

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

**FÖR OMEDELBAR PUBLICERING**

**Nr 3331**

*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](http://www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html)  
[www.MitsubishiElectric.com/company/rd/](http://www.MitsubishiElectric.com/company/rd/)

*Medieförfrågningar*

Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation

[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

**Mitsubishi Electric utvecklar ny kompakt och högeffektiv teknik för  
EV-spänningsstabilisatorer**

*Optimerar hushållsförbrukningen av överskottsel som genereras av  
privata PV-system och ger stabil reservkraft vid strömavbrott*

**Tokyo, 29 januari 2020** – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) tillkännagav idag att man har utvecklat nya miniatyriserings- och energieffektiva tekniker för spänningsstabilisatorer för elfordon (EV), vilket kommer att underlätta hushållsanvändningen av el som lagras i EV-batterier. Användningen av dessa tekniker när en prototyp för spänningsstabilisatorer skapades gjorde att storleken kunde minskas till ungefär hälften jämfört med jämförbara befintliga modeller\* samtidigt som den uppnådde cirka 30 procent mindre effektförlust.\*\* Den kompakta designen gör det möjligt att installera stabilisatorerna i trånga utrymmen, till exempel garage i hemmet, vilket underlättar användningen i typiska hemmiljöer.

Den nyutvecklade tekniken underlättar hushållsförbrukningen av överskottsenergi som genereras av fotovoltaiska (PV) system samtidigt som bostäder får en stabil strömförsörjning vid strömavbrott. I framtiden planerar Mitsubishi Electric att massproducera små högeffektiva spänningsstabilisatorer för EV, vilket bidrar till att förverkliga ett samhälle med låga koldioxidutsläpp genom ökad användning av förnybar energi.

\* SMART Vehicle to Home (V2H) EVP-SS60B3-M7/Y7/Y7W  
\*\* Minskning av effektomvandlingsförlust vid låg uteffekt (0.5 kW)



Fig. 1 Storleksjämförelse av befintlig EV-spänningsstabilisator och ny prototyp

### **Viktiga egenskaper**

#### ***1) Höghastighetsväxling och förbättrade kretsar ger en storleksminskning på nästan 50 procent***

EV-spänningsstabilisatorer består huvudsakligen av en DC/DC-omvandlare och en växelriktare som omvandlar DC till AC för att möjliggöra laddning och urladdning av EV-batterierna. Dessa omvandlare och växelriktare har induktansspolar för överföring av elektricitet till EV och kraftledningar, vilket står för en stor del av spänningsstabilisatorernas storlek. Induktansspolar spelar en roll vid borttagning av högfrekvenskomponenter i pulsspänningen, vilket möjliggör stabil drift av komponentsystemen. Storleken på induktansspolen bestäms av perioden och amplituden för inspänningspulsen. Det är därför möjligt att minska detta genom att minska inspänningen och förkorta dess pulsperiod.

Med denna senaste utveckling har Mitsubishi Electric skapat en lösning som klarar höghastighetsväxling av de effekthalvledarenheter som används i DC/DC-omvandlare, vilket möjliggör drift med kortare pulsperioder (Fig. 2 och 3). Dessutom går det att genom att undertrycka spänningsfluktuationer vid växling av effekthalvledarenheter använda en växelriktarkrets med tre nivåer i växelriktaren (Fig. 2). Detta kan minska amplituden för spänningen som är under den för en konventionell växelriktarkrets med två nivåer, vilket möjliggör en minskning av ingångsspänningen till induktansspolen som är ansluten till kretsens utgångssida (Fig. 4). Det gör att induktansspolen kan miniatyriseras och i kombination med den optimerade placeringen av komponenter underlättar det en minskning av storleken på den totala spänningsstabilisatorn på nästan 50 procent.

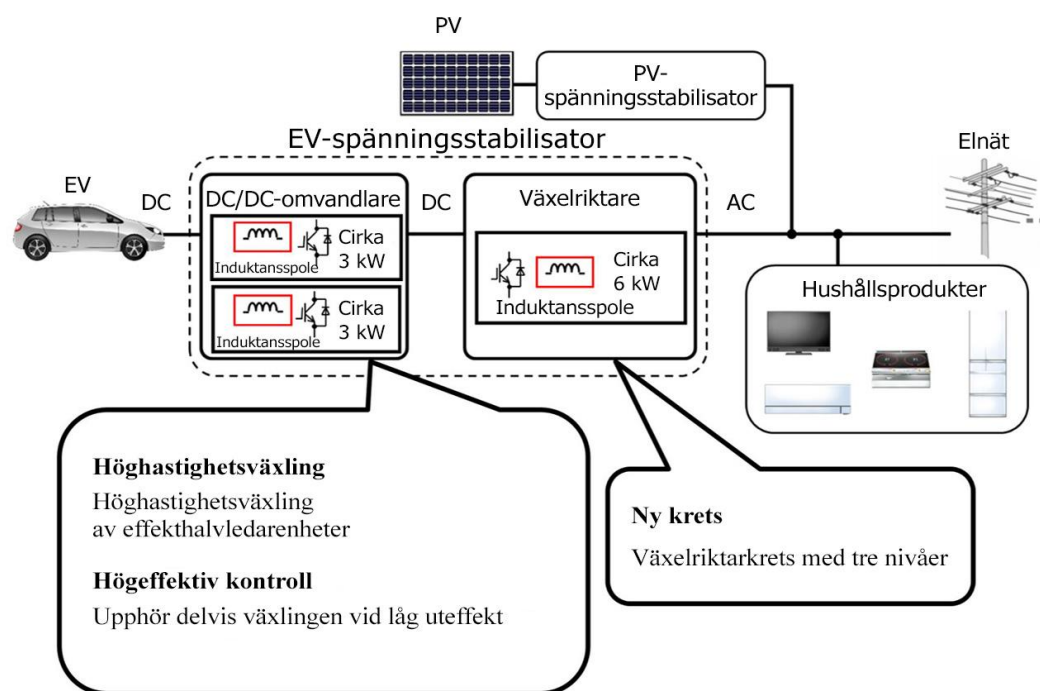


Fig. 2 Konfiguration av ny EV-spänningsstabilisator

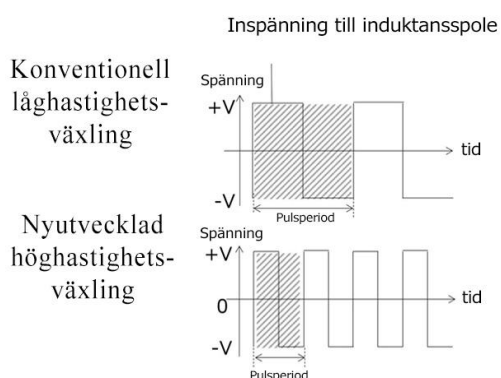


Fig. 3 Växling av effekthalvledarenheter

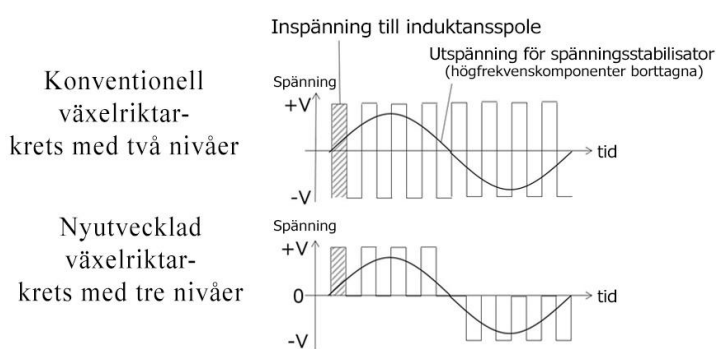


Fig. 4 Minskning av ingångsspänningens amplitud

## 2) Högeffektiv styrteknik minskar effektförlusten

När batterier för EV-förvaring används i vanliga hem är den typiska strömförbrukningen mindre än 1 kW. Genom att minska effektförlusterna vid dessa nivåer går det att effektivt utnyttja överskottsenergi som genereras av PV och lagras i EV-batterierna, vilket resulterar i en minskning av den elektricitet som måste köpas av bostadsägaren. Den nya tekniken kan styra två DC/DC-omvandlare med en effekt på 3 kW på ett mycket effektivt sätt. När uteffekten är låg använder systemet endast en av omvandlarna och stoppar delvis växlingen av den aktiva omvandlarnas effekthalvledarenheter. Som ett resultat av detta kan effektförlusten hos effekthalvledarenheter vid uteffekt på 1 kW eller mindre minskas med cirka 30 procent.

## **Bakgrund**

Sedan november 2019 har elkraftbolagen i Japan gradvis avvecklat sina "Feed-In Tariff"-program, där de köper el från förnybara hushållsenergi källor till ett särskilt pris. Som ett resultat av detta förväntas hushållens konsumtion av överskottsenergi som genereras av konsumenternas egna PV-system i bostäder öka, och EV-batterier är en idealisk lösning för förvaring av elektricitet för hushållsbruk. Det finns också ett växande behov av att använda EV som reservströmkällor vid strömavbrott. Spänningsstabilisatorer för EV som omvandlar DC till AC är oundgängliga när elektricitet som lagras i EV ska användas i hem. Svårigheten med att installera nödvändig utrustning i trånga utrymmen och effektförlusten som uppstår vid användning av den el som lagras i EV var dock fram till nu problem som hindrade deras bredare användning.

## **Miljöfördelar**

Effektförlusten hos effekthalvledarenheter vid en uteffekt på 1 kW eller mindre kan minskas med cirka 30 procent. Detta kommer att bidra till att förverkliga ett samhälle med låga koldioxidutsläpp genom en effektivare användning av förnybar energi.

*SMART V2H är ett registrerat varumärke som tillhör Mitsubishi Electric Corporation*

###

## **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 byggtutrustning. 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 en försäljning på 4 519,9 miljarder yen (40,7 miljarder dollar\*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2019. Här hittar du mer information: [www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*Med en växelkurs på 111 yen mot den amerikanska dollarn, vilket var kursen på Tokyobörsen den 31 mars 2019