

## SynergyS (II)

---

### **Publieke samenvatting / Public summary**

#### **Aanleiding**

In het energiesysteem worden op alle niveaus hernieuwbare bronnen geïnstalleerd zoals wind en zon. Hun opwek is niet stuurbaar en opslag en conversie (flexibiliteit) is nodig. Productie-, transport- en opslagsystemen voor elektriciteit, gas en warmte raken zo onderling verbonden in de gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie. Afhankelijk van vraag en aanbod kunnen deze systemen energievormen omzetten en opslaan. Toenemende complexiteit bij gelijkblijvende eisen maakt de bestuurbaarheid uitdagend; hoe bedrijven we deze energiesystemen gecontroleerd, robuust, veilig, betaalbaar en betrouwbaar? Door zowel residentieel als industrieel de beschikbare flexibiliteit te benutten, kan energie en transportcapaciteit worden bespaard en kunnen duurzame bronnen beter worden ingepast.

#### **Doelstelling**

Het doel van het SynergyS project is om een slim aansturingssysteem voor multi-commodity energiesystemen (MCES) te ontwikkelen en te toetsen. De werking wordt experimenteel getoetst voor de gebouwde omgeving, de industrie en in hun onderlinge samenhang aan de hand van een real-life schaalmodel. We onderzoeken de betrouwbaarheid, robuustheid en de efficiëntie van het aansturingssysteem en stellen het op proef onder diverse (extreme) omstandigheden. We onderzoeken ook de economische kansen van een MCES die ontstaan door meer synergie tussen de afzonderlijke energiedragers. Goed bestuurd smart multi-commodity energiesystemen veranderen nl. de marktordening. Dat biedt nieuwe economische

#### **Projectinformatie / Project information**

##### **Projectnummer / Project number**

TSYS222002

##### **Subsidiebedrag / Grant amount**

€ 1.361.856,00

#### **Algemene informatie / General information**

##### **Penvoerder / Secretariat**

Stichting Hanzehogeschool Groningen

##### **Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X**

@TSEnergie

kansen voor bedrijven, netbeheerders en burgers.

### **Korte omschrijving**

De project hoofdactiviteiten zijn: 1) realisatie van een fysiek schaalmodel van een MCES op basis van elektriciteit, waterstof en warmte 2) opzet van een marktgebaseerd aansturingssysteem gekoppeld aan bestaande markten en hun actoren 3) specificatie en implementatie van het IT-systeem waarop de besturing draait 4) uitwerken van evaluatiecriteria en events waarmee een stresstest op het MCES kan worden uitgevoerd 5) het uitvoeren van experimenten met evaluaties en verbeterlagen 6) vertaling naar het Nederlandse energiesysteem.

### **Resultaat**

Het project levert een werkend aansturingssysteem om MCES in de industrie en residentieel integraal te besturen. Het bestaat uit hard- en softwarecomponenten, gekoppeld aan de energie-infrastructuur en de marktplatforms voor elektriciteit en waterstof, uitwisseling van (rest)warmte, sensortechnologie voor data-acquisitie en sturing, software voor de dataprocessen, algoritmen voor (zelfregulerende) sturingsbeslissingen en monitoring- en control software. Het aansturingssysteem biedt functies voor de huishoudens, industrieën, netwerkbedrijven, producenten en eigenaren van deelsystemen. Voor waterstof wordt een nieuw marktconcept ontwikkeld en getoetst.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar [www.topsectorenergie.nl](http://www.topsectorenergie.nl).

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar [www.rvo.nl/tse](http://www.rvo.nl/tse).