

# EcoMechatronics: innovatieve methodes en technologieën

Sirris & FMTC vertalen onderzoeksresultaten en innovatieve technologieën naar praktisch inzetbare methodes voor het verbeteren van de energie-efficiëntie, de performantie en het gebruikerscomfort van machines. Deze methodes hebben betrekking op het modelgebaseerd ontwerp, de intelligent regeling en de optimalisatie van machines in de volgende thema's:

## Componentselectie en architectuur van energie-efficiënte aandrijflijnen

### Probleemstelling

Vereisten met betrekking tot energie-efficiëntie en de hiertoe benodigde technologie maken aandrijflijnen tot steeds complexere mechatronische systemen. Een hybride aandrijflijn van een voertuig is een voorbeeld van een geavanceerde aandrijflijn.

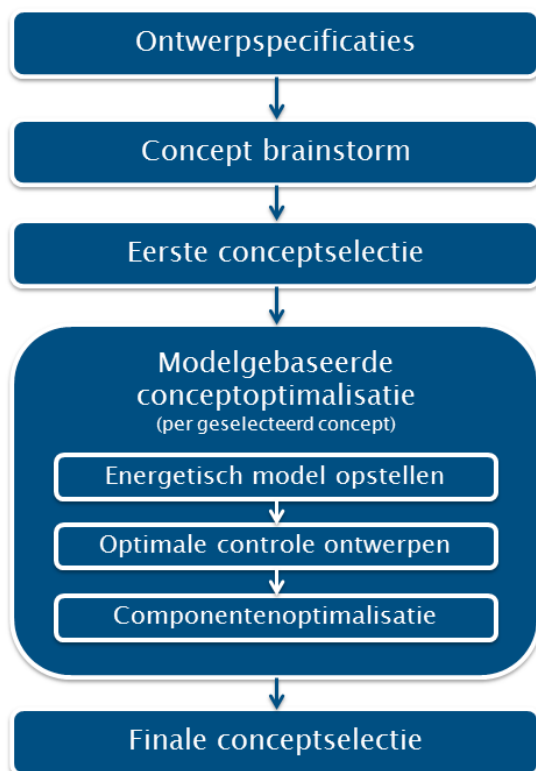
De complexiteit van dergelijke systemen maakt dat de ontwikkeltijd en –kost stijgt: vaak zijn verschillende prototypes nodig voor het optimaal ontwerp van een hybride aandrijflijn.

### Oplossing

Een systematische en modelgebaseerde ontwerpaanpak laat toe:

- Een ontwerp te selecteren zonder prototypes te bouwen;
- Een geschikte regelstrategie uit te werken zonder risicohoudende en omstandige experimenten te moeten uitvoeren met niet-afgestelde regelaars.

### Aanpak



## Energie-efficiënt aansturen met huidige stuurmodules

# Energiereducatie en energieopslag

## Probleemstelling

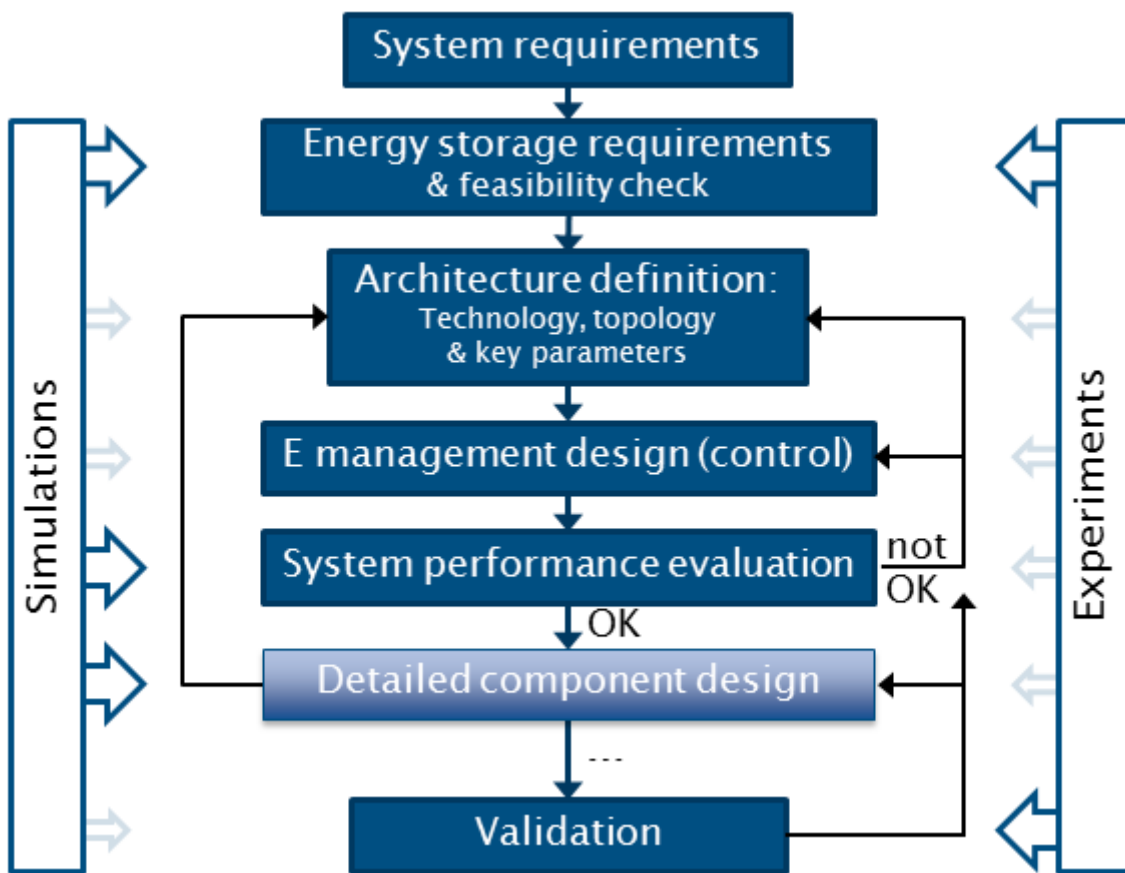
- Technologieën voor energieopslag laten toe het energieverbruik van een machine te reduceren, componenten “kleiner” (goedkoper) te dimensioneren, de vermogenskwaliteit aan netzijde te verbeteren of de beschikbaarheid te verhogen bij netstoringen;
- De succesvolle integratie van energieopslagstechnologie in het ontwerp van een machine vergt naast kennis van de technologie voor de selectie en dimensionering van de componenten ook inzicht in de topologie en het energie-management van het volledige systeem.

## Oplossing

Een systematische en modelgebaseerde ontwerpaanpak laat toe:

- Een selectie van technologie en topologie te maken op basis van de systeemvereisten en beperkingen;
- Een optimale regeling voor energiemangement van het ontwerp te evalueren zonder prototypes te bouwen.

## Aanpak



Performante regeling en rapid control prototyping

Reductie van geluid en trillingen