskning och utveckling samt tillverkning, montering och service av gasturbiner. Företaget utvecklar befintlig teknik och är framstående i arbetet. Tillsammans med svenska universitet och med forskningsstöd från SGC (numer Energiforsk) sker tester i laboratorier. Det finansiella stödet har bidragit till en fullskalig gasturbin där kostsamma tester genomförs. Siemens i Finspång samarbetar med övriga utvecklingsenheter i både England, Tyskland, USA och Kanada.

FÖRETAGSAFKTA

Siemens

4 500 anställda i Sverige. 357 000 globalt

Cirka 20 miljarder SEK omsättning i Sverige

Cirka 72 miljarder euro omsättning globalt



INDUSTRIN ALLT VIKTIGARE FÖR SVERIGE

Sverige har en lång tradition av att vara ett starkt produktionsland. Teknikföretag har framgångsrikt skiftat fokus från masstillverkning till flexibel utveckling och produktion av avancerade varor och tjänster.

Tillgång på kompetent arbetskraft, kreativitet, försprång inom avancerad teknik och stark produktivitet utveckling har varit avgörande framgångsfaktorer. Svenska företag har länge präglats av platta organisationer med decentraliserat beslutsfattande samt goda relationer mellan arbetsgivare och fackföreningar. Detta har skapat gynnsamma förutsättningar för problemlösning, samarbete och utveckling.

Med en export motsvarande nästan halva bruttonationalprodukten, BNP, är Sverige beroende av globalt konkurrenskraftiga teknikföretag. Teknikföretagens 3 700 medlemsföretag med närmare

300 000 medarbetare står för nära hälften av den svenska varuexporten och en stor del av

tjänsteexporten. Industrin sysselsätter direkt omkring 650 000 personer och dessutom indirekt

350 000 personer i kringverksamhet såsom forskning och utveckling, IT, finansiella tjänster med

mera. Totalt sysselsätter industrin i Sverige alltså omkring en miljon personer, vilket motsvarar vart femte jobb.

Det kunskapsförsprång Sverige och västvärlden har haft har försvunnit. Allt fler länder och företag konkurrerar nu på den globala marknaden. Konkurrensen ökar även när det gäller kunskapsintensiva produkter och tjänster. För att leda utvecklingen räcker det därför inte längre med ”bara” kunskap. Det krävs också individer och företag som har förmåga att omsätta kunskap till innovationer. Enligt internationella jämförelser är kreativitet och innovationer svenska framgångsfaktorer. Goda placeringar i internationella innovationsrankingarna går dock ingen garanti för konkurrenskraft i morgon.

LÅNGSIKTIGT GODA EKONOMISKA VILLKOR

Ett skattesystem som präglas av långsiktighet, enkelhet och tydlighet ger stabila villkor för företagens investeringar. Inkomstbeskattning, avgiftsuttag och offentliga transfereringssystem ska stimulera till arbete. Marginalskatten bör sänkas för att stimulera till utbildning och att underlätta rekrytering av kvalificerad arbetskraft till Sverige. Kapitalskatten måste sänkas för att stimulera till sparande och investeringar.

Det måste finnas tillgång till statligt investeringskapital som kompletterar marknaden och som kommer in i tidiga skeden när företag startas. Staten bör införa en garanti som underlättar lånefinansiering för små företag. Konsolideringen av statliga aktörer på området måste fortsätta och stöden bör vara generella inte bransch- eller regionalspecifika.

ENKLARE REGELVERK FÖR FÖRETAG

Företag behöver stabila, förutsägbara och sammanhängande regelverk för att vilja investera. Bara de regler som faktiskt behövs bör finnas. De regler som behövs måste vara enkla, internationellt harmoniserade, tydliga och pragmatiska. Det nuvarande regelverket i Sverige måste därför förenklas.



FORSKNING SOM SKAPAR SAMHÄLLSNYTTA OCH KONKURRENSKRAFT

Tillsammans står svenska teknikföretag för en tredjedel av de resurser som läggs på forskning och utveckling i Sverige och många multinationella teknikföretag bedriver fortfarande huvuddelen av sin forskning och utveckling i Sverige, trots att hemmamarknaden är liten.

Det behövs en forsknings- och utvecklingsmodell för Sverige som är väl integrerad med EU:s forskningsprogram och som ytterligare stärker svenska styrkeområden. Staten bör öka sina investeringar i forskning som löser viktiga samhällsutmaningar och som kan ge nya exportframgångar för svenska företag.

EN UTVECKLAD INFRASTRUKTUR FÖR INNOVATIONER

Innovationsinfrastruktur runt högskolor och universitet som innovationskontor, inkubatorer samt science parks är viktiga för att kunna kommersialisera forskningsresultaten. Staten bör öka resurserna till starka innovationsmiljöer med en kritisk massa av kunskap, företag, marknadskontakter, öppna demonstratorer och affärsutvecklingsstöd.

FRIHANDEL

Sverige har en liten hemmamarknad. Därför är det viktigt att teknikföretag kan exportera sina produkter. Att arbeta för frihandel är en självklarhet när allt fler länder och företag blir delar av globaliseringen.

EU är den största enskilda marknaden för svenska exportföretag och en bättre fungerande inre marknad är därför en stor potential för Sverige. Nationella krav som går utöver direktiv eller krav på extra tester skapar hinder på EU:s inre marknad. Alla

hinder för fri rörlighet av varor och tjänster bör tas bort. EU-direktiv och förordningar ska lämna mindre utrymme för nationella tolkningar.

Frihandelsavtal är viktiga och frihandelsförhandlingarna mellan EU och USA är av särskild strategisk betydelse. Dels därför att det är två av världens största ekonomier, dels för att avtalet kan förväntas påverka andra frihandelsavtal.

MER INNOVATIONS- UPPHANDLING INOM OFFENTLIG VERKSAMHET

Innovationsupphandling kan uppmuntra till nya tekniska lösningar som utvecklar offentlig verksamhet och samtidigt skapa en större hemmamarknad i Sverige. Regeringen bör ta fram en nationell strategi och handlingsplan för hur innovationsupphandling kan öka.

SAMLAT ARBETE FÖR EXPORTFRÄMJANDE

För att öka svensk export behövs ökad närvaro på nya tillväxtmarknader. Sverige behöver en nationell exportstrategi och en ökad samordning mellan de myndigheter som arbetar med dessa frågor. Statens satsningar måste i högre grad utgå från företagens behov.



GODA EXEMPEL – ENERGI

I den här insamlingen av goda exempel har följande företag och produkter medverkat. Samtliga goda exempel finns på Teknikföretagens webbplats: www.teknikforetagen.se/godaexempelenergi

ABB

- Gruvventilation
- HVDC Light

ALENT DRYING

- Virkestork

ALFA LAVAL

- Compabloc

ATLAS COPCO

- Kompressorteknik

CLEANERGY

- GasBox
- SunBox

ELECTROLUX

- EcoForce
- Kombinerad tvätt & tork

ERICSSON

- Smart Grid

FAGERHULT

- Eira

FLÄKT WOODS

- ReCooler HP

GARO

- Laddstationer

NIBE

- NIBE Uplink™

OSTNOR

- Vattenblandare 9000E-serie

REGIN

- CLOUDigo
- W3

SAAB VENTURES AB

- C-leanship

SAFT

- BESS

SCANIA

- Ecolution

SIEMENS

- eHighways
- Vind-Vätgas

VOLVO BUSSAR

- Laddhybridbuss

VOLVO CARS

- Twin Engine

Energi - ställningstagande och goda exempel innehåller en sammanfattning av rapporten *Teknikföretagens ställningstagande - energi*. Båda skrifterna finns att ladda ner på teknikforetagen.se



KONTAKT

Pär Hermerén
ansvarig energifrågor på Teknikföretagen
08-782 09 72
par.hermeren@teknikforetagen.se

info@teknikforetagen.se



Teknikföretagen

I EN GLOBALISERAD VÄRLD ÄR KREATIVITETEN SVERIGES STYRKA

TEKNIKFÖRETAGEN är arbetsgivarorganisationen för de kreativa företag som står för en tredjedel av Sveriges export. Över hela landet bistår vi teknikföretag i arbetsrätt och branschfrågor, så att de kan fokusera på att utveckla varor och tjänster i världsklass.