

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
PUBLIC RELATIONS DIVISION
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

FÖR OMEDELBAR PUBLICERING

Nr 3220

Det här pressmeddelandet är en översättning av den officiella engelskspråkiga versionen. Det publiceras endast som praktisk referens för användaren. Läs den ursprungliga engelska versionen för information. Vid skillnader mellan texterna är det den engelska versionen som gäller.

Kundförfrågningar

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

Medieförfrågningar

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

**Mitsubishi Electrics nya energistyrningsteknik använder
elfordon som lagringsbatterier**

Sänker elkostnaderna genom att optimera EV-laddning och -urladdning

TOKYO, 25 oktober 2018 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag att man har utvecklat en teknik för effektiv hantering av fotovoltaik (PV) och andra elproduktionssystem samt laddning/urladdning av elfordon (EV) som står parkerade på företagets campus. Genom att optimera scheman både för att ladda elfordon och ladda ur elen tillbaka till företaget, samt optimera driften av PV och andra elproduktionssystem i enlighet med det fluktuerande enhetspriset på el som säljs i nätet, gör Mitsubishi Electrics nya system att företag kan minska sina elkostnader.

I november genomför Mitsubishi Electric och dess dotterbolag Mitsubishi Electric (China) Co., Ltd. ett gemensamt demonstrationstest av den nya tekniken på fabriken Mitsubishi Electric Automotive (China) Co., Ltd. i Changshu i Kina där användningen av elfordon förväntas öka snabbt.

Framöver kommer Mitsubishi Electric att fortsätta med forskning och utveckling av sin nya energistyrningsteknik för att försöka uppnå ännu högre effektivitet och prestanda. Genom att kombinera tekniken med företagets energistyrningssystem förväntar man sig att kontinuerligt utöka den energirelaterade verksamheten.

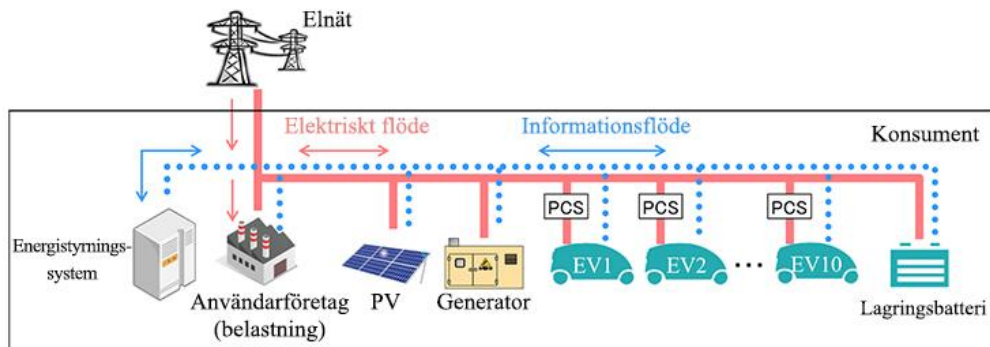


Fig. 1 Energistyrningssystem för elproduktion och ellagring

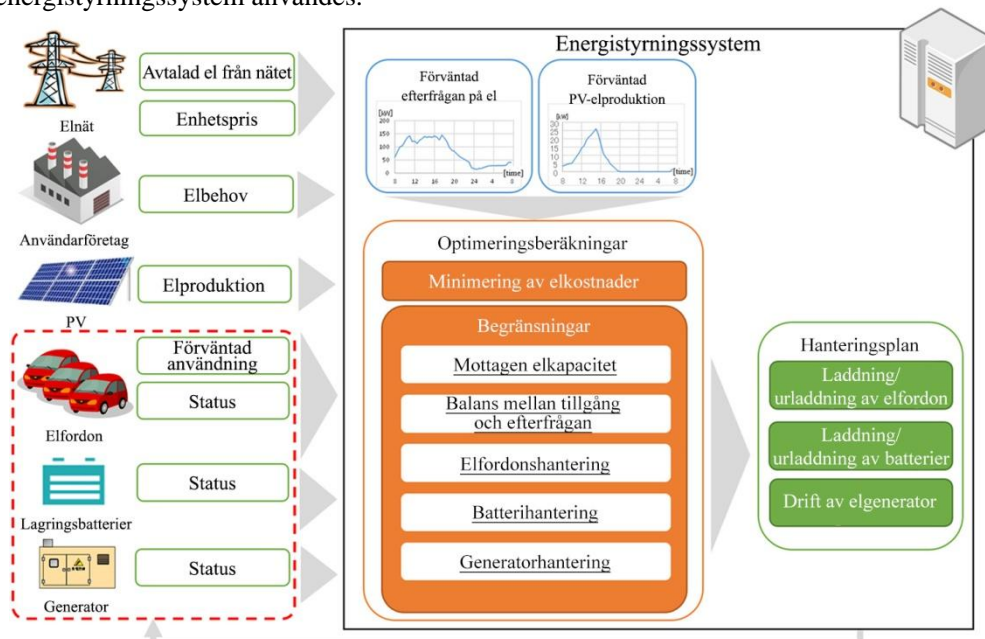
Funktioner

1) *Minskar användarnas elkostnader med 5 % genom att optimera laddnings-/urladdningsscheman för elfordon*

Mitsubishi Electric's new solution uses a multi-directional conditioning system (PCS) to reduce or change the use of the grid during times of high load by calculating minimized electricity costs, scheduling charging/discharging of electric vehicles parked at the user's company by using PV and other electricity production systems, and forecasting electricity needs and PV electricity production. A mathematical programming with its own built-in model is used to calculate an optimized plan for electricity production on site and charging/discharging of electric vehicles from information such as contracted electricity from the grid, electricity prices, electricity needs, and expected use of electric vehicles in the parking lot with the constraints for the capacity of electricity reception, balance between supply-demand, and maximum and minimum charging/discharging levels in the electric vehicles and storage batteries on site (fig 2).

Conventional energy management systems set a threshold value to prevent the user's electricity needs from exceeding the contracted electricity from the grid. Electric vehicles are charged in advance, so they can be discharged if the electricity needs exceed the threshold. On the other hand, if several electric vehicles without advance notice must be used outside the site, the electric vehicles may need to be charged when the electricity price is relatively high.

In simulations with a model of a factory with 1,000 employees scaled down to 1:10, normal electricity needs and use of electric vehicles were discovered that when 10 electric vehicles were used, electricity costs were 5% lower than when no energy management system was used.



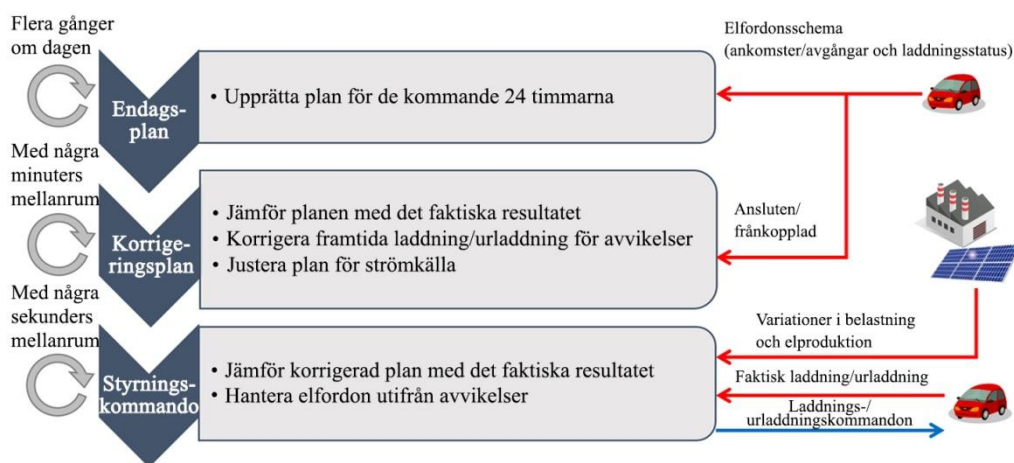
Figur 2. Minimering av elkostnader i energistyrningssystem

2) *Använder styrning i flera steg för att minimera ökningen av elkostnaden vid oväntad användning av elfordon*

Handlingsplanen för elfordon och laddnings-/urladdningsschema optimeras regelbundet med hjälp av en "endagsplan" som beräknas flera gånger per dag för att fastställa laddnings-/urladdningsschemat för de kommande 24 timmarna. Dessutom beräknas en "korrigeringsplan" med några minuters mellanrum för att förfina planer för de kommande timmarna och ett "styrningskommando" beräknas med några sekunders mellanrum (figur 3). Samtidigt övervakar systemet kontinuerligt mängden el som köps från nätet och laddningsstatusen hos elfordon som står parkerade på företagets campus.

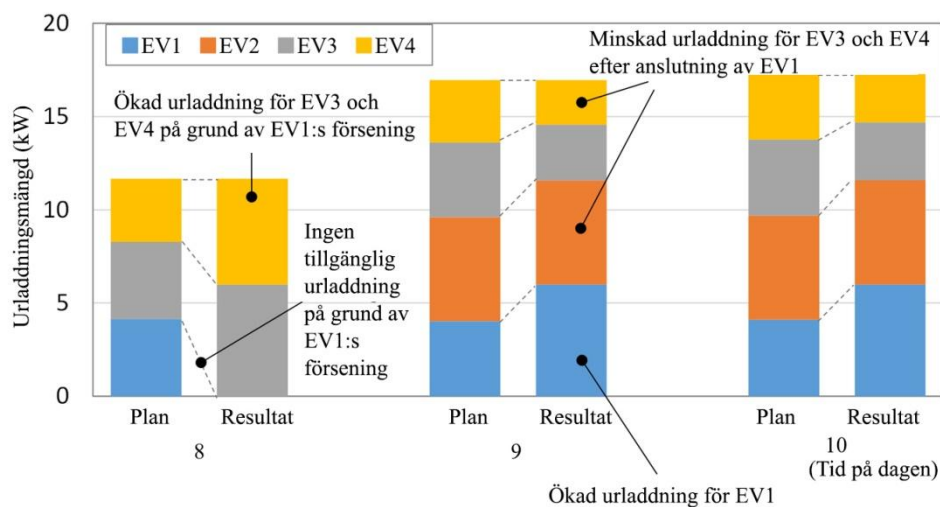
Konventionella energistyrningssystem korrigerar planer när PV elproduktionen eller elbehovet avviker betydligt från den framtagna endagsplanen. Eftersom dessa system inte tar hänsyn till faktorer som att elfordon anländer sent till företaget eller underladdade elfordon blir det dock ibland oundvikligt att köpa el under tider med hög belastning, vilket resulterar i högre kostnader för företaget.

Mitsubishi Electrics system övervakar regelbundet statusen för elfordon som är anslutna till eller urkopplade från PCS, minimerar kostnaderna genom att använda anslutna elfordon som lagringsbatterier och förfinar laddnings-/urladdningsschemat med några minuters mellanrum, vilket minimerar ökningar av elkostnaden på grund av oväntad användning av elfordon.



Figur 3. Optimering i flera steg

Som visas i exemplet i figur 4 anländer EV1 sent kl. 9:00, vilket gör att det inte kan laddas ur enligt det ursprungliga schemat mellan kl. 8:00 och 9:00. Eftersom enhetspriset för el från nätet är högt mellan kl. 8:00 och 12:00 ökar urladdningsmängden från EV3 och EV4 mellan kl. 8:00 och 9:00 för att undvika att behöva köpa dyr nätel. När EV1 anländer kl. 9:00 laddas det ur mer än mängden i det ursprungliga schemat, urladdningarna från EV3 och EV4 minskas i motsvarande grad och EV2 som anländer enligt det ursprungliga schemat laddas också ur och undviker därmed användningen av nät el under tiden för hög belastning genom att på ett flexibelt sätt justera varje fordon's urladdningsschema.



Figur 4. Justera laddnings-/urladdningsschemat (exempel)

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) har nästan 100 års erfarenhet av att tillhandahålla tillförlitliga och högkvalitativa produkter och är en erkänd global ledare inom tillverkning, marknadsföring och försäljning av elektrisk och elektronisk utrustning som används i behandling av information och kommunikation, rymdteknik och satellitkommunikation, konsumentelektronik, industriteknik, energi-, transport- och byggutrustning. Mitsubishi Electric strävar efter att vara ett globalt och ledande grönt företag som berikar samhället med teknik genom att anamma andemeningen i företagets motto, Changes for the Better, och dess miljöredovisning, Eco Changes. Företaget noterade att koncernens försäljning hamnade på 4 444,4 miljarder yen (41,9 miljarder dollar*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2018. Här hittar du mer information:

www.MitsubishiElectric.com

*Vid en växelkurs på 106 yen mot den amerikanska dollarn, vilket är kursen som givits av Tokyobörsen den 31 mars 2018