



# Styrbara batterier med ökad livslängd



Bo Bijlenga, SEM AB. Projektledare och initiativtagare till BattVolt projektet.

U tvecklingen av elektrifierade fordon har tagit fart, för ökad energieffektivitet och minskad klimatpåverkan. Begränsande faktorer vid användning av batterier i tyngre fordon är batteriers livslängd och vissa svårigheter med strömdelningen som uppstår vid parallellkoppling av batterier. Det vill vi göra något åt.

Ett av problemen med dagens teknik är att battericeller åldras ojämnt och att det är den sämsta cellen i ett batteri som avgör när det måste ersättas av ett nytt. Detta trots att flertalet celler i batteriet fortfarande

de kan ha mycket kvar att ge. Det leder till ett onödigt slöseri av naturresurser.

Projektet BattVolt utvecklar kraftelektronik som optimerar prestanda av ett batterisystem. Detta gör det möjligt att dynamiskt utnyttja cellerna så att all tillgänglig kapacitet kommer till användning. På så sätt kan livslängden på batteriet förlängas och räckvidden för fordonet förlängas.

Genom att samtidigt med cellbalansering även styra utspänningen från ett batteri liksom strömmen mellan parallellkopplade batterier, så får vi en jämnare spänning och strömnivå i fordonet, vilket ytterligare sänker kostnaden för fordonets drivlina.

Andra vinster med styrbara batterier är att de enklare kan återanvändas i fasta energi-lager (2nd life). Det ger batteriet ett högre andrahandsvärde. Till exempel skulle ett batteri som inte längre ger den utteffekt som en lastbil behöver, kunna användas under ytterligare flera år i elnätet.

Beräkningar tyder på att kundvärdet för den nya tekniken avsevärt överstiger kostnaden, vilket skulle kunna resultera i att den nya tekniken både skulle kunna få ett stort kommersiellt värde och leda till en betydligt mer resurseffektiv och därmed miljövänlig produkt. Störst värde bedöms tekniken få för tyngre fordon med flera parallellkopplade batteripack.

I projektet utvecklas både en DC- och en AC-lösning för styrbara batteripack. Målet

är att utveckla och demonstrera en batterimodul med styrbar DC-spänning och även studera möjligheterna med en modul med styrbar AC-spänning för direkt drift av en elmotor.

Utmaningarna är tuffa. Det gäller att utveckla hårdvara som är både billig och tillförlitlig. Likaså en reglerstrategi som både balanserar kvarvarande laddning i cellerna och möjliggör en styrbar spänning och strömfördelning mellan parallella batteripack. Med det starka projektteam som vi har format finns goda möjligheter till ett lyckat projekt.

Projektet drivs i samarbete mellan SEM, Scania CV, Linköpings Universitet och Chalmers.

## FAKTA - BattVolt

### Ansvarigt företag:

SEM AB  
<https://sem.se>

### Kontakt:

Bo Bijlenga  
E-post: [bo.bijlenga@sem.se](mailto:bo.bijlenga@sem.se)  
Tel: 070-455 91 26

### Finansiering:

Anslag: 8 miljoner kronor  
Projektkostnad: 18 miljoner kronor

### Projektid:

2020 tom 2023