

POSTACADEMISCHE OPLEIDING

# HERNIEUWBARE ENERGIE EN FLEXIBELE STURING

26 APRIL 2023 – 31 MEI 2023



UNIVERSITEIT  
GENT

# Verdiep en verwerf een brede kennis van het dimensioneren van hernieuwbare energiebronnen en de bijbehorende flexibele sturing.

De **opkomst van decentrale energiebronnen hertekende** de afgelopen decennia het **energielandschap**. Het variabel en flexibel verbruik van elektriciteit uit zon en wind zal in de toekomst moeten resulteren in een **verhoogd elektriciteitsverbruik uit hernieuwbare energiebronnen**. De zoektocht om on site een **goede balans** te bekomen **tussen belastingen, decentrale bronnen en energiebuffers** is van essentieel belang voor een optimale energiehuishouding in zowel de private als de industriële sector.

Het afschaffen van de klassieke dag/nacht tarifiering op de nettarieven, en het omvormen van de nettarieven op basis van vermogenvraag in plaats van volumevraag (het zogenaamde capaciteitstarief) brengt een nieuwe uitdaging met zich mee. Dit zal zich onder meer uiten in **actieve sturingen van verbruik. Hernieuwbare energie koppelen met opslag en dit op zijn beurt relateren aan een flexibele sturing** (o.a. elektrische voertuigen en warmtepompen/boilers), betekent een nieuwe uitdaging voor het net van de toekomst.

En deze cursus zullen we **verschillende uitdagende en toekomstige technieken analyseren** om vooropgestelde mogelijke oplossingen te optimaliseren. Naast een theoretische achtergrond, wordt er ook aandacht besteed aan het verwerven van praktische inzichten via het uitwerken van werkelijke cases en demo sessies. **Bovendien reikt deze opleiding technieken aan om de impact van het capaciteitstarief te minimaliseren door het slim aansturen van stuurbare assets of het optimaliseren van algoritmes voor het laden en ontladen van een batterij of een V2G toepassing.**

Deze cursus beantwoordt volgende vragen:

- Hoe bekomt men een **verhoogde zelfconsumptie en zelfvoorziening**?
- Welke **impact heeft dit op het netto verbruik** en bijgevolg op de energiefactuur?
- Waar hou je rekening mee bij het plaatsen van een **batterij als energiebuffer**, zowel residentieel als industrieel?
- Hoe kan je met 'demand response' **vraag en aanbod in evenwicht** houden?
- **Hoe vermijd je de verhoging van de netcapaciteit** van uw installatie?
- Wat is de aanpak voor het **integreren van laadpalen op een bedrijventerrein**?

## DOELPUBLIEK

De opleiding richt zich naar professionals die werken in (of de ambitie hebben om te werken in) de hernieuwbare energiesector, zoals consultancy bedrijven, projectingenieurs en andere actoren die zowel hun theoretische als praktische achtergrond willen uitbreiden voor het integreren én dimensioneren van hernieuwbare energiebronnen en de elektrificering van het eindverbruik.

Deelnemers hebben minstens een bachelor in de elektrotechniek of elektromechanica, of een gelijkwaardige relevante werkervaring van minstens 2 jaar. Een hogere opleiding zoals een master in de (industriële) wetenschappen of werktuigkunde is aanbevolen.

Het aantal deelnemers is beperkt tot 40.

## AANWEZIGHEIDSATTEST

Deelnemers die de volledige opleiding volgen, ontvangen een aanwezigheidsattest.

## WETENSCHAPPELIJKE COÖRDINATIE

Prof. dr. ir. Jan Desmet, Vakgroep Elektromechanica, Systeem- en Metaalengineering, Universiteit Gent

## LESGEVERS

### Vakgroep Elektromechanica, Systeem- en Metaalengineering, Universiteit Gent

- Hakim Azaioud
- Brecht Caers
- Robbert Claeys
- Rémy Cleenwerck
- Jan Desmet
- Lode Landuyt
- Vasileios Papadopoulos
- Toon Vanhove
- Jurgen Van Ryckeghem

### Vakgroep Europees, Publiek- en Internationaal Recht, Universiteit Gent

- Frederik Vandendriessche

### Vakgroep Economie, Universiteit Gent

- Sam Hamels
- Michel Verschuere, Yuso
- Sandro Iacovella, Thermovault
- Aldo Peeters, Enersangi

## PROGRAMMA

### HERNIEUWBARE ENERGIE EN ENERGIEOPSLAG

26 april 2023

- Inleiding tot hernieuwbare energie
- Dimensioneringstechnieken voor hernieuwbare energiebronnen en opslagsystemen
- Case: Flexicap tool voor residentieel en KMO

**Lesgevers:** Jurgen Van Ryckeghem en Toon Vanhove

### AANSLUITINGSVOORWAARDEN EN UITWISSELING MET HET DISTRIBUTIENET

3 mei 2023

- Integratie van hernieuwbare energie en opslag binnen het (laagspannings-) distributienet
- Case: Dimensionering industrieel en residentieel
- Hybride opslagsystemen: wat betekent dit en hoe pak je dat aan?
- Case: Optimalisatie d.m.v. een hybride opslagsysteem

**Lesgevers:** Jan Desmet en Rémy Cleenwerck

### TARIEFSTRUCTUREN, JURIDISCHE EN ECONOMISCHE ASPECTEN

10 mei 2023

- Tariefstructuur
- Energiemarkten: structuur, spelers en flexibiliteit
- Juridische aspecten
- Residentiële flexibiliteit in de praktijk – (gedrags) economische aspecten

**Lesgevers:** Robbert Claeys, Vasileios Papadopoulos, Frederik Vandendriessche en Sam Hamels

### FLEXIBILITEIT

17 mei 2023

- Basis flexibiliteit
- Residentiële en industriële flexibiliteit
- Bijzonder geval: Elektrische Voertuigen
- Case Yuso, Thermovault en Enersangi

**Lesgevers:** Jan Desmet, Rémy Cleenwerck, Michel Verschuere, Sandro Iacovella en Aldo Peeters

### AGGREGATIE EN ALTERNATIEVE DISTRIBUTIEVORMEN (DC-MICROGRIDS)

24 mei 2023

- Aggregatie van hernieuwbare energiebronnen
- Alternatieve distributienetten
- Onderscheid tussen wisselspannings- en gelijkspanningsnetten
- DC backbones

**Lesgevers:** Robbert Claeys, Brecht Caers en Hakim Azaioud

### DEMOESSIES

31 mei 2023

Tot slot worden in kleine groepen demo's gegeven van de opgedane theoretische kennis.

**Lesgevers:** Toon Vanhove, Lode Landuyt, Jurgen Van Ryckeghem, Brecht Caers en Rémy Cleenwerck

MEER INFO EN INSCHRIJVEN

[WWW.UGAIN.UGENT.BE/HERNIEUWBARE](http://WWW.UGAIN.UGENT.BE/HERNIEUWBARE)

## PRAKTISCH

### Prijs

Deelnameprijs omvat lesgeld, hand-outs, frisdranken, koffie en broodjes.

Betaling geschiedt na ontvangst van de factuur. Alle facturen zijn betaalbaar dertig dagen na dagtekening.

Alle vermelde bedragen zijn vrij van BTW.

Volledige opleiding

€ 1.650,-

### Korting

- Indien minstens één deelnemer van een bedrijf inschrijft voor de volledige opleiding wordt voor alle bijkomende gelijktijdige inschrijvingen van hetzelfde bedrijf een korting van 20% verleend. Facturatie geschiedt dan d.m.v. een gezamenlijke factuur.
- Aangepaste prijzen voor personeel van UGent
- Kortingen zijn niet cumuleerbaar.

### Annulering

Raadpleeg onze annulatievoorwaarden hier:  
[www.ugain.ugent.be/annulatievoorwaarden](http://www.ugain.ugent.be/annulatievoorwaarden)

### KMO-portefeuille

Universiteit Gent aanvaardt betalingen via de KMO-portefeuille ([www.kmo-portefeuille.be](http://www.kmo-portefeuille.be); gebruik autorisatiecode DV.0103194).

### Tijdstip en locatie

- De lessen worden gegeven **van 14u tot 20u** (inclusief koffiepauzes en een broodjesmaaltijd). De les van 31 mei 2023 duurt tot 17u15 en omvat 1 koffiepauze.
- De lessen van 26 april, 3, 10, 17 en 24 mei 2023 vinden plaats aan de **Universiteit Gent, UGain, Technologiepark 60, 9052 Zwijnaarde**.
- De les van 31 mei 2023 vindt plaats aan **UGent Campus Kortrijk, Gebouw A, Sint-Martens-Latemlaan 2B, 8500 Kortrijk**.

Data onder voorbehoud van wijzigingen om onvoorziene omstandigheden.

### Organisatie

#### Universiteit Gent

UGain (UGent Academie voor Ingenieurs)  
Technologiepark 60  
9052 Zwijnaarde  
09 264 55 82  
[ugain@ugent.be](mailto:ugain@ugent.be) - [www.ugain.ugent.be](http://www.ugain.ugent.be)

in samenwerking met:



MEER INFO EN INSCHRIJVEN

[WWW.UGAIN.UGENT.BE/HERNIEUWBARE](http://WWW.UGAIN.UGENT.BE/HERNIEUWBARE)