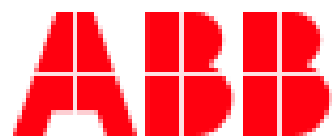


# «SafeLiLife» «EnergiX»

Presentert av «Martin Kirkengen, prosjektleder,  
Institutt for Energiteknikk, Avdelingsleder Energisystemer»  
Konferansen Transportforskning 17. mars 2016



Rolls-Royce



ZEM

FMC



## Behov

- Vurderinger av batterisikkerhet for nye og brukte batterier
- Degraderingsmekanismer (økonomisk risiko, men også risiko ved funksjonsreduksjon)
- Batterier lagrer store energimengder, stort skadepotensiale
- Øker eller avtar risiko med aldring?
- Konsekvenser for etterbruk?



# Tilnærming



- Accelerating Rate Calorimetry (ARC)
- Post Mortem analyse



- Termisk modellering



- Levetidssykling med høy presisjon (Coloumbisk virkningsgrad,  $dQdV$ , impedanse)
- Entropispektroskopi (helseindikasjon)
- Test av ulike kommersielt tilgjengelige batterityper



## Nytte / effekter

- Riktigere valg av batterikjemi for gitte forhold
- Riktigere dimensjonering av batterier
- Riktigere risikoppfatning ved bruk av batterier
- Økt forståelse for hvilke sikkerhetsmekanismer i batterier som har effekt i ulike situasjoner
  - Ventilering
  - Separator som smelter, flerlags separator
- Økt forståelse av effekten av aldring under ulike forhold
  - litium-pletering
  - SEI-dannelse
  - Endring av termisk ledningsevne
- Helseindikasjon på brukte batterier
  - Sikkerhet ved transport og gjenbruk

# Implementering

- Kompetansebygging hos forskningspartnere og bedriftspartnere
- Metodebygging for fremtidig testing
- Formidling gjennom
  - Norsk Forum for Batterisikkerhet
  - Batterikurs på UNIK
  - Prosjektmøter med diskusjon
- Bruk av resultater hos brukerpartnerne



Rolls-Royce



ZEM

FMC

