

KENNISDOCUMENT HERNIEUWBARE BRANDSTOF EENHEID (HBE)

Versie augustus 2025

EEF – Energie Expertisecentrum Flevoland

Postbus 2026
8203 AA Lelystad

085 4000 300
info@eef-flevoland.nl

ZEVEN VEEL GESTELDE VRAGEN OVER HERNIEUWBARE BRANDSTOF EENHEDEN (HBE'S)

- 1) Wat zijn HBE's?
- 2) Wanneer is brandstof hernieuwbaar?
- 3) Wat is de financiële waarde van HBE's?
- 4) Wanneer zijn HBE's voor mijn bedrijf interessant?
- 5) Hoe worden HBE's geregistreerd?
- 6) Wat zijn de toekomstige ontwikkelingen van HBE's?
- 7) Een rekenvoorbeeld

HOE DIT DOCUMENT TE GEBRUIKEN?

De eerste 3 vragen geven algemene informatie over HBE's. De vragen 4 t/m 6 zijn verdiepende vragen over wanneer HBE's interessant zijn en hoe ze worden geregistreerd. Vraag 7 is bedoeld om een praktijk voorbeeld te geven van hoe u de verwachte opbrengsten kunt berekenen.

Wanneer je blijft zitten met vragen of je bedrijf gebruikt wilt maken van HBE, neem dan alsjeblieft contact op met het Energie Expertisecentrum Flevoland (EEF). Je kunt dit doen via het webformulier op de website. Het EEF heeft ruime ervaring in het ondersteunen van ondernemers bij verduurzamingen en het ontwikkelen van duurzame energieprojecten zoals bijvoorbeeld ook een solar carport. Wij zijn een initiatief van de Provincie Flevoland om de energietransitie te versnellen en helpen je graag met elke uitdaging richting een duurzamer Flevoland!

1) Wat zijn HBE's?

Een hernieuwbare brandstof eenheid (HBE) is een certificaat. Met dit certificaat kun je aantonen dat je 1GJ aan duurzame energie hebt geleverd voor vervoer. HBE's kunnen worden verkregen door het leveren van biobrandstof of elektriciteit aan vervoer. Het doel van HBE's is om het aandeel hernieuwbare energie in het vervoer toe te laten nemen en daarmee te voldoen aan de Europese richtlijnen.

Europese regelgeving inzake HBE's

In Europa wordt ongeveer een kwart van de CO₂-uitstoot veroorzaakt door verkeer. Met het oog op de klimaatneutrale doelstellingen voor 2050 heeft de Europese Unie (EU) regelgeving geïmplementeerd om het gebruik van biobrandstoffen te bevorderen. In 2009 werd de Europese richtlijn hernieuwbare energie (Renewable Energy Directive, RED) van kracht. Deze richtlijn verplichtte EU-lidstaten om een groeiend aandeel hernieuwbare energie in de op de markt gebrachte brandstoffen voor wegvervoer te integreren. In 2018 volgde de REDII de oorspronkelijke RED op. REDII legt lidstaten van de EU de verplichting op om tegen 2030 een aandeel van 14% hernieuwbare energie in het vervoer te bereiken. Deze regelgeving heeft als doel de uitstoot van broeikasgassen door het transport te verminderen. Nederland legt op haar beurt deze verplichting op aan nationale brandstofleveranciers (jaarlijkse verplichting hernieuwbare energie vervoer). Bedrijven die benzine en diesel verkopen in Nederland zijn verplicht om hun koolstofemissies te compenseren door middel van deze Hernieuwbare Brandstofeenheden (HBE's). HBE's zijn dus een alleen geldig en verhandelbaar in Nederland.

HBE's in het kort

Bedrijven die in Nederland brandstoffen leveren hebben verplichtingen op grond van de wet- en regelgeving Energie voor Vervoer. Met een 'jaarverplichting' worden bedrijven verplicht tot een jaarlijks toenemend aandeel hernieuwbare energie van hun brandstofleveringen. Dit verplichte aandeel loopt stapsgewijs op met de jaren. De naleving hiervan wordt gecontroleerd door de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa).

Deze verplichting wordt aangetoond met Hernieuwbare Brandstofeenheden (HBE's): een meeteenheid voor de hoeveelheid van 1 GJ aan geleverde duurzame energie aan vervoer. Een gigajoule staat gelijk aan 277,8 kWh. In omgekeerde richting is één kWh gelijk aan 0,0036 GJ. HBE's kunnen worden verkregen door onder andere het leveren van biobrandstoffen of elektriciteit aan vervoer. Een HBE is een verhandelbaar certificaat (net als Garanties van Oorsprong voor 'groene' elektriciteit) en hebben een marktprijs. Ze

ontstaan wanneer ze worden ingevoerd in het Register Energie voor Vervoer (REV) van de Nederlandse Emissieautoriteit (Nea).

1) Wanneer is brandstof hernieuwbaar?

Hernieuwbare brandstof kan van verschillende bronnen afkomstig zijn. Momenteel zijn er 3 soorten duurzame brandstoffen in Nederland: biobrandstoffen, elektriciteit en waterstof. Biobrandstof kan op zeer veel verschillende manieren geproduceerd worden. Om deze reden wordt onderscheid gemaakt tussen 3 typen biobrandstoffen, namelijk biobrandstof afkomstig uit landbouw en energiegewassen, afkomstig uit plantaardige/dierlijke oliën en vetten & afkomstig uit tussenteelt of uit residuen.

Verder moet bij de productie van brandstof voldaan worden aan verschillende typen eisen. De belangrijkste zijn zichtbaar gemaakt in tabel 1

Tabel 1 Overzicht hernieuwbare brandstoffen

Brandstof	Bron	Concrete voorwaarden inboeken
Biobrandstof	Landbouw en energiegewassen	- <i>Vloeibaar: Bezitten van een AGP* vergunning</i> - <i>Gas: productie vergroenen met GVO's</i>
	Plantaardige/ dierlijke oliën en vetten.	- <i>Vloeibaar: Bezitten van een AGP vergunning</i> - <i>Gas: productie vergroenen met GVO's</i>
	Tussenteelt of uit residuen	- <i>Vloeibaar: Bezitten van een AGP vergunning</i> - <i>Gas: productie vergroenen met GVO's</i>
Elektriciteit		- <i>De inboeker** is de eigenaar van de hoofdaansluiting van de locatie en heeft een eigen energiecontract.</i> - <i>Er wordt gebruik gemaakt van MID*** gecertificeerde laadpalen en een MID gecertificeerde meter.</i>
Waterstof		- <i>De geleverde waterstof dient vergroend te zijn met waterstof-GvO's.</i>

* Accijnsgoederenplaats

** Inboeken is de naam van de registratie van leveringen hernieuwbare energie om HBE's te krijgen.

*** Het MID-keurmerk is een certificering die aangeeft welke hoeveelheid geregistreerde kWh's mag worden gebruikt voor het vastleggen en afrekenen van energieverbruik. MID staat voor "Measuring Instrument Directe" en is van toepassing op officieel erkende meetinstrumenten. Een MID-meter is Europees goedgekeurd en verplicht wanneer er energieverbruik moet worden verrekend met andere partijen.

De verschillende type hernieuwbare brandstof bepaald welke soort HBE wordt gecreëerd. Er wordt momenteel onderscheid gemaakt tussen vier type HBE's

1. *HBE- Conventioneel (HBE-C)*

Biobrandstof afkomstig uit landbouw en energiegewassen

2. *HBE-Bijlage IXB (HBE-B)*

Biobrandstof afkomstig uit plantaardige/dierlijke oliën en vetten. Deze grondstoffen staan vermeld in bijlage IX, deel B (vandaar de naam)

3. *HBE-overig (HBE-O)*

- *Biobrandstof geproduceerd uit tussenteelt gewassen of uit residuen die niet in bijlage IX, deel B staan vermeld*
- *Elektriciteit*
- *Waterstof*

4. *HBE-Geavanceerd (HBE-G)*

Biobrandstof geproduceerd uit tussenteelt gewassen of uit residuen die staan vermeld in bijlage IX, deel A.

2) Wat is de financiële waarde van HBE's?

Het doel van HBE's is om de broeikasgasuitstoot van vervoer terug te dringen. Leveranciers kunnen met HBE's aantonen dat ze aan de regelgeving voldoen. De prijs van HBE-certificaten wordt bepaald door een marktmechanisme van vraag en aanbod. Grote brandstofleveranciers zijn verplicht om te verduurzamen, maar kunnen dit niet altijd zelf doen. Zij zijn bereid HBE's te kopen. Aan de andere kant zijn er bedrijven die vrijwillig HBE's inboeken. Dit kan doordat zij niet onder een jaar-of reductieverplichting vallen, zij kunnen daarom hun HBE's verkopen. De prijs voor een HBE-certificaat fluctueerde rond de 10-15 euro in 2022.

Stimuleringsfactor

Voor bepaalde vormen van hernieuwbare energie en/of bestemmingen geldt een vermenigvuldigingsfactor (stimuleringsfactor) die ertoe leidt dat één geleverde GJ hernieuwbare energie meer (of minder) dan één HBE oplevert. Dit doet de overheid om bepaalde brandstoffen of sectoren extra te stimuleren.

Zie hieronder een voorbeeld waarbij 100% van het laden gebeurt met duurzame energie uit zonnepanelen:



Figuur 1 Voorbeeldsom HBE's

Tabel 1 Overzicht stimuleringsfactor HBE

Toepasbaar voor:	Stimulerings-factor	Toelichting
Elektriciteit	4x	Elektrische vervoer heeft een hogere energie-efficiëntie dan voertuigen met een verbrandingsmotor. Daarom wordt elektrisch vervoer gestimuleerd met een factor 4.
Biobrandstoffen	2x	Biobrandstoffen gemaakt van grondstoffen die vermeld staan op deze website , komen in aanmerking voor dubbeltelling. Dit is een extra stimulans voor het leveren en inboeken van biobrandstof uit afval- en residustromen.
Waterstof/ hernieuwbare brandstof	2,5x	Hernieuwbare brandstof moet geproduceerd of vergroend zijn met GvO's.
Luchtvaart	1,2x	Biobrandstof die niet uit landbouw en energiegewassen afkomstig is. Dit is een extra stimulans voor afval en residustromen.
Scheepvaart	0.4x	Voor leveringen van biobrandstoffen aan zeevaart geldt dat deze alleen in aanmerking komen voor HBE's als deze geproduceerd zijn uit grondstoffen uit Bijlage 5 Om het effect van het aantal HBE's uit de zeevaart te reguleren wordt een rekenfactor van 0.4 gehanteerd. Dit om de dominantie van de zeevaart in HBE's te reduceren.

3) Wanneer zijn HBE's voor mijn bedrijf interessant?

Kort gezegd zijn HBE's voor jouw bedrijf interessant wanneer je:

- 1) elektrische voertuigen oplaadt, zoals elektrische vrachtwagens, bestelbusjes of personenauto's
- 2) eigenaar bent van deze laadpunten;
- 3) deze laadpunten zijn aangesloten achter je eigen netaansluiting;
- 4) en een eigen energiecontract heeft.

Dan kun je HBE's creëren en verhandelen. Hoe meer auto's of vrachtwagens je oplaadt, hoe meer HBE's je genereert en kunt verkopen. De investering in laadinfra wordt zo gemakkelijk terugverdiend. Met het elektrisch laden haal je zo opbrengsten uit laadtransacties, maar ook uit de verkochte HBE's.

De registratie en administratie van HBE's zijn relatief complex en worden om deze reden vaak uitbesteed naar een externe partij. Deze administratiekosten wegen alleen op wanneer er genoeg opbrengsten ontstaan uit de verkoop van HBE's. De volgende uitgangspunten gelden*:

- *Elektrisch laden uit het net wordt interessant bij een levering van ten minste 60.000 kWh***
- *Elektrisch laden uit zelf opgewekte elektriciteit, bijvoorbeeld zonnepanelen wordt interessant bij een levering van 15.000 kWh.*

* *Op basis van de gemiddelde HBE-prijs van 2021-2023*

** *Als vuistregel kun je aanhouden het opladen van 1-2 elektrische vrachtwagens of 8 bestel- of personenauto's.*

4) Hoe worden HBE's geregistreerd?

Het registratieproces van HBE's uit elektrisch laden wordt hieronder toegelicht. De registratie van HBE's met biobrandstoffen of waterstof wordt in dit document buiten beschouwing gelaten.

Het registeren van HBE's wordt ook wel "inboeken" genoemd. De Nederlandse Emissie Autoriteit (NEa) heeft een aantal regels opgesteld met voorwaarden voor metingen, administratie en jaarlijkse verificatie.

Metingen

Voor een inboeker zijn twee metingen relevant:

- 1) *Elektrisch laden: aantonen hoeveel elektriciteit aan voertuigen is geleverd.*
- 2) *Eigen hernieuwbare opwek: het aandeel hernieuwbaar van eigen zonnepanelen of zonnecarport aantonen (in verband met de stimuleringsfactor)*

Elektrisch laden: Om dit te kunnen doen moet alle geproduceerde elektriciteit worden geleverd door een bemeterd leverpunt. Dit zijn in de praktijk *Measurement Instrument Directive (MID)* gecertificeerde verkoopmeters in de laadpaal. Deze meters zijn vrijwel in alle commerciële AC laadpalen voorzien. DC snelladers hebben deze MID verkoopmeters vaak niet. In dit geval kan er zo dicht mogelijk op de laadpaal een losse MID meter worden geplaatst, of kunnen de laadpalen achter een primair of secundair allocatiepunt worden geplaatst. Voor een allocatiepunt geldt wel dat er naast de laadpunten geen andere verbruikers achter het punt geïnstalleerd zijn en dat de inboeker eigenaar moet zijn van het betreffende punt.

Eigen hernieuwbare opwek: In het geval van lokale duurzame opwek (bijvoorbeeld via een zonnecarport) moet ook op uurbasis worden aangetoond dat de opgewekte energie direct aan vervoer is geleverd. Voor het meten van de lokale opwek moet er een bruto productie meter aanwezig zijn. Als alternatief kan ook een MID meter worden gebruikt.

Administratie & registratie & verificatie

De geproduceerde elektriciteit voor het inboeken van HBE's moeten niet alleen gemeten worden, maar er moet ook een duidelijke administratie zijn. Hierbij moet een duidelijk overzicht zijn van:

- *Informatie laadpaal*
- *Contracten met betrokken partijen*
- *Productbeschrijvingen*

- *Inkoopgegevens (inkoopmeter aansluiting)*
- *Verkoopgegevens (verkoopmeter laadpaal)*
- *Gegevens opwekinstallatie voor hernieuwbare elektriciteit.*

Wanneer de bovenstaande gegevens op orde zijn, kan er worden ingeboekt. Inboeken gebeurt via het Register Energie voor Vervoer (REV).

5) Wat zijn de toekomstige ontwikkelingen van HBE's?

Prijsontwikkelingen

HBE's zijn afhankelijk van vraag en aanbod. Dit maakt dat de waarde voor 1 HBE fluctueert over de tijd. Op momenten dat de vraag toeneemt stijgt de prijs, visa versa wanneer het aanbod toeneemt zal de prijs zakken. Deze prijsinformatie is doorgaans niet publiekelijk toegankelijk, doordat kopers en verkopers van HBE's vaak onderling een prijs afspreken. De prijs voor een HBE-certificaat fluctueerde rond de 10-15 euro in 2024.

Toekomstige ontwikkelingen

Eind 2023 zijn richtlijnen hernieuwbare energie herzien in de RED III. Een bindend streefcijfer is vastgesteld voor 2030 van 14,5 procent minder broeikasgasintensiteit in het vervoer door hernieuwbare energie te gebruiken. De Nederlandse systematiek hernieuwbare energie wordt hierom hervormd. Deze verandering heeft grote gevolgen voor de huidige HBE-structuur. De wetverandering verandert namelijk vier zaken:

1. *Het systeem wordt veranderd waarbij niet langer op energie-inhoud wordt gestuurd, maar op CO₂-ketenemissiereductie.*
2. *De vier vervoersectoren (land, zee, lucht en binnenwater) krijgen een eigen verplichting om haar uitstoot van CO₂ te verminderen (sectorsturing).*
3. *Het wordt makkelijker om kleinere hoeveelheden aan wegvervoer en mobiele machines geleverde hernieuwbare elektriciteit aan te bieden in het handelssysteem.*
4. *De overheid kan raffinaderijen verplichten om gebruik te maken van hernieuwbare waterstof (waterstof afkomstig uit een hernieuwbare bronnen) in plaats van grijze waterstof (waterstof afkomstig van fossiele brandstoffen als bron).*

Concreet betekenen deze vier wetswijzigingen dat de HBE's plaats maken voor emissiereductie-eenheden (ERE's). De ERE's zijn sector gebonden, oftewel er zijn straks:

1. *Landemissiereductie-eenheden*
2. *Binnenwateremissiereductie-eenheden*
3. *Zee-emissiereductie-eenheden*
4. *Lucht-emissiereductie-eenheden.*

Wat dit voor gevolgen gaat hebben voor de financiële waarde van ERE's ten opzichte van HBE's is nu nog niet te zeggen.

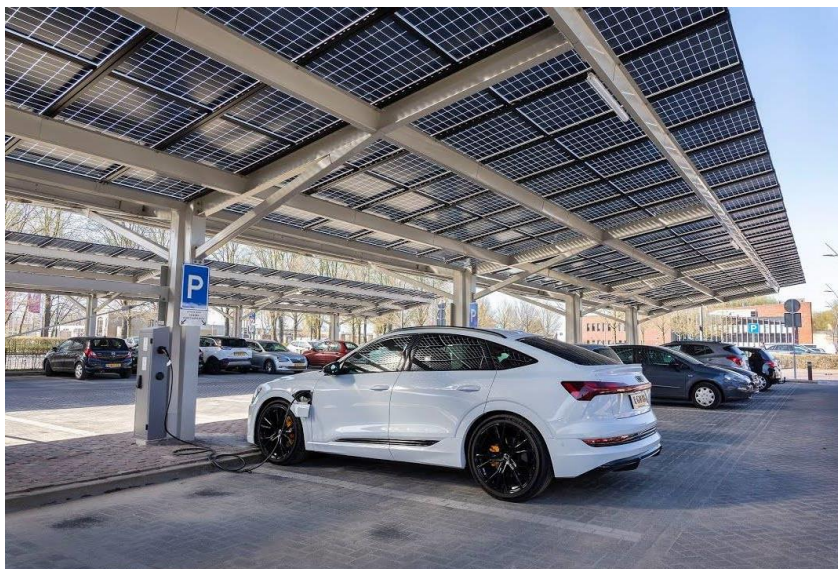
6) Een rekenvoorbeeld

Ter verduidelijking van hoe HBE's in de praktijk werken, hier een simpel rekenvoorbeeld.

Omschrijving situatie:

Een parkeerplaats is overdekt met zonnepanelen. De laadpalen op de parkeerplaats leveren jaarlijks zo'n 60.000 kWh elektriciteit aan voertuigen. Auto's laden vaak op momenten dat de zon schijnt, maar laden soms ook op momenten dat er geen zon is.

40.000 kWh van de geladen elektriciteit is direct afkomstig van de zonnepanelen, de resterende 20.000 kWh is geladen met stroom van het net.



Figuur 1 Voorbeeld van een Solar carport op het parkeerterrein van het gemeentehuis Dronten

Belangrijkste uitgangspunten voor berekening	
Omrekenfactor	1 kWh = 0,0036 GJ 1 GJ = 278 kWh
Aandeel duurzame energie netstroom	39,9% in 2024
Stimuleringsfactor elektrisch vervoer	4
Marktwaaarde HBE	€ 12,-

HBE's uit eigen opwek	
Eigen productie hernieuwbare energie in GJ	= eigenproductie x omrekenfactor = 40.000 kWh x 0,0036 kWh/GJ = 144 GJ
Totaal aantal HBE's uit eigen opwek	= aantal GJ x stimuleringsfactor = 144 GJ x 4 = 576 HBE's
Opbrengst HBE's	= aantal HBE's x waarde HBE's = 576 HBE's x € 12,- = € 6.912

HBE's uit netstroom	
Geladen stroom uit het net in GJ	= kWh geladen vanuit het net x omrekenfactor = 20.000 kWh x 0,0036 kWh/GJ = 72 GJ
Totaal aantal HBE's uit netstroom	= aantal GJ x % aandeel duurzame energie netstroom x stimuleringsfactor = 72 GJ x 39,9% x 4 = 115 HBE's
Opbrengsten HBE's	= aantal HBE's x waarde HBE's = 115 HBE's x € 12,- = € 1.379

Totale opbrengst uit HBE's	
= opbrengst HBE's uit eigen opwek + HBE's uit netstroom = €6.912 + €1.379 = €8.291	

Conclusie

Deze parkeerplaats kan €8.291 extra inkomsten per jaar genereren door de verkregen HBE's te verkopen. Let op dat de administratiekosten nog vanaf moeten worden getrokken.

DISCLAIMER

Het Energie Expertisecentrum Flevoland (EEF) gaat zorgvuldig om met het verstrekken van betrouwbare en actuele informatie in onze kennisproducten alsmede het onderhouden ervan. EEF kan echter niet garanderen dat de informatie altijd foutloos, volledig en actueel is. Daarom kunnen aan onze kennisproducten alsmede eventueel advies geen rechten worden ontleend. Verder aanvaardt het EEF geen aansprakelijkheid voor directe of indirecte schade als gevolg van onjuistheden of onvolledigheden in de verstrekte informatie. In onze kennisproducten worden hyperlinks of verwijzingen naar informatie van andere instellingen en organisaties opgenomen. EEF is niet verantwoordelijk voor de inhoud van die websites en informatie van derden. Wij aanvaarden hiervoor geen aansprakelijkheid. Verder is het niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van EEF de informatie en/of huisstijl te kopiëren en te bewerken anders dan voor persoonlijk, niet-commercieel gebruik.