



Post-HBO Opleidingen in Energie

Opleiding

Introductie Energiekunde

2026

Met het oog op de doelstelling om de energietransitie in Nederland tegen 2050 te voltooien, is dit het moment om jezelf te ontwikkelen.

Waarom PHOE?

- Persoonlijk contact
- Docenten uit de praktijk
- Interactieve lessen
- Je bouwt een netwerk op
- Incompany opleidingen
- +35 jaar ervaring

Opleiding Introductie Energiekunde

De opleiding is een post-hbo-opleiding die deelnemers opleidt tot energiedeskundigen. De opleiding biedt fundamentele kennis over het functioneren van energiesystemen en verwante vakgebieden in de industrie en gebouwde omgeving.

Gedurende de opleiding wordt de kennis van studenten zowel verbreed als verdiept, waardoor zij het niveau van een 'aspirant energieconsulent' bereiken

Doelstelling

Het doel van de opleiding is om deelnemers op te leiden tot energiedeskundigen die gedegen advies kunnen geven over vraagstukken rondom de opwekking, transport en gebruik van energie.

Voorkennis

Voor deelname aan deze opleiding is een technische of fysische achtergrond op hbo-niveau aangeraden.

Voor wie?

Deze opleiding is geschikt voor:

- Energie-adviseurs
- Facilitair medewerkers
- Hoofd technische dienst
- Vergunningverleners
- Energiemanagers
- Toezichthouders

Onze studenten werken o.a. bij:

- Overheid, provincies, gemeenten
- Industrie
- Retail, supermarkten
- Woningbouwcorporaties
- Projectontwikkelaars
- Zwembaden en ziekenhuizen
- Installatiebranche
- Energieleveranciers

Opbouw programma

De opleiding bestaat uit 22 dagdelen.

Het programma is opgedeeld in twee trimesters, waarbij elke les specifieke leerdoelen heeft. Hieronder volgt een overzicht van wat je per les zult leren en kunt toepassen.

Zelfstudie per les ca. 3 à 4 uur
Niveau lesprogramma: HBO

Docenten

De lessen worden gegeven door docenten uit de praktijk.

Lesprogramma

Eerste trimester

Les 1

Inleiding Energiekunde en energie en productie

- Introductie van de opleiding
- Grondslagen energiekunde
- Begrip van energie, productieprocessen en efficiëntie
- Energie en Productie

Les 2

Energiebeleid

- Historisch perspectief
- Klimaatverandering en Klimaatakkoord
- RES'en
- Analyseren energietransitie
- Formuleren van beleid

Les 3

Energiesystemen en -dragers (Thermodynamica 1)

- Basisprincipes van open en gesloten systemen
- Kringprocessen
- Hoofdwetten Thermodynamica

Les 4

Energiesystemen en -dragers (Thermodynamica 2)

- Gaswetten
- Tweede hoofdwet van thermodynamica
- Entropie

Les 5

Warmteoverdracht en warmtewisselaars

- Energie-analyse, warmteoverdracht, en werking van warmtewisselaars
- Analyseren van warmtewisselaars en opstellen van energiebalansen

Lesprogramma

Eerste trimester

Les 6

Energiecontracten

- Inkoop van elektriciteit en aardgas, prijsvorming en transport van energie.
- Analyseren van energiecontracten en identificeren van besparingsmogelijkheden

Les 7

Gebouwde omgeving theorie

- Ontwerptrajecten voor duurzame, comfortabele en kosteneffectieve gebouwen
- Beoordelen van ontwerptrajecten en weeffouten in conceptvorming vermijden

Les 8

Gebouwde omgeving installatie

- Werking van gebouwinstallaties zoals warmtepompen, koelmachines, en verlichting
- Installaties analyseren en optimaliseren voor energiegebruik

Les 9

Koeling en verwarming

- Kennis van verschillende installaties in gebouwen
- Warmtepompen en koelmachines
- Verlichting en ventilatie-installaties
- Invloed op energiegebruik
- Regeltechnische componenten

Les 10

TENTAMEN

Lesprogramma

Tweede trimester

Les 1

Warmte- en koudeopslag

- Principes van energieopslag
- Werking van aquifers en bodemlussen
- Ontwerpen en beoordelen van energieopslagsystemen

Les 2

Stoomopwekkingssystemen

- Rendement en energieverbruik van stoomsystemen
- Berekenen van besparingsmogelijkheden en optimaliseren van stoomsystemen

Les 3

Meervoudige conversie (WKK)

- Rekenen aan energetische rendementen en brandstofbesparingen
- Analyseren van systemen met meervoudige conversie

Les 4

Sales en marketing

- Basisbegrippen van sales & marketing en gedragsverandering in de energiemarkt
- Toepassen van sales & marketingtechnieken in de energiesector

Les 5

Secundaire energiedragers elektriciteit

- Eigenschappen en vormen van elektriciteitsopwekking en hun toepassingsgebieden
- Analyseren van energiebesparingsmogelijkheden en elektriciteitsopwekkings-technieken

Les 6

Adviesvaardigheden

- Kennis en uitvoeren van energieadvies en ontwikkelen van klantgerichte oplossingen

Lesprogramma

Tweede trimester

Les 7

Duurzame energie

- Doelstellingen van het klimaatakkoord en middelen voor realisatie
- Implementeren van duurzame energieoplossingen en beleid

Les 8

Economie

- Inzicht verkrijgen in investeringen
- Oordelen over investeringsbeslissingstraject

Les 9

Waterstof

- Rol waterstof in de energietransitie
- Basiskennis productie en conversie, opslagmogelijkheden, veiligheid en toepassingen

Les 10

Energieanalyse en wrap-up

- Organiseren van veranderingsprocessen
- Basisaspecten goed beheer

Les 11

Excursie en opdracht

Les 12

TENTAMEN

Energiedeskundige, de volgende stap in jouw carrière?

Na het succesvol afronden van de opleiding Introductie Energiekunde ben je in staat om fundamentele kennis over energiesystemen toe te passen, energie-efficiëntie te berekenen, en gedegen advies te geven over energiebeheer en -beleid. De opleiding biedt een solide basis voor een carrière als energiedeskundige.

Datum, tijd en locatie

Start lessen: 7 januari 2026

Locatie: PHOE
Gooimeer 4-15
1411 DC Naarden

Investering

De prijs voor de opleiding bedraagt:
€ 4.290- excl. 21% BTW.

Dit is inclusief lesmateriaal,
versnaperingen en toegang tot ons
digitale platform.

Contact

Voor vragen over de opleiding,
mail naar info@phoe.nl
Of bel 035 - 542 75 29

Meer info? www.phoe.nl



Over PHOE

Wij geloven in de kracht en het
vergroten van kennis en
vaardigheden om de
energietransitie in Nederland te
versnellen. Dat doen we door
hoogwaardige opleidingen aan
te bieden die jou in staat stellen
professioneel bij te kunnen
dragen aan de energietransitie.