

WP 2: SCENARIO-ANALYSE OP BASIS VAN TECHNISCHE BESCHRIJVING

# STEUNMECHANISMEN VOOR BIOMETHAAN VERENIGD KONINKRIJK

DELIVERABLE D2.5C

DATUM: 07/12/2017

IWT-PROJECT: IWT 150411 - 2015/6094 – ADBR/KW – TransBio

AUTEUR: SAM TESSENS, BIOGAS-E VZW

**AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN**



**Vlaanderen**  
is ondernemen

Vlaams innovatiesamenwerkingsverband (VIS)-traject  
gecofinancierd door het agentschap voor Innoveren  
en ondernemen (VLAIO)

Project website: <http://www.TransBio.be>



## DISCLAIMER

De verantwoordelijkheid voor de inhoud van dit document ligt volledig bij de auteur. Het reflecteert niet noodzakelijk de mening van het agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT). De auteur noch het IWT kunnen aansprakelijk gesteld worden voor het gebruik door derden van de informatie in dit document.

## TRANSBIO

Ondanks zijn sterk toegevoegde economische waarde heeft biogas als basistechnologie toch te kampen met een intrinsiek hoge investerings- en operatiekost en blijft het als hernieuwbare energietechnologie voor een groot deel afhankelijk van financiële ondersteuning. Het spreekt voor zich dat alle betrokkenen, overheden en energiepartners, steunkaders graag tot een minimum wensen te beperken terwijl de biogasproducenten zelf streven naar meer zelfstandigheid, robuuste businessmodellen en dus minder steunafhankelijkheid.

TransBio wil inzetten op een verdere optimalisatie van het basis bedrijfsmodel door in te zetten op de basiswaarden waaruit de sector initieel is gegroeid: kennis en innovatie. In kader van dit project wordt ingezet op: (1) verminderde kost voor grondstoffen door supply chains voor huidig onbenutte biomassastromen verder te ontwikkelen (bermgras, beheermaaisels, GFT, oogstresidu's, alternatieve teelten), (2) verhoogde inkomsten uit geproduceerde stroom door meer intelligent in te zetten op intraday variatie in stroomprijzen en de inzet van biogasinstallaties als "balansregelaars" die kunnen bufferen voor meer grillige energieproductievormen (zoals wind- en zon-energie), (3) diversificatie van de markt door opwerking van biogas naar biomethaan en vervolgens handel als groene brandstof, (4) recuperatie en opwerking van minerale constituenten tot hoogwaardige minerale bemesters (N/P/K) die kunnen fungeren als kunstmestvervangers.

## INHOUDSOPGAVE

Disclaimer .....	i
TransBio .....	i
Lijst met afkortingen .....	iii
Samenvatting .....	1
Steunmechanismen biomethaan in het Verenigd Koninkrijk .....	1
Inleiding .....	1
Non-domestic Renewable Heat Incentive .....	1
Voorwaarde toekenning ondersteuning .....	2
Duurzaamheidscriteria .....	2
Tarieven .....	3
Degressie .....	4
Uitbreiding van de installatie .....	4
Renewable Transport Fuel Obligation .....	4
Verplichtingen onder RTFO .....	5
Berekening aantal RTFCs .....	6
Gebruik aardgasnetwerk .....	6
Duurzaamheidscriteria .....	7
Verplichte massabalancering .....	7
Garanties van oorsprong .....	8
Green Gas Certification Scheme .....	8
Biomethane Certification Scheme .....	11
Conclusie .....	12
Nuttige links .....	13
Referenties .....	13

## LIJST MET AFKORTINGEN

ADBA	<i>Anaerobic Digestion and Bioresources Association</i>
AIB	<i>Association of Issuing Bodies</i>
BMC	<i>Biomethane Certificate</i>
BMCS	<i>Biomethane Certification Scheme</i>
CNG	<i>Compressed Natural Gas</i>
EECS	<i>European Energy Certification Scheme</i>
FQD	<i>Fuel Quality Directive</i>
GGCS	<i>Green Gas Certification Scheme</i>
GGT	<i>Green Gas Trading</i>
GvO	Garantie van Oorsprong
LHV	<i>Lower Heating Value</i>
RED	<i>Renewable Energy Directive</i>
RGGO	<i>Renewable Gas Guarantee of Origin</i>
RHI	<i>Renewable Heat Incentive</i>
ROS	<i>Renewable Transport Fuel Obligation Operation System</i>
RTFC	<i>Renewable Transport Fuel Certificate</i>
RTFO	<i>Renewable Transport Fuel Obligation</i>
VK	Verenigd Koninkrijk
WKK	Warmte-krachtkoppeling

## SAMENVATTING

Sinds 2011 is het aantal biomethaaninstallaties in het Verenigd Koninkrijk spectaculair gestegen van één installatie naar zo'n 90 installaties eind 2016. Deze toename is mogelijk gemaakt door een gunstige subsidieregeling onder het *non-domestic Renewable Heat Incentive*. Met deze ondersteuning wil de Britse overheid het prijsverschil tussen fossiele warmte-installaties en hernieuwbare alternatieven overbrugbaar maken. Daarnaast ondersteunt de Britse overheid ook de productie van biobrandstoffen om de Europese doelstellingen te behalen. De *Renewable Transport Fuel Obligation* verplicht leveranciers van transportbrandstoffen om een bepaald aandeel hernieuwbare brandstoffen bij te mengen. Door deze verplichting wordt de vraag naar biobrandstoffen, waaronder bio-CNG, gestimuleerd. Het succes van deze regelgeving blijft beperkt voor bio-CNG, voornamelijk door de strikte massabalancering die toegepast moet worden.

Door de sterke groei van biomethaan, bleek een registratiesysteem voor biomethaan noodzakelijk. In het VK wordt het registratiesysteem niet nationaal georganiseerd. Momenteel zijn er dan ook twee vrijwillige systemen op de markt, *Green Gas Certification Scheme* en *Biomethane Certification Scheme*, beide ontwikkeld door sectorfederaties. Geen van beide systemen volgt echter een strikte massabalancering, waardoor de registratiesystemen niet kunnen gebruikt worden onder de *Renewable Transport Fuel Obligation*.

## STEUNMECHANISMEN BIOMETHAAN IN HET VERENIGD KONINKRIJK

### INLEIDING

De productie van biomethaan in het Verenigd Koninkrijk (VK) kende pas de laatste jaren een echte doorbraak. In 2011 startte de eerste installatie met de injectie van biomethaan in het gasnet (EBA, 2015). Sindsdien kende de productie van biomethaan een sterke toename. Eind 2016 waren er al 90 installaties actief. Meer dan 60% van deze biomethaaninstallaties gebruikt zuiveringsslib als inputstroom, een hoog aantal vergeleken met vele andere Europese landen (Stambasky e.a., 2016).

Deze toename werd mogelijk gemaakt door een gunstig subsidiëringsmechanisme, namelijk het *non-domestic Renewable Heat Incentive*. Met deze subsidieregeling wil men het gebruik van groene warmte stimuleren. Hoewel de Britse overheid geen specifieke doelstellingen heeft geformuleerd, zal biomethaan een cruciale bijdrage leveren aan het behalen van de klimaatdoelstellingen tegen 2020. De verwachting is dat tegen 2035 biomethaan zal instaan voor 5% van de totale binnenlandse gasvraag.

### NON-DOMESTIC RENEWABLE HEAT INCENTIVE

Het *non-domestic Renewable Heat Incentive* (RHI) is een financiële ondersteuning om het gebruik van hernieuwbare warmte te promoten in bedrijven, de openbare sector en non-profit organisaties. Met deze ondersteuning wil de Britse overheid het prijsverschil tussen fossiele warmte-installaties en hernieuwbare alternatieven overbrugbaar maken. Het RHI is geldig voor Engeland, Wales en Scotland. Noord-Ierland heeft een gelijkaardig schema, dat echter is stopgezet voor nieuwe applicaties sinds 29 februari 2016 wegens budgettaire problemen.

---

## VOORWAARDE TOEKENNING ONDERSTEUNING

De technologieën die aanspraak kunnen maken op een bijdrage onder het *non-domestic* RHI zijn beperkt. De injectie van biomethaan wordt enkel ondersteund indien het voldoet aan de duurzaamheidscriteria. Naast biomethaan wordt ook de verbranding van biogas, al dan niet met een warmte-krachtkoppeling (WKK), toegelaten (ofgem, 2016a).

Het geïnjecteerde biomethaan moet aangewend worden voor de productie van nuttige warmte. Het *non-domestic* RHI definieert nuttig warmtegebruik als warmte die wordt aangewend voor het verwarmen van een gebouw, het opwarmen van water, of een bepaald proces of toepassing binnen een gebouw. Warmte gebruikt voor het verwarmen van schuren, garages en tijdelijke constructies wordt niet ondersteund omdat deze locaties niet onder de definitie van een gebouw vallen. Voor kuisen en drogen op commerciële basis is een uitzonderingsregel van kracht, deze processen mogen wel buiten een gebouw plaatsvinden (ofgem, 2016a).

Zoals eerder aangegeven is de injectie van biomethaan onderworpen aan een aantal voorwaarden alvorens de subsidie kan uitgereikt worden. De belangrijkste daarvan zijn de conformiteit met de vooropgestelde duurzaamheidscriteria voor brandstoffen uit biomassa en het bijhouden van een inputregister (ofgem, 2016b).

---

## DUURZAAMHEIDSCRITERIA

Alle inputstromen en gebruikte brandstoffen voor de productie van biomethaan zijn onderhevig aan duurzaamheidscriteria. Hierbij wordt gestreefd naar een vermindering van 60% aan broeikasgasemissies ten opzichte van de gemiddelde Europese fossiele brandstofmix. Concreet betekent dit een maximale uitstoot van 34.8 g CO<sub>2</sub> per MJ geïnjecteerd biomethaan. Daarnaast is de productie van biomethaan onderworpen aan een aantal criteria voor duurzaam landgebruik. De inputstromen mogen niet afkomstig zijn van continu bebost gebied, moerasgebieden of waardevolle graslanden. Biomethaan geproduceerd uit afvalstromen wordt vrijgesteld van de duurzaamheidscriteria. Een producent van biomethaan kan dit aantonen aan de hand van het inputregister (ofgem, 2016c). Het gebruik van energiegewassen is niet verboden maar wordt sterk ontmoedigd. Momenteel is het *non-domestic* RHI onder herziening, waarbij één van de voorstellen is om de steun te verminderen wanneer energiegewassen meer dan helft van de input uitmaken (*energy crop cap*) (Peon, 2016).

De installatie voor de injectie van biomethaan uit anaerobe vergisting, vergassing of pyrolyse mag een klein aandeel vervuilde inputstromen gebruiken. Vervuilde inputstromen zijn hernieuwbare grondstoffen waar er een klein aandeel niet-hernieuwbare grondstoffen is bijgemengd (bv.: plastic in stadsafval). Voor biomethaan uit anaerobe vergisting wordt het aandeel fossiele grondstoffen niet afgetrokken van de subsidie omdat deze niet bijdragen tot de productie van biomethaan. Voor vergassing of pyrolyse geldt deze uitzondering niet (ofgem, 2016b).

De productie van biomethaan uit anaerobe vergisting wordt enkel ondersteund voor vaste biomassa en afval, en vloeibare biomassa. Biomethaan geproduceerd uit stortgas komt dus niet in aanmerking voor het RHI. Biomethaan geproduceerd uit pyrolyse of vergassing komt enkel in aanmerking wanneer de inputstromen vaste biomassa of vast afval zijn (ofgem, 2016b).

## TARIEVEN

De subsidies onder het RHI worden elk kwartaal uitbetaald voor een periode van 20 jaar. De hoogte van de subsidie is afhankelijk van de gebruikte technologie en de grootte van de installatie. Elk jaar wordt het toegekende tarief aangepast aan de inflatiegraad. Voor de producenten van biomethaan begint de uitbetaling vanaf de registratiedatum van de installatie. Het tarief kan aangepast worden wanneer de installatie later wordt uitgebreid (ofgem, 2016b).

Het toegekende tarief wordt vermenigvuldigd met het geproduceerde volume biomethaan op kwartaalbasis. De tariefstructuur bestaat uit drie niveaus en is steeds geldig voor 12 maanden. De eerste 40.000 MWh biomethaan, geïnjecteerd in het gasnet dat jaar, krijgt een steunhoogte van niveau 1. De volgende 40.000 MWh geïnjecteerd biomethaan, een steunhoogte van niveau 2. De resterende hoeveelheid geïnjecteerd biomethaan dat jaar krijgt een steunhoogte van niveau 3. Voor de uiteindelijke berekening van de uitbetaling op kwartaalbasis zijn volgende gegevens nodig (ofgem, 2016b):

1. Het volume (m<sup>3</sup>) biomethaan en de bruto calorische waarde (kWh/m<sup>3</sup>) van het geïnjecteerde biomethaan.
2. Het volume (m<sup>3</sup>) propaan en de bruto calorische waarde (kWh/m<sup>3</sup>) van propaan, bijgemengd bij het biomethaan<sup>1</sup>.
3. Warmteverbruik van het biomethaan productieproces (kWhth).
4. Warmteverbruik van het biogas productieproces, dat niet afkomstig is van de in-situ verbranding van biogas (kWhth).
5. Aandeel gebruikte fossiele inputstromen bij biomethaanproductie uit vergassing of pyrolyse (%).

Enkel het geïnjecteerde biomethaan dat onder het RHI wordt ondersteund, wordt gesubsidieerd. In praktijk betekent dit de hoeveelheid biomethaan onder 1, verminderd met de gegevens van 2,3 en 4 uit bovenstaande lijst. Deze hoeveelheid wordt dan vermenigvuldigd met het percentage onder 5.

Table 1: Overzicht tarieven voor biomethaan onder het *non-domestic* RHI, geldend vanaf 20/09/2017 (ofgem, 2017a).

Niveau	Subsidiehoogte
Niveau 1	3.20 p/kWth (€ct 3.63)
Niveau 2	1.89 p/kWth (€ct 2.14)
Niveau 3	1.45 p/kWth (€ct 1.65)

De laatste jaren nam de subsidiehoogte van het *non-domestic* RHI sterk af, waardoor investeringen in nieuwe installaties werden uitgesteld. In 2016 werd een grootschalige consultatie georganiseerd door de overheid. De aanbevelingen die daaruit voortkwamen, beloven een minder snelle afname van de subsidies om voldoende investeringen te blijven aantrekken. De implementatie van deze aanbevelingen loopt echter vertragingen op door de vervroegde verkiezingen in 2017 en de Brexit (Peon, 2016).

<sup>1</sup> Propaan wordt soms bijgemengd bij het biomethaan om de calorische waarde van het gasmengsel te verhogen, zodat de vereiste calorisch waarde voor injectie in het gasnet wordt behaald.



## DEGRESSIE

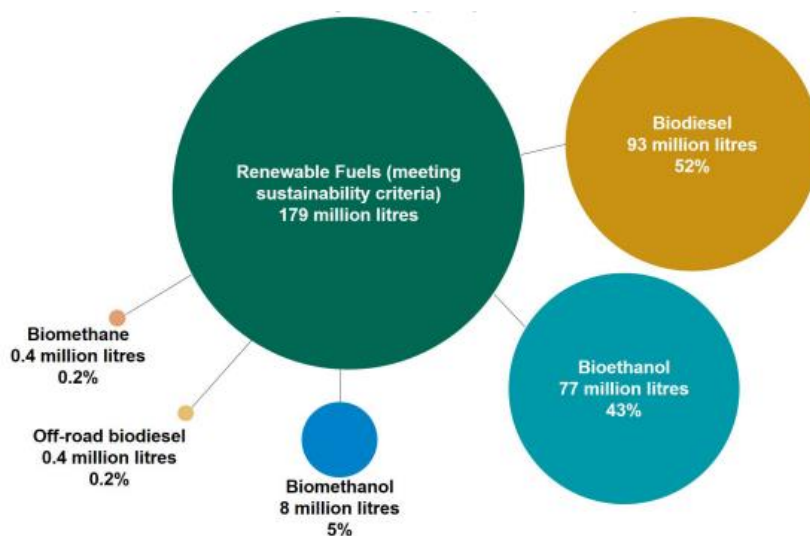
De tarieven zijn gekoppeld aan een degressiemechanisme wanneer de uitbetalingen onder het RHI het jaarlijkse voorziene budget overstijgen. Installaties vallen onder het degressiemechanisme wanneer hun registratiedatum is vastgesteld in het volgende kwartaal na de aankondiging van de degressietarieven.

## UITBREIDING VAN EEN INSTALLATIE

Producenten van biomethaan kunnen een uitbreiding van hun installatie laten opnemen onder het RHI. Bij de eerste toekenning van een ondersteuning onder het RHI, wordt een maximale productiecapaciteit vermeld waarvoor het tarief geldt. Enkel indien met de uitbreiding deze maximale capaciteit wordt overschreden, dient een aanvraag voor uitbreiding gestart te worden (ofgem, 2016b). Het toegekende tarief is enkel geldig voor de uitbreiding en is gelijk aan het tarief dat op dat moment van kracht is. De originele installatie blijft het oorspronkelijk toegekende tarief behouden. De einddatum van de steunperiode van de uitbreiding wordt gelijk gesteld met de einddatum van de eerste aanvraag (ofgem, 2016b).

## RENEWABLE TRANSPORT FUEL OBLIGATION

De Renewable Transport Fuel Obligation (RTFO) is één van de belangrijkste maatregelen van de Britse overheid om de broeikasgasemissies in de transportsector terug te dringen en het gebruik van duurzame biobrandstoffen aan te moedigen. De RTFO trad in werking op 15 april 2008 en moet het gebruik van hernieuwbare brandstoffen aanmoedigen. Ondertussen is het RTFO aangepast om de verplichtingen onder het *Renewable Energy Directive* (RED) van de Europese Commissie tegemoet te komen, alsook de verplichtingen onder het *Fuel Quality Directive* (FQD). Het RED stelt een doelstelling van 10% hernieuwbare energie in de transportsector voorop tegen 2020. Het FQD verplicht lidstaten een reductie van de broeikasgasemissies door brandstoffen van voertuigen met 6% tegen 2020 (Department for Transport, 2017a). Het succes van het RTFO voor biomethaan is momenteel beperkt zoals blijkt uit Figuur 1.

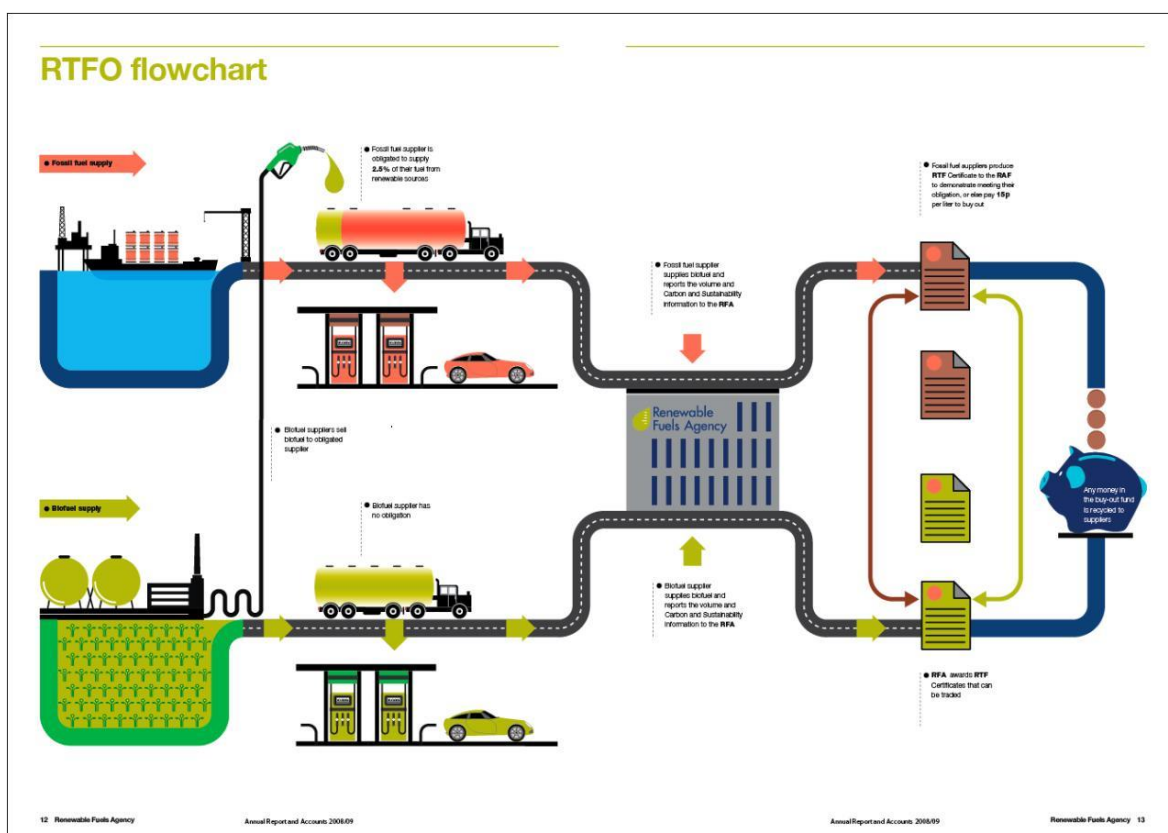


Figuur 1: Volume hernieuwbare brandstoffen per type op 02/11/2017 (Department for Transport, 2017b).

## VERPLICHTINGEN ONDER RTFO

Leveranciers die meer dan 450.000 L per jaar aan benzine, diesel, gasolie of hernieuwbare transportbrandstoffen leveren in het Verenigd Koninkrijk moeten voldoen aan de RTFO. Deze verplichting geldt zowel voor brandstof geleverd aan wegvoertuigen als aan treinen, tractors, binnenvaartschepen en recreatieve vaartuigen (niet zeevaardig). De RTFO verplicht deze leveranciers een bepaald volumepercentage aan hernieuwbare brandstoffen aan te leveren ten opzichte van hun totale hoeveelheid geleverde brandstof. De leveranciers kunnen voldoen aan deze doelstelling door het inleveren van *Renewable Transport Fuel Certificates* (RTFCs) of door het betalen van een vaste prijs per liter brandstof, die nodig is om het verplicht percentage af te kopen. Op een online database – RTFO Operating System (ROS) – wordt er per leverancier het aangeleverde volume biobrandstoffen bijgehouden, evenals informatie over de duurzaamheid van deze brandstoffen. Op het ROS wordt ook door het *Department for Transport*, de bevoegde administratie, het verplicht aantal RTFCs per leverancier berekend. Deze online database dient bovendien als handelsplatform voor het transfereren van RTFCs tussen leveranciers en het afboeken van certificaten (Department for Transport, 2017c).

Per geleverde liter brandstof uit hernieuwbare bronnen, wordt een certificaat toegekend. In het geval van biomethaan wordt dit berekend op basis van de geleverde massa, waarbij 1.9 RTFCs worden toegekend per kg biomethaan. Indien het biomethaan afkomstig uit afvalproducten dan wordt het aantal uitgereikte certificaten verdubbeld tot 3.8 RTFCs/kg biomethaan (Department for Transport, 2017c).



Figuur 2: Overzicht werking RTFO en de verschillende stakeholders (Department for Transport, 2011).

---

## BEREKENING AANTAL RTFC'S

Leveranciers van transportbrandstoffen hebben een verlichting onder de RTFO, wanneer ze meer dan 450.000 L brandstof leveren binnen het Verenigd Koninkrijk. Het volume aan brandstof dat in aanmerking komt voor het RTFO is het totale volume geleverde brandstof verminderd met het volume aan hernieuwbare brandstoffen. Deze som wordt dan vermenigvuldigd met het verplichte volumepercentage. Het volume aan hernieuwbare brandstoffen is het volume waarvoor RTFC's zijn uitgereikt en dus de duurzaamheid is aangetoond. Biobrandstoffen die niet voldoen aan de duurzaamheidscriteria vallen onder de verplichting van de RTFO. Het volumepercentage wordt elk jaar vastgelegd, met als uiteindelijke doel een brandstofmix bestaande uit 10% duurzame hernieuwbare brandstoffen tegen 2020. Voor 2017/2018 is het volumepercentage vastgelegd op 4.9870%, wat resulteert in een percentage hernieuwbare brandstoffen van 4.7501%, wanneer er gecorrigeerd wordt voor de dubbeltelling van bepaalde biobrandstoffen (Department for Transport, 2017c).

De berekening van deels-hernieuwbare brandstoffen is complexer. Biomethaan kan deels hernieuwbaar zijn bij de vergassing of pyrolyse van inputstromen, die niet volledig uit organische materialen bestaan maar ook componenten bevatten van niet-hernieuwbare oorsprong. Een voorbeeld hiervan is de vergassing van stadsafval, waarbij de organische fractie vervuild is met afval, zoals plastic. In de regel geldt dat inputstromen, die atomen bijdragen tot de brandstof en die niet van biologische oorsprong zijn, als niet-hernieuwbaar worden beschouwd. Ook additieven toegevoegd aan de bioreactor, zoals enzymen, antischuimproducten, etc., vallen onder deze regeling, indien ze atomen bijdragen aan het geproduceerde biomethaan (Department for Transport, 2017c). De energie-inhoud van de verschillende inputstromen wordt berekend door de massa van elke stof te vermenigvuldigen met de *lower heating value* (LHV). De totale hoeveelheid hernieuwbare biobrandstof wordt dan volgens onderstaande formule berekend.

$$MJ \text{ hernieuwbare brandstof} = \frac{\text{totale hernieuwbare input (MJ)}}{\text{totale input (MJ)}} \times \text{totale brandstofproductie (MJ)}$$

Het percentage aan hernieuwbare brandstoffen moet steeds vermeld worden bij het aanvragen van RTFC's. Deze worden immers enkel uitgereikt voor het aandeel biomethaan uit hernieuwbare bronnen, die bovendien voldoen aan de duurzaamheidscriteria.

---

## GEBRUIK AARDGASNETWERK

Leveranciers van biomethaan mogen het nationale en internationale gasnet gebruiken voor het transporteren van biomethaan als onderdeel van hun supplychain, indien ze voldoen aan een aantal criteria (Department for Transport, 2017c):

- De inputstromen voldoen aan de duurzaamheidscriteria en accijnzen (*UK fuel duty*) betaald worden.
- Het biomethaan niet meegerekend wordt onder een steunmechanisme van een ander land binnen de Europese Economische Ruimte of hernieuwbare energie doelstelling van het VK anders dan het RTFO. Dubbeltelling is dus niet toegestaan.
- Aan de hand van een massabalanssysteem moet aangetoond worden dat het biomethaan mogelijks in contact is gekomen met het geëxtraheerde gas. De leveranciers moeten bewijzen

dat er een fysieke connectie is tussen het injectie- en extractiepunt en dat er een fysieke flow is tussen beide punten binnen het tijds kader van de massabalans.

Wanneer een leverancier wenst RTFCs te claimen voor biomethaan, aangevoerd via het gasnet, moet er gecompenseerd worden voor de netverliezen tijdens het transport. Hierbij worden de meest actuele data gebruikt, indien deze niet voorhanden zijn, wordt met een nationaal gemiddelde gerekend (Department for Transport, 2017c).

---

## DUURZAAMHEIDSCRITERIA

Leveranciers kunnen pas RTFCs claimen wanneer ze bewijzen dat de aangeleverde biobrandstof voldoet aan de duurzaamheidscriteria. Biobrandstof die niet voldoet aan de duurzaamheidscriteria wordt op dezelfde manier behandeld als fossiele brandstof.

De duurzaamheidscriteria die opgelegd zijn in het RED en het FQD, zijn overgenomen door de RTFO, en bestaan uit volgende voorwaarden:

- Biobrandstoffen moeten minstens een reductie van 50% in broeikasgasemissies behalen.
- Biobrandstoffen mogen niet geproduceerd worden uit biomassa afkomstig van gebieden met een hoge biodiversiteit.
- Biobrandstoffen mogen niet geproduceerd worden uit biomassa afkomstig van gebieden met hoge koolstofvoorraden of veengebieden.

Vele leveranciers maken gebruik van een, door de Europese Commissie erkend, vrijwillige certificatieschema om de duurzaamheidscriteria te behalen en te rapporteren op het ROS.

---

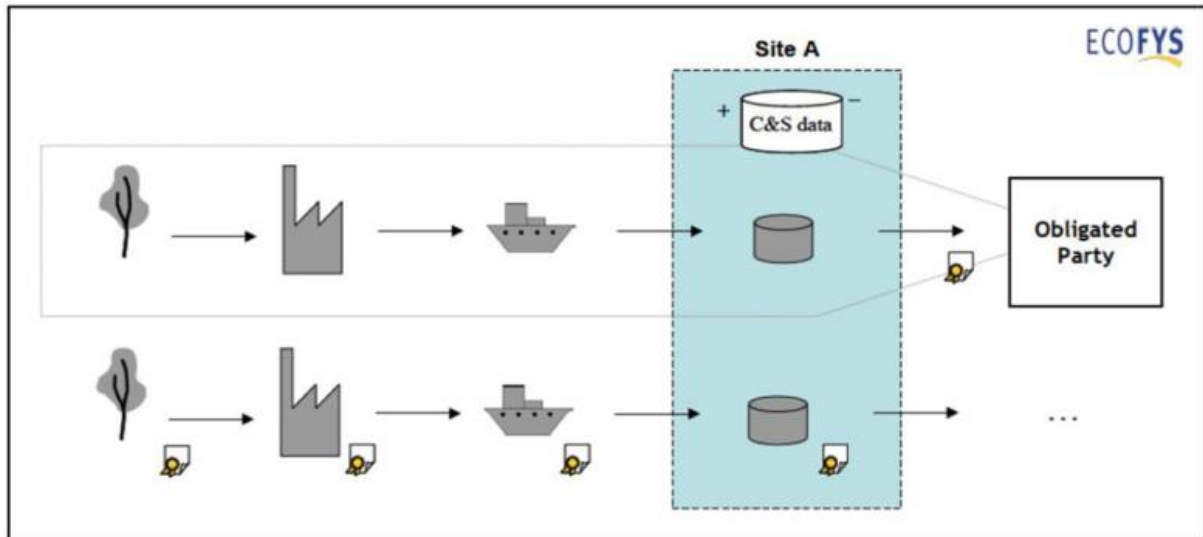
## VERPLICHTE MASSABALANCERING

De data, gebruikt om de naleving van de duurzaamheidscriteria te staven, moeten terug te traceren zijn tot de oorspronkelijke bron. Het gebruikte traceersysteem moet daarom de garantie bieden dat de aangeleverde gegevens correct zijn. Het RED staat hiervoor enkel een systeem toe op basis van massabalancering. Bij massabalancering zijn leveranciers verplicht aan te tonen dat de input in balans is met de output, m.a.w. voor alle eenheden biobrandstof die verhandeld worden, moet eenzelfde aantal eenheden aangekocht/geproduceerd worden. Dit traceersysteem is verplicht vanaf de eerste exploitant die informatie met betrekking tot de duurzaamheidscriteria genereert tot en met de partij die de duurzaamheidscriteria rapporteert voor het verkrijgen van RTFCs. Op deze manier is er de garantie dat voor elke eenheid verkochte biobrandstof eenzelfde hoeveelheid geproduceerd is (Department for Transport, 2017a).

Exploitanten mogen gebruik maken van vrijwillige systemen, die erkend zijn door de Europese Commissie, of een eigen traceersysteem op poten zetten, op voorwaarde dat deze aan alle regels voldoet. Een exploitant kan ook voor verschillende systemen kiezen doorheen de supplychain (Department for Transport, 2017a).

Een massabalansverificatiemethode moet gehandhaafd worden op siteniveau, zoals bepaald in het RED. Een site wordt gedefinieerd als een geografische locatie met een exacte begrenzing waarbinnen producten gemengd kunnen worden (zie Figuur 3 site A). De maximale periode waarover de

massabalans mag lopen is drie maanden. Op het einde van deze periode mag de afsluitende balans op basis van de duurzaamheidsgegevens niet meer bedragen dan de aanwezige biobrandstof op de site (Department for Transport, 2017a).



Figuur 3: Schematische voorstelling van massabalancering op siteniveau (Department for Transport, 2017a).

Door deze strikte massabalancering is het transport via het gasnet zeer moeilijk. Voor de productie van biomethaan wordt dan ook vaak gekozen voor het transport via containers of tanks. Op deze manier is het eenvoudiger om de massabalancering te waarborgen en alsnog RTFCs te ontvangen.

## GARANTIES VAN OORSPRONG

Het Verenigd Koninkrijk heeft een goed uitgebouwd ondersteuningsmechanisme waardoor de productie en de vraag naar biomethaan de afgelopen jaren steeg. Om de ecologische meerwaarde van het geproduceerde gas te garanderen, groeide de nood voor een systeem van garanties van oorsprong (GvOs) voor biomethaan. Zo'n systeem maakt het mogelijk om het biomethaan vanaf het punt van injectie, tijdens het verhandelen van het biomethaan en tot de verkoop aan de eindverbruiker op te volgen. In het VK is er echter geen officiële instantie aangesteld voor de ontwikkeling van zo'n systeem. Bijgevolg zijn er momenteel twee vrijwillige certificatiesystemen, beide ontwikkeld door een beroepsvereniging binnen de biogassector.

## GREEN GAS CERTIFICATION SCHEME

In 2011 werd het eerste systeem voor GvOs opgericht in het VK door een aantal industriële partners uit de gas- en elektriciteitswereld. Het *Green Gas Certification Scheme* (GGCS) heeft als doel de commerciële transacties van het biomethaan op een betrouwbare manier te volgen doorheen de supplychain. Het systeem moet dubbeltelling en de dubbelverkoop vermijden en staat onder toezicht van *Renewable Energy Assurance Limited*, een onderdeel van *Renewable Energy Association*. Het GGCS volgt echter enkel de contractuele stroom op van het biomethaan en niet de fysieke, waardoor het niet voldoet aan de voorwaarden voor massabalancering.

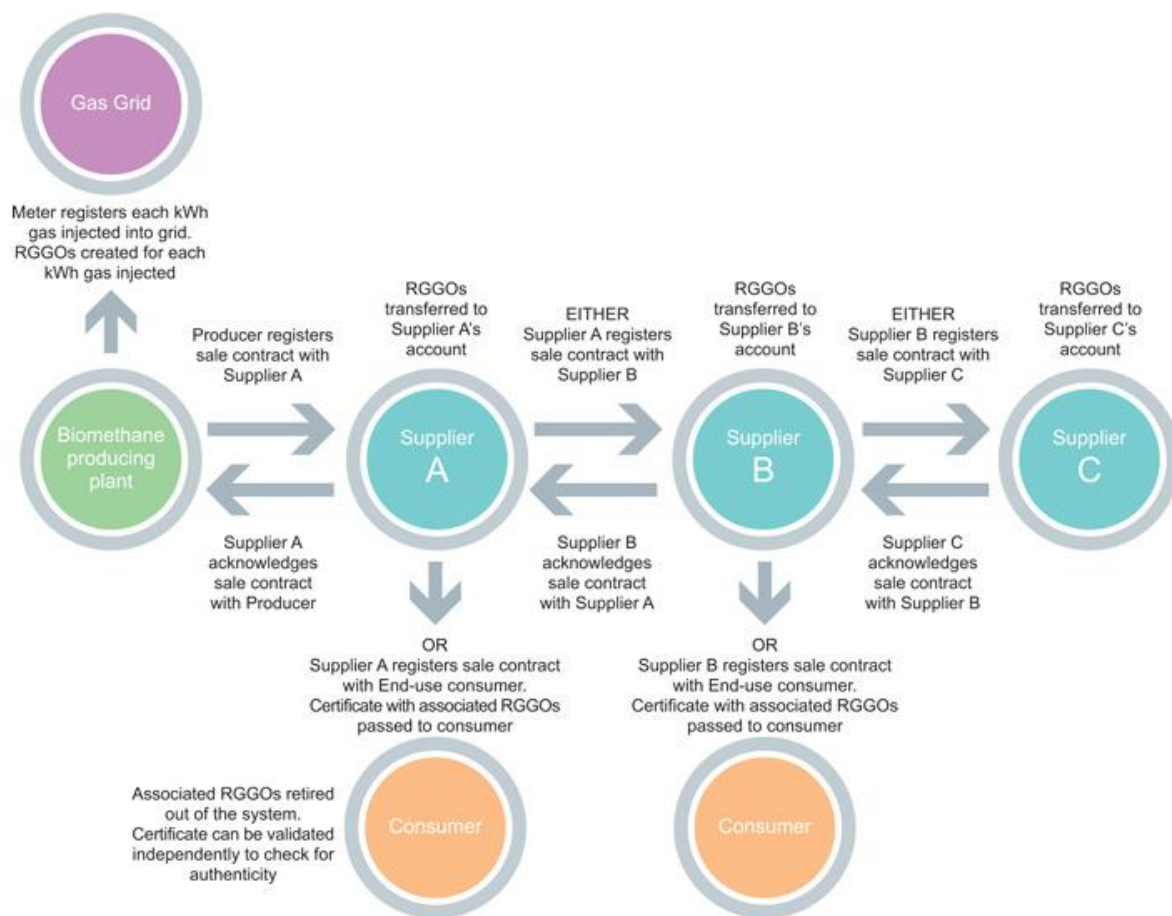
Het systeem werkt op vrijwillige basis, maar elke producent van biomethaan, hetzij uit anaerobe vergisting, stortgas of syngas, wordt aangemoedigd zich aan te sluiten bij het systeem om de handel in biomethaan transparant te laten verlopen. Elke producent die aangesloten is, registreert per kwartaal het netto volume geïnjecteerd biomethaan, alsook de details van de leverancier of handelaar aan wie de hoeveelheid gas wordt verkocht. Het volume geïnjecteerd gas wordt gecontroleerd door de aangewezen gasdistributienetbeheerder. In de toekomst zullen producenten rechtstreeks op de hoogte gebracht worden van de vraag naar biomethaan van de leveranciers. Omgekeerd zullen de leveranciers automatisch verwittigd worden wanneer producenten onverkochte biomethaan injecteren in het net. Op deze manier zal de marktwerking versterkt worden (Green Gas Certification Scheme, z.d.).

Wanneer een geregistreerde producent biomethaan injecteert in het aardgasnetwerk, wordt automatisch elke kWh biomethaan gelabeld met een *Renewable Gas Guarantee of Origin* (RGGO), dat volgende informatie bevat over het geïnjecteerde biomethaan (Green Gas Certification Scheme, z.d.):

- Inputstromen en technologie (biomethaan uit syngas, stortgas of anaerobe vergisting)
- Datum van productie
- Locatie
- Identificatie van de producent
- Opvolgingsnummer

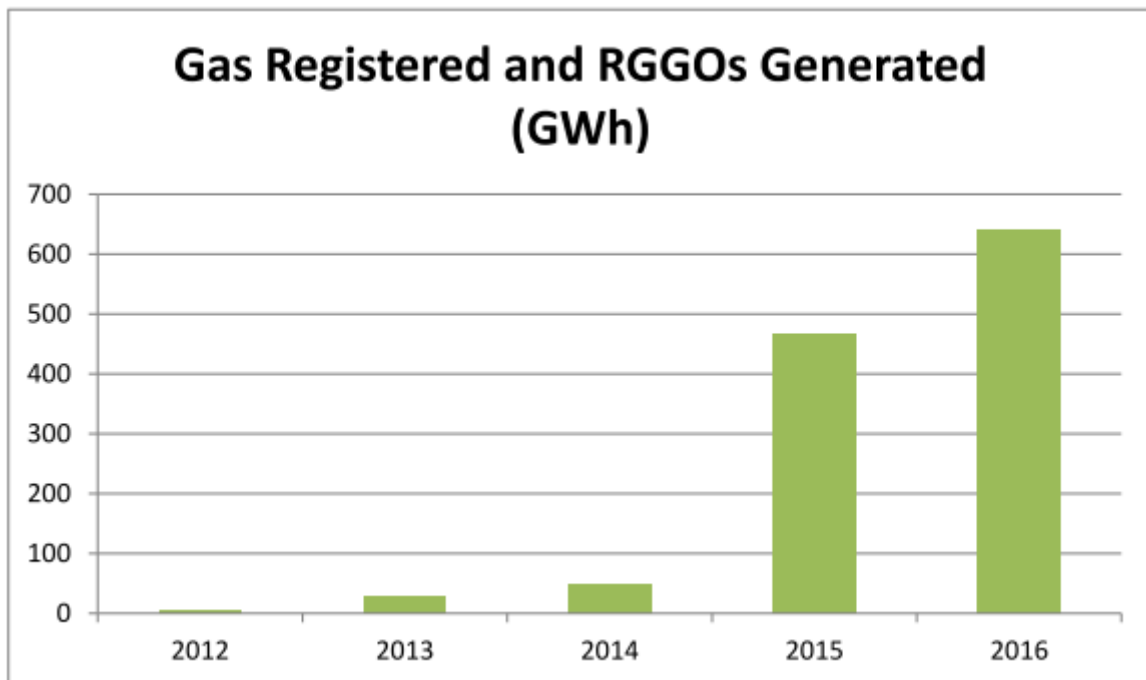
Elke leverancier of handelaar die biomethaan koopt van een producent, moet deze transactie registreren bij het GGCS, waardoor het aantal RGGOs, overeenkomstig met het aantal kWh verhandeld gas, worden overgedragen van de producent naar de koper van het biomethaan. Het aangekochte biomethaan kan opnieuw verhandeld worden waarbij zowel de verkoper als de koper de transactie moeten registreren bij het GGCS voor elke kWh biomethaan. Automatisch worden de bijhorende RGGOs getransfereerd. Wanneer een leverancier biomethaan levert aan een eindverbruiker, worden de RGGOs geannuleerd en uit het systeem van het GGCS gehaald. De consument verkrijgt een persoonlijk Green Gas Certificate waarop de authenticiteit en de oorsprong van de hoeveelheid aangekocht biomethaan vermeld staat evenals de relevante hoeveelheid RGGOs. Zodoende krijgt de consument de garantie dat voor elke kWh biomethaan die zij aankopen een gelijke hoeveelheid biomethaan werd geïnjecteerd in het gasnet. Een overzicht van de handel in RGGOs wordt weergegeven in Figuur 4.

Wanneer na 3 jaar biomethaan, geregistreerd bij het GGCS, nog niet gevalideerd is door een eindverbruiker, wordt de leverancier of handelaar verwittigd. Deze heeft dan nog 3 maanden de tijd om het biomethaan te verkopen voordat de relevante RGGOs worden geannuleerd.



Figuur 4: Overzicht handel RGOs (Green Gas Certification Scheme, z.d.).

Eind 2016 waren 26 producenten geregistreerd bij dit systeem, met een totale jaarlijkse productiecapaciteit van 1,150 GWh of 35% van de geïnstalleerde biomethaan capaciteit in het VK. In 2016 werd 630 GWh biomethaan geregistreerd bij het GGCS, een aantal dat blijft stijgen de laatste jaren doordat meer producenten aansluiten bij het systeem (Figuur 5).



Figuur 5: Evolutie van de hoeveelheid biomethaan geregistreerd bij GGCS (Green Gas Certification Scheme, 2016).

Echter, de hoeveelheid geregistreerde RGGOs is vele malen hoger dan het aantal geannuleerde RGGOs door de eindverbruiker, waardoor er een duidelijk overaanbod is op de markt. De vraag naar RGGOs zal in de toekomst waarschijnlijk stijgen, vermits de RGGOs recentelijk erkend werden door het GHG Protocol, de meest gebruikte standaard voor de rapportering van broeikasgasemissies door bedrijven. Een Green Gas Certificate kan dus als onderdeel van de rapportering gebruikt worden voor het aantonen van een vermindering van de on-site emissies.

#### BIOMETHANE CERTIFICATION SCHEME

Het *Biomethane Certification Scheme* (BMCS) is het tweede onafhankelijke certificatiesysteem voor biomethaan in het VK, gecontroleerd door *Green Gas Trading* (GGT) Limited, een privaat bedrijf ondersteund door *Anaerobic Digestion and Bioresources Association* (ADBA). Het BMCS stelt biogasbedrijven in staat de ecologische meerwaarde onafhankelijk van het geproduceerde biomethaan te verhandelen. Dit is meteen het grote verschil met het GGCS, dat de contractuele stroom van het biomethaan volgt. Hierdoor kan de producent zijn inkomsten maximaliseren uit de verkoop van biomethaan (Green Gas Trading, z.d.).

Het BMCS is complementair met de standaarden van het *European Energy Certification Scheme* (EECS), gecoördineerd door de *Association of Issuing Bodies* (AIB). Het EECS is momenteel het geldende schema voor de handel in garanties van oorsprong voor groene stroom in Europa. Momenteel bestaat er nog geen uniform certificatiesysteem voor hernieuwbaar gas in Europa, al zijn verschillende partijen hiermee bezig waaronder AIB. Bij GGT geloven ze dat het toekomstig systeem aansluiting zal vinden bij het huidige EECS systeem, en willen met het BMCS hierop inspelen.

Producenten van biomethaan die aangesloten zijn bij het BMCS, krijgen *Biomethane Certificates* (BMCs) per MWh biomethaan. Deze certificaten kunnen afzonderlijk van het geproduceerde gas verkocht



worden, waardoor producenten de certificaten kunnen verkopen aan de hoogste aanbieder. In de praktijk komt het inderdaad voor dat de waarde van het gas niet in proportie is met de ecologische meerwaarde die biomethaan biedt. Dit systeem is aantrekkelijk voor kopers die hun CO<sub>2</sub>-uitstoot van hun gasverbruik drastisch willen verminderen, zonder andere contracten te moeten veranderen. Het BMCS berekent voor elke installatie de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het geproduceerde gas op basis van de constructie, de exploitatie en de ontmantelingskosten.

Het biomethaan moet hierbij niet verplicht geïnjecteerd worden in het aardgasnet, maar mag ook vervloeid of gecompriemd zijn voor het gebruik als transportbrandstof. Hiermee zoekt het BMCS aansluiting bij het RTFO, zodat het biomethaan aanspraak maakt op RTFCs. Vermits een strikte massabalancering verplicht is onder het RTFO, is dit met vloeibare stoffen eenvoudiger te bereiken.

GGT beheert het centrale handelsplatform voor de registratie, handel en annulatie van de BMCs. Op elk certificaat staan een aantal identificatiegegevens vermeld alsook de vermeden CO<sub>2</sub>-uitstoot, dat geldt als een maat voor de duurzaamheid. Gasleverancier kunnen BMCs rechtevrees kopen van een producent of via een *trader*. Wanneer de certificaten worden geleverd aan de eindgebruiker, worden de overeenstemmende BMCs geannuleerd en vervangen door een *end use certificate*, dat niet meer verhandelbaar is. Consumenten kunnen ook rechtevrees BMCs aankopen via het handelsplatform, door het aankopen van aandelen van GGT. Dit geeft hen het recht om deel te nemen aan het handelsplatform (Green Gas Trading, z.d.). Op het handelsplatform kunnen producenten rechtevrees BMCs aanbieden. Kopers en *traders* kunnen op hun beurt verzoeken voor BMCs lanceren. De grote flexibiliteit waarmee BMCs kunnen verhandeld worden, kan bijdragen tot een hogere waardecreatie van BMCs.

## CONCLUSIE

Biomethaan kent sinds 2011 een sterke opmars in het Verenigd Koninkrijk door het succesvolle *non-domestic RHI*. Biomethaan wordt dan ook als één van de meest efficiënte technologieën beschouwd voor de productie van hernieuwbare energie en zeker voor de omschakeling naar groene warmte (Zennaro, 2016). De laatste tijd daalden de subsidiertarieven sterk, waardoor investeringen werden uitgesteld. Eind 2016 verzekerde de Britse regering de tarieven te herbekijken na een consultatiemoment. Door de vervroegde verkiezingen in 2017 en de Brexit, loopt de implementatie van deze belofte vertraging op.

Het RTFO is momenteel minder interessant voor de producenten van biomethaan. Door de strikte massabalancering die wordt opgelegd is transport van biomethaan via het gasnet voor het gebruik als bio-CNG zeer moeilijk en tot op heden nog niet toegepast. Ook de introductie van twee registratiesystemen heeft hier niet voor een oplossing gezorgd, vermist beide systemen niet voldoen aan de voorwaarde van massabalancering.

De biomethaansector is nog jong en in volle ontwikkeling, waardoor de komende jaren nog verschillende aanpassingen aan de steunmechanismen worden verwacht (ofgem, 2017b). Daarnaast beginnen ook de eerste technische problemen de kop op te steken door de snelle expansie van de biomethaanproductie. Momenteel ervaart het Britse gasnet op sommige plaatsen reeds congestie waardoor bijkomende injectie onmogelijk wordt. Het is duidelijk dat er heel wat uitdagingen staan te wachten om de snelle expansie in biomethaanproductie te kunnen aanhouden.

## NUTTIGE LINKS

<https://www.ofgem.gov.uk/environmental-programmes/non-domestic-rhi>

<https://www.gov.uk/guidance/renewable-transport-fuels-obligation>

<https://www.greengas.org.uk/>

<http://greengastrading.co.uk/biomethane-certification-scheme>

## REFERENTIES

Department for Transport, 2017a. RTFO Guidance Part Two Process Guidance - RTFO Year 10 15 April 2017 to 14 April 2018.

Department for Transport, 2017b. Renewable Transport Fuel Obligation statistics: period 10 2017/18, report 1.

Department for Transport, 2017c. RTFO Guidance Part One Process Guidance - RTFO Year 10 15 April 2017 to 14 April 2018.

Department for Transport, 2011. Governmental use of sustainability standards: examples & lessons from the UK RTFO.

EBA, 2015. Country Report - United Kingdom.

Green Gas Certification Scheme, 2016. Green Gas Certification Scheme - Annual Report 2016. doi:10.1017/CBO9781107415324.004

Green Gas Certification Scheme, z.d. Participants [WWW Document]. URL <http://www.greengas.org.uk/scheme/participants> ( geraadpleegd 7.19.17a).

Green Gas Certification Scheme, z.d. RGGOs [WWW Document]. URL <http://www.greengas.org.uk/scheme/rggos> ( geraadpleegd 7.19.17b).

Green Gas Trading, z.d. Biomethane Certification Scheme [WWW Document]. URL <http://greengastrading.co.uk/biomethane-certification-scheme/> ( geraadpleegd 7.14.17a).

Green Gas Trading, z.d. How does it work for biomethane buyers? [WWW Document]. URL <http://greengastrading.co.uk/biomethane-certification-scheme/how-does-it-work-for-biomethane-buyers/> ( geraadpleegd 8.28.17b).

ofgem, 2017a. Tariffs and payments: Non-Domestic RHI [WWW Document]. URL <https://www.ofgem.gov.uk/environmental-programmes/non-domestic-rhi/contacts-guidance-and-resources/tariffs-and-payments-non-domestic-rhi>

ofgem, 2017b. Non-Domestic Renewable Heat Incentive (RHI) - Guidance Volume One: Eligibility and How to Apply.

ofgem, 2016a. Non-Domestic Renewable Heat Incentive (RHI) - Easy guide to eligibility.

ofgem, 2016b. Non-Domestic Renewable Heat Incentive (RHI) - Guidance Volume Two: Ongoing Obligations and Payments.

ofgem, 2016c. Non-Domestic Renewable Heat Incentive (RHI) - Sustainability Self-Reporting Guidance.

Peon, B., 2016. Biomethane injection deployment to resume in UK [WWW Document]. URL [http://www.biosurf.eu/hu\\_HU/biomethane-injection-deployment-to-resume-in-uk/](http://www.biosurf.eu/hu_HU/biomethane-injection-deployment-to-resume-in-uk/)

Stambasky, J., Pflüger, S., Deremince, B., Scheidl, S., de la Vega, N., Conton, M., 2016. Statistical Report 2016 - Annual Statistical Report of the European Biogas Association.

Zennaro, K., 2016. REView 2016: Biometane-to-gris is heating up [WWW Document]. URL <https://www.r-e-a.net/blog/review-2016-biomethane-to-grid-is-heating-up-14-06-2016>