

Stappenplan richting 2050

Vloeibare verwarmingsbrandstoffen

De bijdrage van Eurofuel
tot decarbonisatie van verwarming

eurofuel
Fuelling your future heating

eurofuel
Fuelling your future heating

De Meeûssquare 35
B-1000 Brussel

+32 (0)474 98 15 99

info@eurofuel.eu

www.eurofuel.eu

OVER EUROFUEL

Eurofuel vertegenwoordigt organisaties die het gebruik van vloeibare brandstoffen voor woningverwarming in Europa promoten.

Onze leden komen uit 10 Europese landen en vertegenwoordigen 10.000 bedrijven. Eurofuel zet in op innovatie en promoot bestaande en nieuwe vloeibare brandstoffen en technieken voor het verwarmen van woningen. Onze leden ijveren voor het verzekeren van de competitiviteit en efficiëntie van verwarming met vloeibare brandstoffen, waarbij ook de ecologische voetafdruk ervan verminderd wordt.

Inhoudsopgave

1. Executive summary
P4

2. Vloeibare brandstoffen voor verwarming in de Europese markt
P5

3. Koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen voor verwarming
P6 - P12

4. Toekomstige brandstoffen in werking
P13

5. Verwarmingstechnologie
P14 - P15

6. De strategie van Eurofuel om de verwarmingssector naar een koolstofneutrale toekomst te loodsen
P16 - P20

7. Beleidsaanbevelingen
P21 - P23

8. Lexicon
P24

1 EXECUTIVE SUMMARY

Verwarming en koeling zijn goed voor bijna de helft van het energieverbruik in de EU en voor een aanzienlijk aandeel in de koolstofemissies. De sector decarboniseren is doorslaggevend om de EU-klimaatdoelstellingen te halen.

Op de weg naar energietransitie is sociale inclusie van het grootste belang om zeker te zijn dat niemand wordt uitgesloten. Bijgevolg is het belangrijk om rekening te houden met de diversiteit van Europa inzake toegang tot energie, weersomstandigheden en soorten woningen. Dit vereist een aanpak die openstaat voor alle beschikbare technologieën, die kunnen zorgen voor schone, betaalbare en op maat gesneden verwarmingsoplossingen voor alle Europese burgers.

De keuze van de technologie is belangrijk voor alle gezinnen, maar het is vooral belangrijk om oplossingen voor te stellen voor iedereen, ook voor de gezinnen in landelijke off-grid gebieden. Daar komen de voordelen van vloeibare brandstoffen ten volle tot hun recht. Deze gezinnen (20 miljoen over de hele Europese Unie) vertegenwoordigen een aanzienlijk deel van de bevolking en wel een deel met specifieke noden, die niet makkelijk door andere vormen van energie ingevuld kunnen worden. Voor de meeste woningen met verwarming op stookolie **is het niet voor de hand liggend om over te schakelen op een andere verwarmingstechnologie en energie, zowel om technische als financiële redenen.** Uiteenlopende technologieën zijn geschikt voor uiteenlopende gebouwen en verschillende regio's in Europa.

Eurofuel, die de Europese sector van verwarming met vloeibare brandstoffen vertegenwoordigt, ijvert ervoor dat de gebruikers van vloeibare brandstoffen voor verwarming kunnen rekenen op comfortabele verwarming tegen een betaalbare prijs, met tegelijk ook een vermindering van de CO_2-emissies. Deze pragmatische aanpak zet in op energie-efficiëntie, aangezien de beste energie die energie is die wij niet verbruiken, en op de geleidelijke invoering van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen.

Dit Stappenplan beschrijft hoe vloeibare brandstoffen kunnen bijdragen om de emissies tegen 2030 met 55% te beperken en met 100% tegen 2050. En zo kunnen zij bijdragen tot de EU-doelstellingen inzake koolstofneutraliteit.

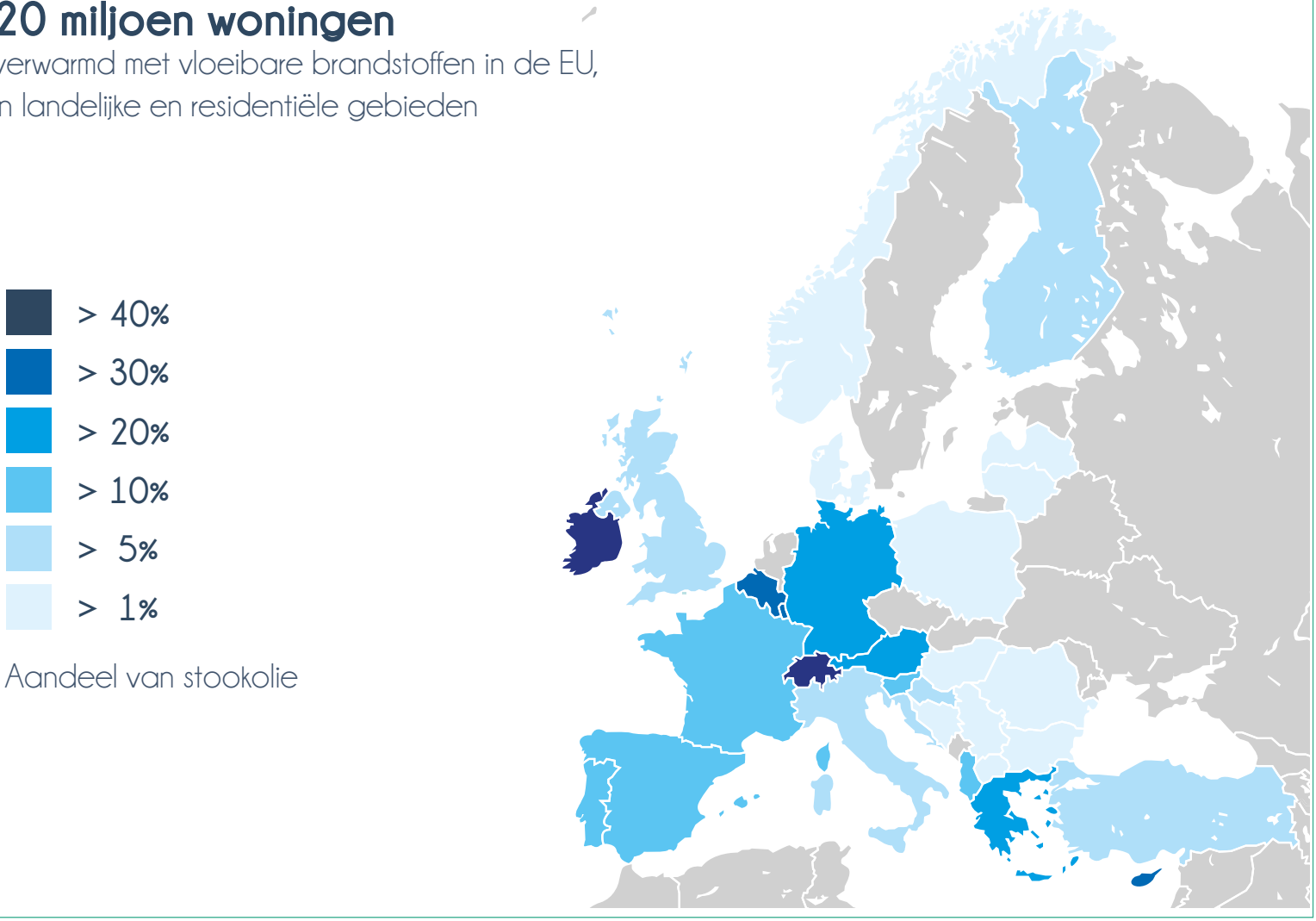
2 VLOEIBARE BRANDSTOFFEN VOOR VERWARMING IN DE EUROPESE MARKT

In de EU verwarmen **20 miljoen gezinnen** hun woning met stookolie. Doorgaans wonen zij in landelijke gebieden zonder aardgasaansluiting, waar om technische, economische of maatschappelijke redenen geen andere betaalbare alternatieven beschikbaar zijn.

Op dit ogenblik is stookolie, die in een tank wordt opgeslagen, een eenvoudige manier waarmee gezinnen hun woning kunnen verwarmen. Zonder vloeibare brandstoffen zouden die gezinnen letterlijk in de kou staan. In sommige Europese landen, zoals Oostenrijk, België, Duitsland en Ierland, rekent meer dan 20% van de gezinnen op vloeibare brandstoffen voor hun woningverwarming.

20 miljoen woningen

verwarmd met vloeibare brandstoffen in de EU,
in landelijke en residentiële gebieden



Bron: "Heating with liquid fuels: Pathway for a sustainable future"
(ECFD, Eurofuel, FuelsEurope en UPEI)
https://www.eurofuel.eu/images/Heating_with_liquid_fuels.pdf

3 KOOLSTOFARME EN HERNIEUWBARE VLOEIBARE BRANDSTOFFEN VOOR VERWARMING

Vandaag worden vloeibare brandstoffen over de hele wereld gebruikt vanwege de vele voordelen die zij bieden. De meeste ervan zijn gebaseerd op fossiele brandstoffen die moeten vervangen worden door koolstofarme en hernieuwbare alternatieven. De hoeveelheid hernieuwbare energie die hiervoor vereist is, is groot. In de wereld zijn grote hoeveelheden hernieuwbare energie beschikbaar, maar de volledige energiebehoefte van Europa met ter plaatse geproduceerde groene energie dekken blijkt onmogelijk. Precies daarom zullen vloeibare brandstoffen ook in de toekomst nodig zijn. Hernieuwbare en koolstofarme energie kan geproduceerd worden wanneer de omstandigheden gunstig zijn (zon, wind) en kan opgeslagen en naar Europa getransporteerd worden om er de energiebehoeften te dekken, waarbij bestaande infrastructuur en technologie ervoor zorgen dat gebruikers er toegang toe hebben.

3.1 Voordelen van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen



FLEXIBILITEIT

- Kunnen in alle geografische regio's geleverd worden (bv. landelijke en bergachtige streken, eilanden)
- Geen nood aan bijkomende infrastructuur
- Toekomstige hernieuwbare brandstoffen kunnen van woning tot woning geleverd worden
- Toekomstbestendig: stookolieketels laten zich in een hybride systeem uitstekend combineren met hernieuwbare energie zoals zonne-energie, en zijn geschikt om te werken met koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen

EFFICIËNTIE

- De efficiëntie van nieuwe stookolieketels zit dicht tegen de 100%
- Verwarmingssystemen met vloeibare brandstoffen kunnen werken in combinatie met andere systemen (hybride systemen), waardoor deze zelfs efficiënter worden

BETROUWBAARHEID

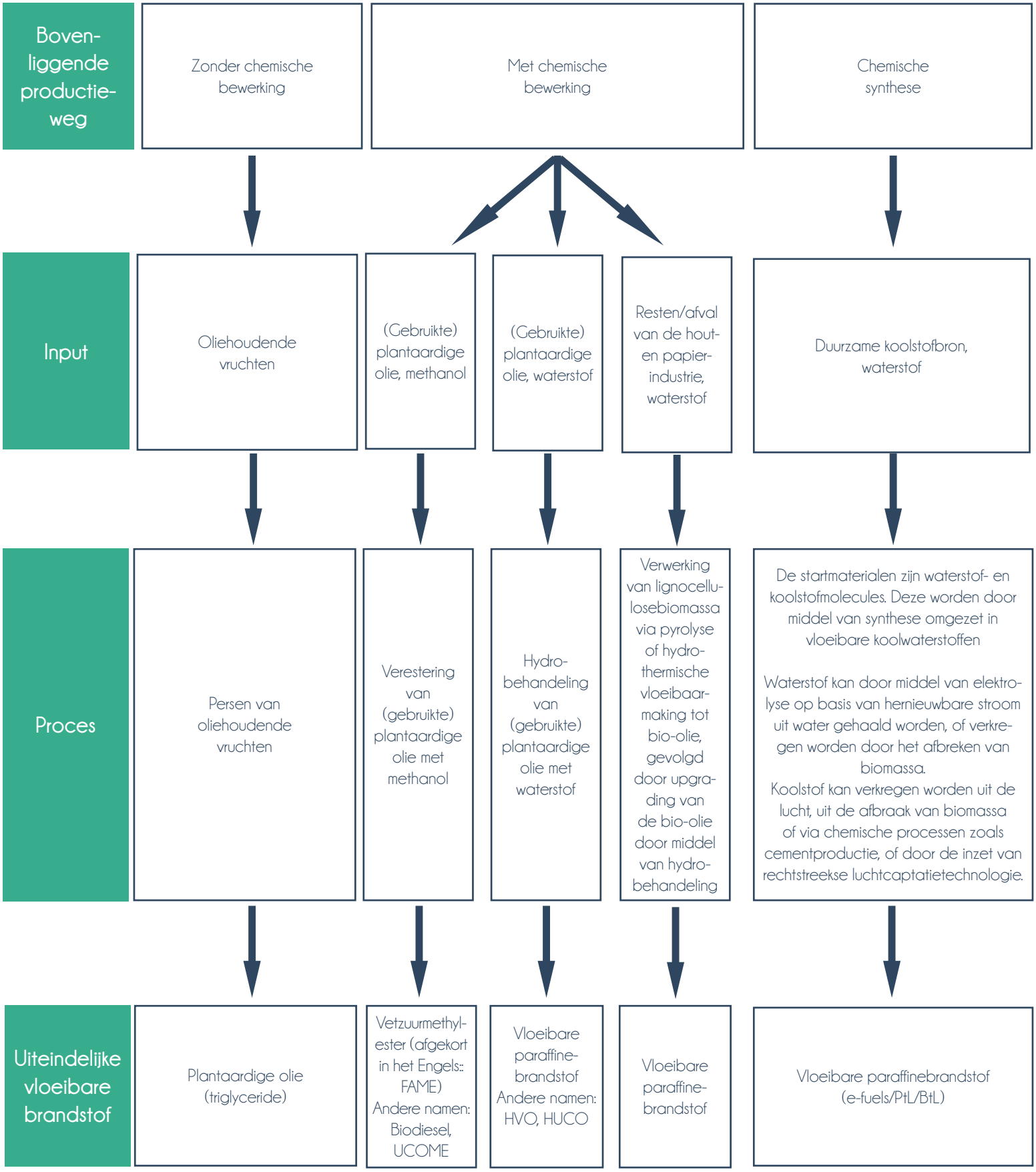
- Verwarmingstechnologie die haar deugdelijkheid sinds lang bewezen heeft
- Wereldwijd, betrouwbaar en onafhankelijk energiebevoorradingssysteem
- De energiebehoefte kan ter plaatse opgeslagen worden
- Geschikt voor allerlei gebouwtypes en uiteenlopende klimaten

BETAALBAARHEID

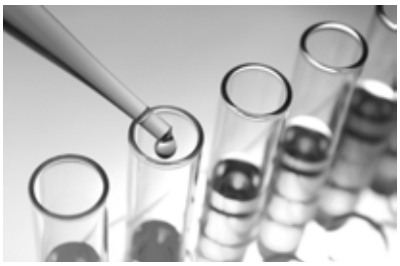
- Vrijheid om zelf een brandstofleverancier te kiezen
- Vrijheid om zelf het tijdstip en de frequentie van de tankbijvullingen te bepalen: op die manier kunnen klanten inspelen op lagere marktprijzen en hun persoonlijke omstandigheden
- Prijstransparantie: geen vaste kost – klanten betalen enkel voor de energie die ze verbruiken.

3.2 Productiewegen voor hernieuwbare vloeibare brandstoffen

Onderstaande tabel laat de productiewegen zien voor koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen, met zowel de input, de processen en de uiteindelijke vloeibare brandstoffen.



VERESTERDE BRANDSTOFFEN



FAME
Fatty Acid Methyl Ester
UCOME
uit residu's zoals
gebruikte bakolie
(UCO – Used Cooking Oil)
of uit plantaardige olie
(bv. raapzaadmethylester –
RME in het Engels)

Bron: en2x

PARAFFINEBRANDSTOFFEN



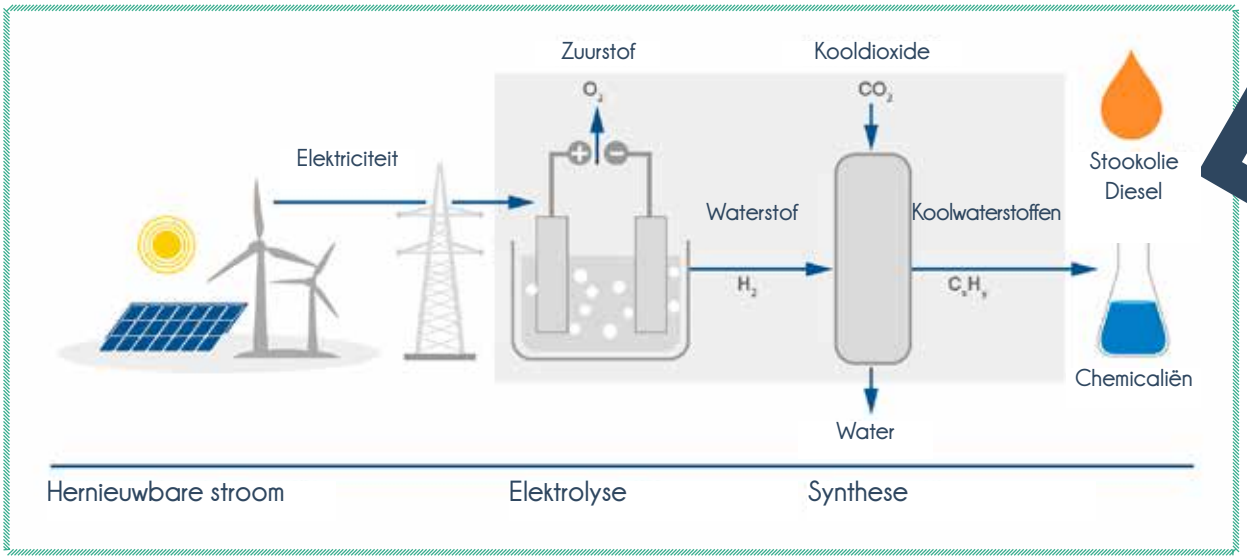
HYDROBEHANDELDE OLIËN
HUCO uit residu's zoals
gebruikte bakolie
(UCO – Used Cooking Oil)
of HVO uit plantaardige olie
(bv. raapzaadolie) – en afval



E-FUEL (PtL)

gebaseerd op groene stroom,
bv. geproduceerd door middel van
Fischer-Tropsch synthese

POWER-TO-LIQUID: FISCHER-TROPSCH PROCÉDÉ



Bron: Eurofuel

3.3 Brandstoftypes

Koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen kunnen geproduceerd worden op basis van allerlei grondstoffen en aan de hand van diverse processen. Zij zijn gebaseerd op biomassa en/of groene stroom/waterstof en een koolstofbron. Het cruciale kenmerk is een gesloten koolstofcyclus, die de brandstoffen koolstofneutraal maakt. De benodigde koolstof wordt rechtstreeks uit de omgevingslucht of uit biomassa gehaald – als CO_2, in dezelfde hoeveelheid als die die weer vrijkomt bij het gebruik van de alternatieve brandstoffen.

1. Biodiesel/FAME/UCOME

Biodiesel (FAME - Fatty Acid Methyl Ester) is gebaseerd op plantaardige olie, die samen met methanol verwerkt wordt tot een vloeibare brandstof. Biodiesel is geschikt voor stookolieverwarmingssystemen, die voor dit soort brandstof werden ontworpen. Doorgaans wordt Biodiesel/FAME gebruikt als toevoeging in andere brandstoffen. In tal van Europese landen wordt ongeveer 7% biodiesel toegevoegd aan de diesel in tankstations. Vele moderne condensatieketels voor vloeibare brandstoffen zijn goedgekeurd voor 20% of 30% toegevoegde biodiesel/FAME. Bepaalde types zijn goedgekeurd voor 100% Biodiesel/FAME.

2. Vloeibare brandstoffen uit biomassa (Biomass-to-Liquid – BtL)

De brandstof wordt afgeleid van verschillende soorten plantaardige grondstoffen of afval en resten van biogene oorsprong. In eerste instantie wordt de grondstof opgedeeld in molecules. Vervolgens worden de waterstof- en koolstofmolecules samengevoegd via een synthetisch proces om uit te komen op koolwaterstoffen met de gewenste eigenschappen. De eindproducten zijn vloeibare paraffinebrandstoffen zoals benzine, diesel of stookolie.

3. Hydrobehandelde brandstoffen (HVO/HUCO)

De basismaterialen voor hydrobehandelde brandstoffen zijn biogeen afval of andere biomassa's zoals: gebruikte bakolie, biogeen afval of plantaardige oliën. Het productieproces voor vloeibare paraffinebrandstof is een beproefde technologie en de brandstof is op industriële schaal beschikbaar.

4. e-fuels / Power Fuels / Power-to-Liquid Fuels

De productie van e-fuels berust op de synthese van waterstof en koolstof. Anders dan het proces van brandstoffen uit biomassa is de waterstofinput afkomstig uit het elektrolyseproces. Indien de stroom die voor dit proces gebruikt wordt, afkomstig is van windturbines of zonne-energie, en de vereiste koolstof niet-fossiel is (dit is gecapteerd uit de lucht of uit biomassa), zijn e-fuels koolstofneutraal en een haalbare oplossing om de broeikasgasemissies te verminderen via een gesloten koolstofcyclus, waarbij de brandstof in vloeibare vorm behouden wordt. E-fuels, die vloeibare paraffinebrandstoffen zijn, worden aangemaakt in een catalysatorgedreven proces, het zogenaamde "Fischer-Tropsch"-proces.

5. Mixes

Van welk type ook, hernieuwbare brandstof kan zowel als dusdanig gebruikt worden als ook vermengd met klassieke benzine, diesel of stookolie. De mix kan ook uit meerdere componenten bestaan. R33 bestaat bijvoorbeeld uit 67% klassieke stookolie + 7% FAME + 26% HVO.

3.4 Wat vinden klanten van hernieuwbare brandstoffen?



Bij een bevraging in 2020 door Informazout, het Belgische informatiecentrum voor verwarming met vloeibare brandstoffen, hebben 800 stookoliegebruikers hun bevindingen verstrekt.

De belangrijkste conclusies van de bevraging luiden als volgt:

- 20% van de respondenten zouden voor de verwarming van hun woning graag koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen willen gebruiken, dit op een relatief korte termijn.
- 60% is geïnteresseerd maar wacht voorlopig af.
- Slechts 20% bestempelde hernieuwbare vloeibare brandstoffen als een 'doodlopend spoor' en opteert daarom niet voor de koolstofarme variant van stookolie.

De meerderheid zou zich kunnen vinden in een 10%-meerprijs boven op de prijs van klassieke stookolie.

3.5 Betaalbaarheid

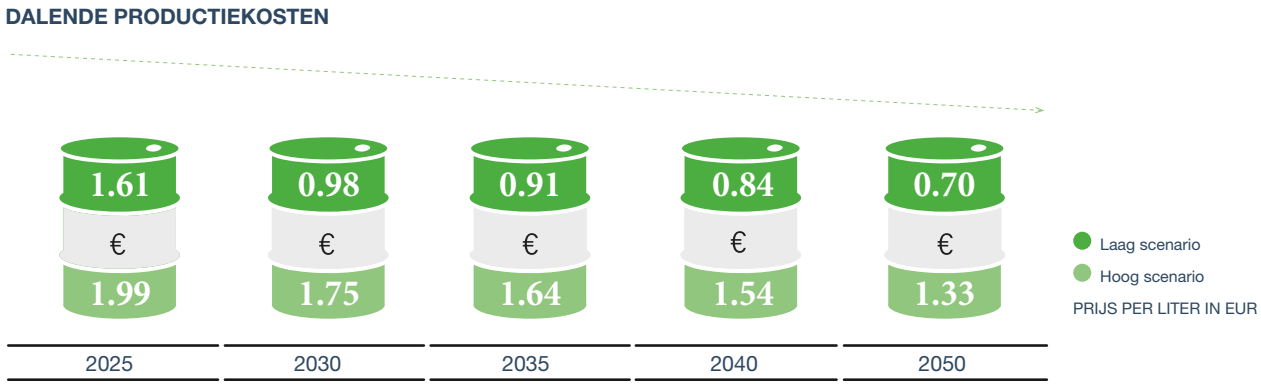
Eén van de belemmeringen voor de verdere ontwikkeling van deze nieuwe brandstoffen was tot nu toe de productiekost, die op dit ogenblik hoger uitvalt dan die van klassieke brandstoffen. Die kosten zouden uiteraard worden doorgerekend in de consumentenprijzen, wat de invoering ervan bemoeilijkt. Vandaag de dag hebben enkele van de biobrandstoffen, van vooral de eerste en tweede generatie, productiekosten die vrij dicht tegen die van klassieke stookolie liggen. Dat is bijvoorbeeld het geval voor hydrobehandelde olie (HVO/HUCO), waarvan de productiekosten lager dan 1 € per liter kunnen zijn. Een gunstig fiscaal regime voor koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen kan van deze hernieuwbare brandstof een concurrentiële optie maken, in het bijzonder wanneer gemengd met stookolie.

De meest geavanceerde alternatieven, in het bijzonder brandstoffen met technologieën zoals Biomass-to-Liquid (BtL) en Power-to-Liquid (PtL), zijn vandaag nog te duur om als haalbaar alternatief te dienen voor klassieke vloeibare brandstoffen in de context van de huidige regelgeving. Als echter, zoals verwacht, de kost van synthetische brandstoffen daalt als gevolg van schaalvoordelen en lagere stroomprijzen[1], zullen deze brandstoffen op de middellange en lange termijn een geloofwaardige oplossing worden. Een studie door Frontier Economics voorspelt dat sommige PtL-producten tegen 2050 een productprijs zullen halen van 5 tot 10 cent per kWh, wat dicht bij de voorspelde prijs van klassieke brandstoffen ligt.

E-fuel productiekosten

(PtL synthetische olie als vervanger van ruwe petroleum)

voor grootschalige industriële productie
in wind- en zonrijke streken in de wereld



Laag kostenpad voor e-fuels: kostenefficiënte internationale voorziening met optimale omstandigheden voor de opwekking van hernieuwbare energie en hogere efficiëntie van de elektrolyse

Hoog kostenpad voor e-fuels: internationale voorziening met niet altijd een optimale keuze van de locatie voor de opwekking van hernieuwbare energie en tragere stijging van de efficiëntie van de elektrolyse

Bron: UNITI Informiert. Bezahlbare Klimaschutz. EFuels.pdf (Costs & Outlook - eFuel Alliance (efuel-alliance.eu)

1. TU Bergakademie Freiberg: Production of GHG-reduced liquid fuels, 2017
https://www.eurofuel.eu/images/Study_on_Liquid_Fuels_with_Reduced_GHG_Emissions_-_EN.pdf



3.6 Milieubewust

Koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen zijn duurzame vloeibare brandstoffen van niet-fossiele oorsprong, met **geen of beperkte CO_2-emissie tijdens de productie en het gebruik in vergelijking met brandstoffen van fossiele oorsprong[2], dit dankzij hun gesloten koolstofcyclus.**

Om als hernieuwbaar te kunnen doorgaan, moeten biobandstoffen zoals FAME en HVO/HUCO voldoen aan duurzaamheidscriteria met betrekking tot het basismateriaal, in lijn met de Richtlijn Hernieuwbare Energie[3]. De belangrijkste gewassen die in Europa gebruikt worden voor de productie van biobrandstoffen zijn raapzaad en zonnebloemen[4]. Gemengde basismaterialen zouden in de toekomst middels specifieke programma's gecertificeerd kunnen worden.

2. Clean Fuels For All - https://www.cleanfuelsforall.eu
3.Directive (EU) 2018/2001 - https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2018.328.01.0082.01.ENG&toc=OJ:L:2018:328:TOC
4. Bringing biofuels on the market - Options to increase EU biofuels volumes beyond the current blending limits Delft, CE Delft, juli 2013

4 TOEKOMSTIGE BRANDSTOFFEN IN WERKING

Om de compatibiliteit te beoordelen tussen bestaande stookolieketels en verschillende productmengsels, voerden Eurofuel en de European Heating Industry (EHI) veldproeven[5] uit. In totaal waren meer dan tweehonderd gezinswoningen over heel Europa bij deze veldproeven betrokken. Vanwege regiogebonden vereisten werden verschillende soorten vloeibare brandstoffen gebruikt.
Een aantal kleine technische ingrepen zouden nodig kunnen zijn, afhankelijk van het brandstofmengsel en de ketel, maar de eerste resultaten wijzen erop dat compatibiliteit mogelijk is tegen een minimale kostprijs voor de consument: de bestaande installaties zijn toekomstbestendig. Inderdaad, de resultaten zijn veelbelovend, alle toestellen functioneren goed, en een commerciële opschaling wordt bekeken. Finland staat sinds 2021 al een stap verder: in het land is een 100% hernieuwbaar product (HVO) verkrijgbaar voor verwarming en mobiliteit.

DUITSLAND

Hernieuwbare stookolie "33" (67% stookolie + 7% FAME + 26% hydrobehandelde producten)
In Kirchdorf

De Federale Vereniging van de Duitse verwarmingsindustrie (BDH) en "en2x – Wirtschaftsverband Fuels & Energie" voeren samen veldproeven uit met een nieuwe variant van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare stookolie. Als onderdeel van een praktijktest die minstens twee jaar duurt, worden 21 residentiële gebouwen voorzien van een hernieuwbare brandstofmix, waarvan een derde bestaat uit een koolstofarme en hernieuwbare component. De bedoeling is om te bewijzen dat zij klaar zijn voor gebruik in de praktijk.
26% van de R33-mix die bij dit nieuwe project gebruikt wordt, bestaat uit hydrobehandelde biobrandstof van de tweede generatie die gegenereerd wordt uit afvalstoffen die niet in concurrentie treden met de voedselproductie, en 7% uit veresterde bio-oliën (FAME).

"en2x – Wirtschaftsverband Fuels & Energie" is deze paraffinebrandstoffen al sinds 2017 zonder problemen als een additief in klassieke stookolie aan het gebruiken in een kleiner aantal eigen modelprojecten.

De veldproef is onderdeel van een internationaal project opgezet door de Europese koepelorganisatie van de verwarmingsindustrie EHI (Association of the European Heating Industry) en Eurofuel, de Europese stookolievereniging.

5. https://www.eurofuel.eu/publications/position-papers/item/462-eu-field-tests



5 VERWARMINGSTECHNOLOGIE

De omstandigheden verschillen sterk van land tot land (of zelfs van regio tot regio), afhankelijk van het klimaat, het soort woningen, de gezinssamenstelling, enz. Maar de CO_2-emissies verminderen is altijd mogelijk. Twee voorbeelden hiervan:

5.1 Voorbeeld uit het VK

In het VK[6] geven meer dan twee derden (68%) van de landelijke huiseigenaars aan dat zij hoogstens 2 500 £ willen besteden aan renovaties die de energie-efficiëntie verbeteren, met verder meer dan een derde (35%) die niet bereid zijn wat dan ook te besteden.

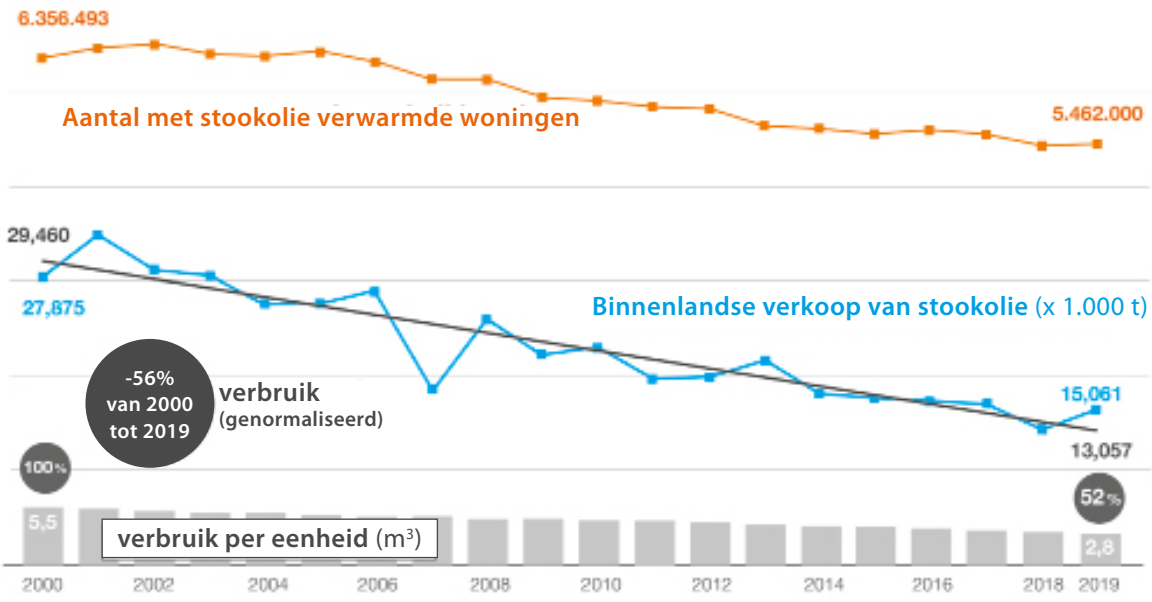
Hoewel er subsidies toegekend worden voor de aanschaf van nieuwe systemen, lopen de situaties sterk uiteen, afhankelijk van de Lidstaten en de werkingskosten, waarmee ook rekening moet worden gehouden.

De gemiddelde kostprijs voor het installeren van een lucht/lucht warmtepomp bedraagt bijna 11 000 £, en voor een biomassasysteem loopt dat op tot meer dan 16 000 £. Bewoners van slecht geïsoleerde woningen zullen allicht ook geld moeten uittrekken voor bijkomende energieverbeterende maatregelen voor hun woningen om ervoor te zorgen dat warmtepompen efficiënt zouden werken. Uit cijfers blijkt dat 65% van de met stookolie verwarmde woningen in de laagste EPC-categorieën vallen (E tot G). De overheid schat dat de gemiddelde kostprijs om woningen met een EPC E te upgraden naar een aanvaardbare standaard EPC C 12 300 £ bedraagt, en voor woningen met een EPC F en G, 18 900 £.

6. https://www.oftec.org/news/2021/04/13/government-green-heating-plans-unworkable-survey-finds

5.2 Voorbeelden uit DUITSLAND

Voorbeeld van gehalveerd verbruik

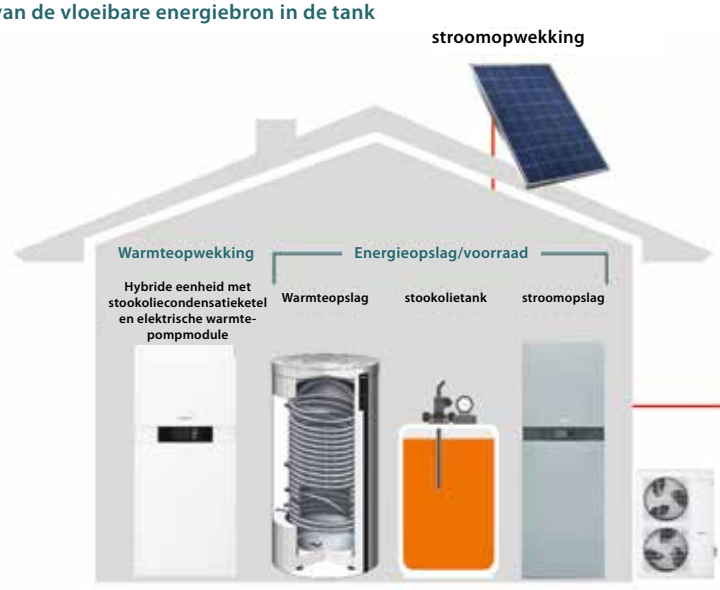


Bron: BAFA, ZIV, en 2x

Voorbeeld van een hybride systeem

Gebruik van wind- en zonnestroom bij hybride stookolieverwarming

Surplus hernieuwbare stroom vervangt een deel van de vloeibare energiebron in de tank





Stroomopwekking met plaatselijke zonnepanelen en windturbines



Productfoto's: Viessmann Werke
Luchtfoto's: Stadtwerke Wolfhagen

6

DE STRATEGIE VAN EUROFUEL OM DE VERWARMINGSSECTOR NAAR EEN KOOLSTOFNEUTRALE TOEKOMST TE LOODSEN

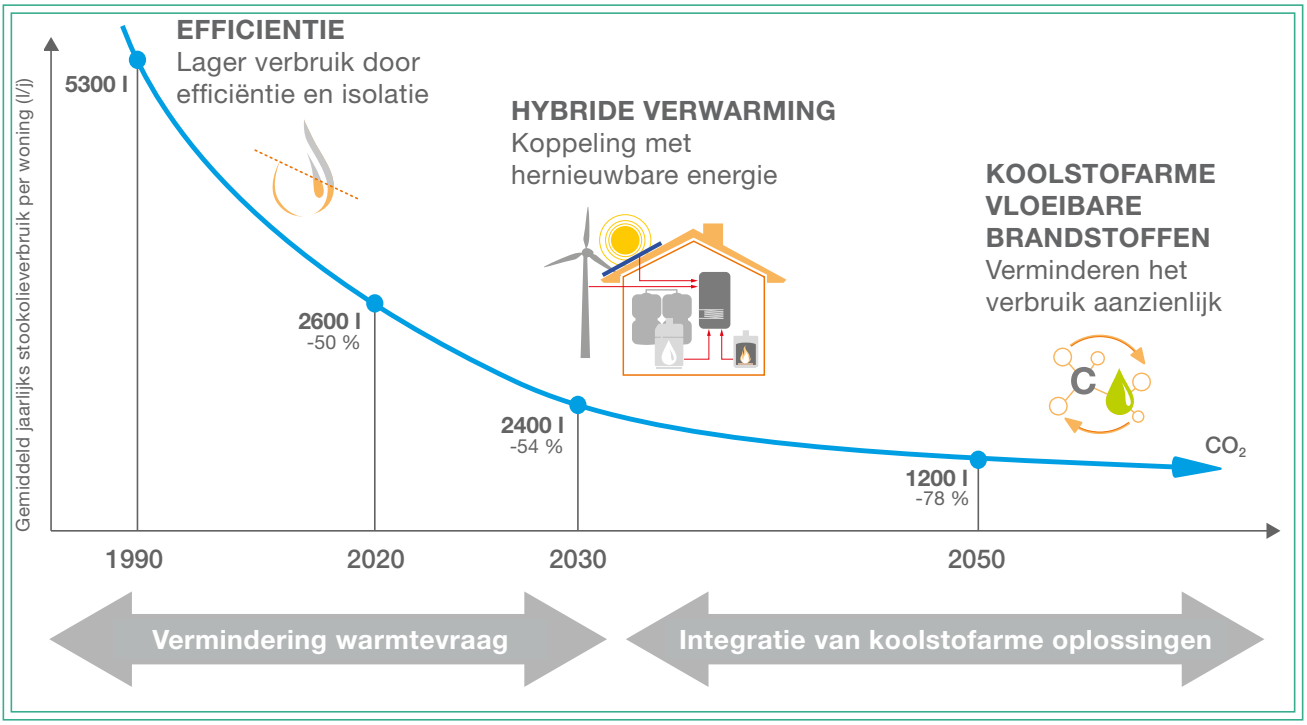


De EU heeft de doelstellingen vastgelegd: een 55%-vermindering (in vergelijking met 1990) van de CO_2-emissies tegen 2030, en netto nulemissies tegen 2050. Dit zal aanzienlijke inspanningen vereisen in alle sectoren – verwarming, energie en vervoer.



6.1 Drie-stappen-aanpak

Eurofuel zet volop in op technologiegerichte oplossingen in de verwarmingssector, die ervoor zorgen dat consumenten betaalbare oplossingen aangereikt krijgen om energie te besparen. Met hoogrendements-verwarmingstechnologie, een toenemende inzet van hernieuwbare energiebronnen in hybride systemen, een doelgerichte vermindering van het verbruik dankzij thermische isolatie, en vloeibare brandstoffen die de broeikasgassen inperken op de lange termijn, is het doel om de doelstelling tegen 2050 te halen.



• STAP 1 - ZORGEN VOOR EEN MAXIMALE EFFICIËNTIE

In alle gebouwen moderne condensatieketels installeren, zou onmiddellijke voordelen opleveren. Betere gebouwisolatie en hoogrendement condensatieketels vertalen zich zowel in minder brandstofverbruik als minder broeikasgasemissies. De huidige condensatieketeltechnologie is klaar voor het gebruik van hernieuwbare vloeibare brandstoffen.

• STAP 2 - OVERSTAPPEN NAAR HYBRIDE VERWARMINGSSYSTEMEN

De volgende stap is het verder verminderen van de behoefte aan fossiele brandstoffen voor stookolie-condensatieketels. Hybride verwarmingssystemen, die stookolie combineren met hernieuwbare stroom, zonneboilers of biomassa, staan borg voor een betrouwbare warmtevoorziening. Deze hybride systemen zijn geschikt voor het moderniseren van oude gebouwen, die grotere verwarmingsbehoeften hebben. De technologie is echter ook geschikt voor goed geïsoleerde gebouwen. Daarnaast is de integratie van hernieuwbare stroom met innovatieve stroom-naar-verwarmingstechnologie eveneens mogelijk. Wanneer voldoende hernieuwbare energie beschikbaar is, kan deze door middel van een warmtepomp of een verwarmingselement in een buffertank, omgezet worden in warmte. Dit zorgt voor nog minder verbruik van stookolie, verhoogt het aandeel van hernieuwbare energie in de warmtevoorziening en draagt bij tot de stabilisatie van de elektriciteitsnetten.

• STAP 3 - INVOEREN VAN KOOLSTOFARME EN HERNIEUWBARE VLOEIBARE BRANDSTOFFEN

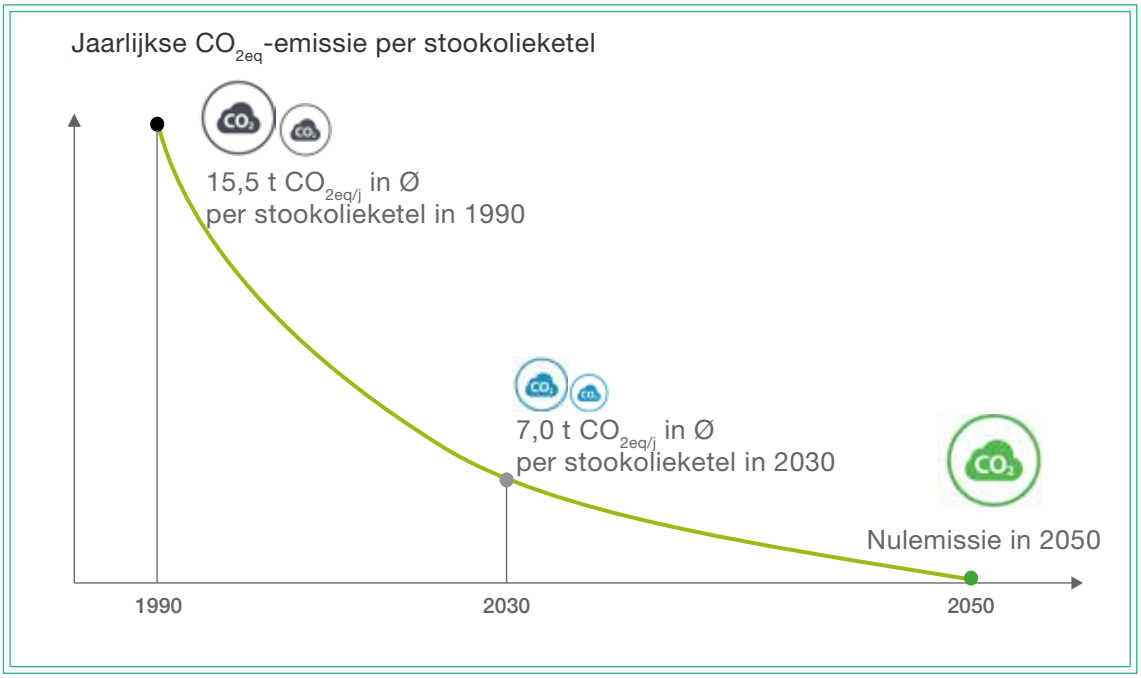
Hoogrendements-verwarmingstechnologie en de integratie van hernieuwbare energie in de warmtevoorziening zijn op zich ontoereikend om de broeikasgasemissies tot nul te herleiden. Koolstofarme vloeibare brandstoffen kunnen de resterende energiebehoefte dekken en tegelijk bijdragen tot de doelstellingen inzake klimaatbescherming.

6.2 Berekeningsvoorbeeld: vloeibare brandstof in Europa tot 2050

Om de toekomstige ontwikkelingen op de stookoliemarkt in te schatten, heeft Eurofuel de volgende modelberekening uitgevoerd met twee uiteenlopende scenario's.

Te halen doel / beschouwde grondslag

Krachtens de Europese regelgeving moeten de broeikasgasemissies drastisch naar beneden. Met voor een gemiddelde verwarmingsketel een uitstoot van CO_{2eq} van ong. 15.5 t/j in 1990, moet deze waarde zakken tot 7 t/j in 2030 en tot nul in 2050.



Beschouwde scenario's

Om de toekomst van vloeibare brandstoffen voor verwarming in te schatten, hebben wij twee uiteenlopende scenario's uitgewerkt, waarvan een illustratie in onderstaande grafieken.

RESTRICTIEF SCENARIO

- Dit scenario wordt waarschijnlijk realiteit in een context die de voorkeur geeft aan andere technologieën dan vloeibare brandstoffen
- Koolstofarme of hernieuwbare vloeibare brandstoffen voor verwarming worden niet aanvaard als een oplossing om de CO_2-emissies te verminderen
- Geen level-playing field voor de verschillende koolstofarme energieoplossingen
- Verboden, beperkingen en geen juridische of financiële stimulansen voor CO_2-vermindering met vloeibare brandstoffen

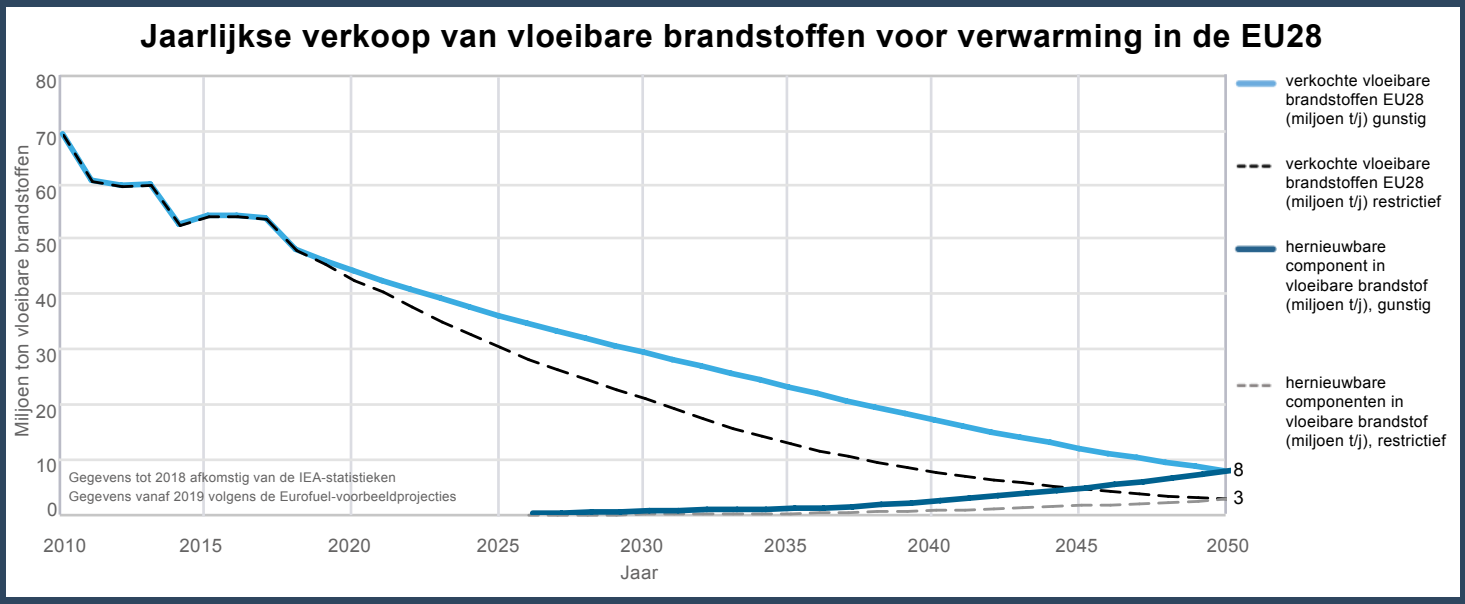
GUNSTIG SCENARIO

- Koolstofarme of hernieuwbare vloeibare brandstoffen worden erkend als een concrete oplossing om de klimaatdoelstellingen te halen
- Stimulansen voor het gebruik van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen worden uitgerold, waardoor voor deze producten een draagvlak ontstaat (bv. energie belasting overeenkomstig de CO_2-emissie)
- Via een technologie-open benadering kunnen vloeibare brandstoffen een significante bijdrage leveren tot de vermindering van de broeikasgasemissies

Jaarlijkse verkoop van vloeibare brandstof voor verwarming in Europa tot 2050

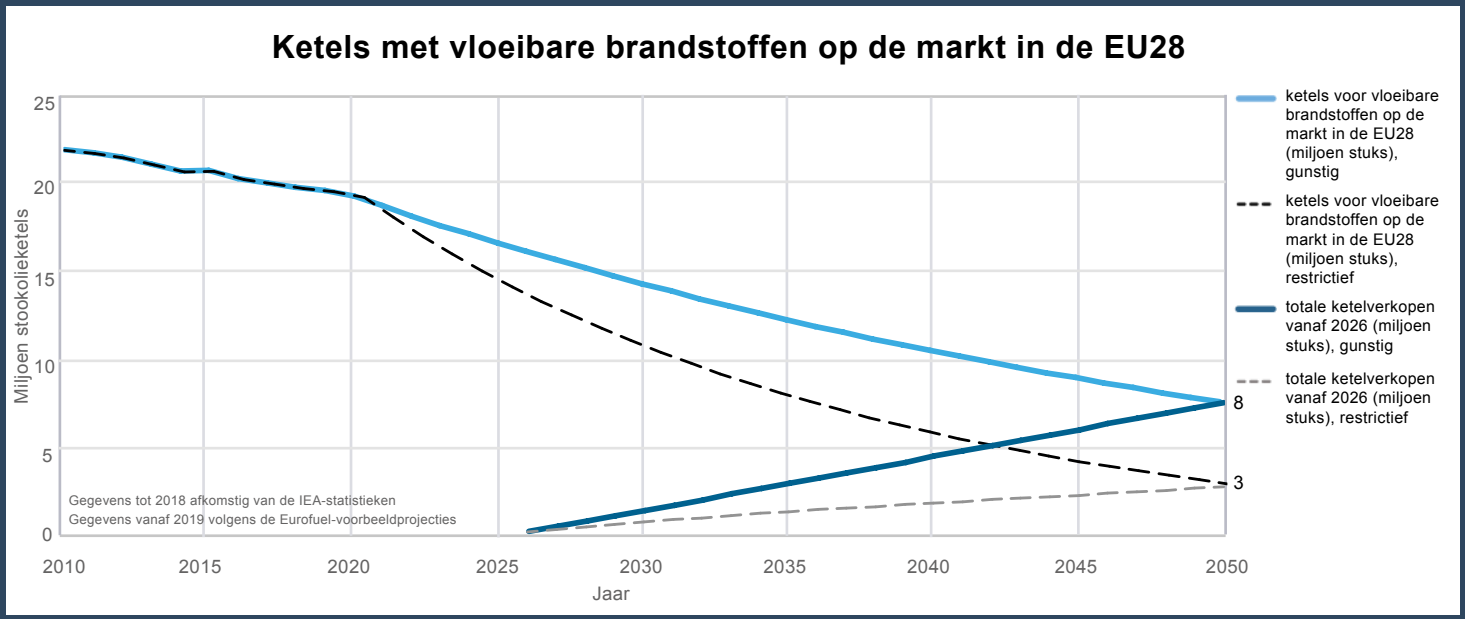
Dankzij energie-efficiëntiemaatregelen inzake gebouwisolatie, verwarmingstechnologie en de invoering van hernieuwbare energie in hybride systemen, valt de verkoop van vloeibare brandstoffen voor verwarming drastisch terug.

Voor onderstaande modelberekening gaan wij ervan uit dat dit zal gebeuren wanneer wij het aandeel van alternatieve vloeibare brandstoffen tegen 2050 met ongeveer 100% optrekken. In 2050 zullen de vloeibare brandstoffen voor verwarming 100% hernieuwbaar zijn. Wij gaan uit van een daling van de stookolieverkoop van 87 miljoen t/j in 1990 tot 3 tot 8 miljoen t/j tegen 2050, afhankelijk van het gekozen scenario.



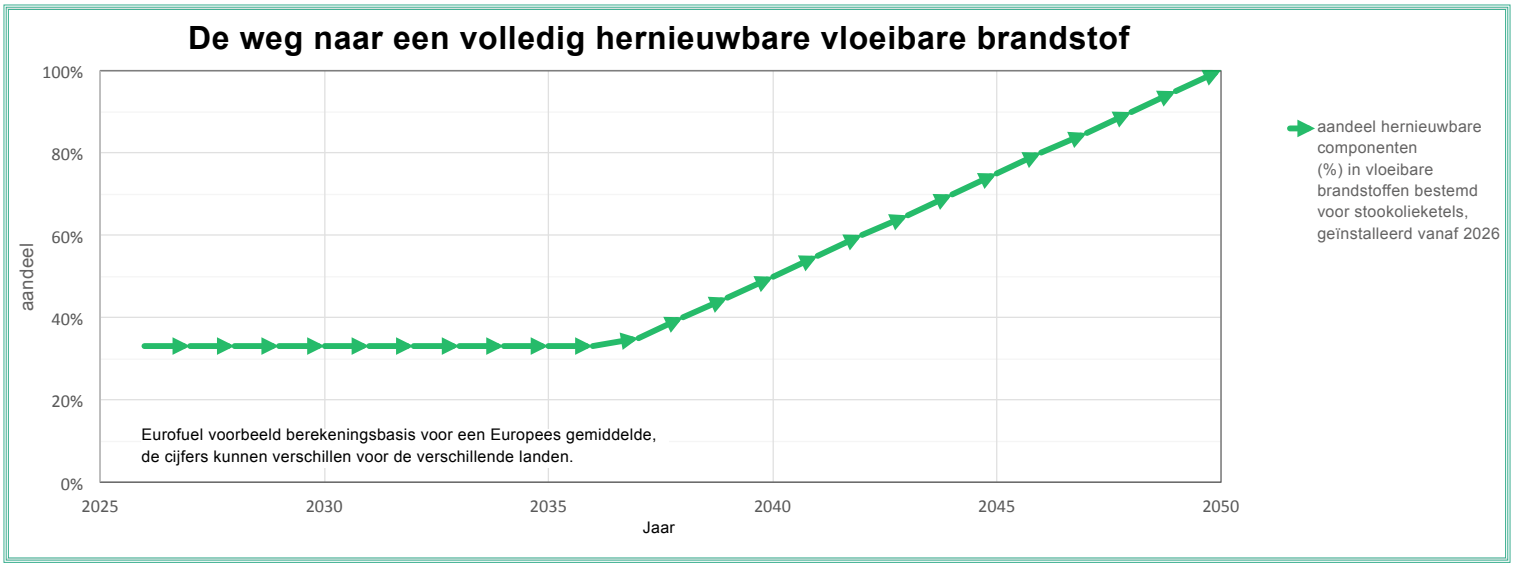
Ketels voor vloeibare brandstoffen op de markt tot 2050

Afhankelijk van het gekozen scenario gaan wij uit van een totaal aantal van 3 tot 8 miljoen stookolieketels in 2050.



Aandeel van de hernieuwbare component in verkochte vloeibare brandstoffen voor stookolieketels die vanaf 2026 geïnstalleerd worden

Wij gaan ervan uit dat verwarmingssystemen die vanaf 2026 geïnstalleerd worden, vloeibare brandstoffen met 33% hernieuwbare componenten zullen gebruiken. Vanaf dan zal het aandeel hernieuwbare componenten stijgen. In 2050 zal een volledig hernieuwbaar product verkocht worden.



Samenvatting van het berekeningsvoorbeeld

In vergelijking met de emissies in 1990 zal dit ervoor zorgen dat de emissies van elke stookolieketel dalen met 55% tegen 2030, en met 100% tegen 2050, dit is dus in lijn met de EU-doelstellingen.
Hieruit blijkt dat dit «gunstige» scenario zich zou vertalen in 8 miljoen stookolieketels, 8 miljoen ton vloeibare brandstoffen en 0 broeikasgasemissies.

Het restrictieve scenario zich zou vertalen in 3 miljoen stookolieketels, 3 miljoen ton vloeibare brandstoffen en 0 broeikasgasemissies.
Een gunstig beleid zou 8 miljoen gezinnen in staat stellen alternatieve vloeibare brandstoffen voor verwarming te gebruiken en zo sterk bij te dragen tot het behalen van klimaatneutraliteit tegen 2050.

Onze voorbeeldmodellen weerspiegelen wat wij verwachten op het «gemiddelde» Europese vlak: sommige Lidstaten zullen sneller gaan (Finland bijvoorbeeld, waar hernieuwbare paraffinebrandstoffen voor verwarming echt al ingang vinden), andere Lidstaten zullen trager gaan afhankelijk van de nationale wetgeving, zoals bijvoorbeeld omwille van de vergunning om het product op de markt te brengen.
Bemerk dat de vermelde berekeningsvoorbeelden sterk afhangen van de veronderstelde wetgeving. Ze kunnen dus veranderen door politieke regelgeving en marktontwikkelingen.



7 BELEIDSAANBEVELINGEN

Om een billijke overgang naar koolstofloze verwarming te verzekeren, en om in het bijzonder de doorbraak van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen mogelijk te maken, beveelt Eurofuel het volgende aan:

7.1 Een technologie-open benadering

Het beginsel van de «technologieneutraliteit», wat neerkomt op de vrijheid voor particulieren en organisaties om de technologie te kiezen die het meest geschikt is voor hun behoeften, is een grondbeginsel van het klimaat- en energiebeleid van de Europese Unie.

De EU-Lidstaten staan voor verschillende uitdagingen inzake vermindering van de uitstoot door verwarming. Daarom is het belangrijk om een breed scala betaalbare verwarmingsalternatieven aan te bieden. Consumenten moeten de mogelijkheid krijgen om voor hun woning de meest geschikte technologie te kiezen.

7.2 Invoering van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen

Beleidsmakers erkennen de rol van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen in de toekomstige energiemix. Terwijl echter de focus te vaak ligt op decarbonisatie van de moeilijk af te bouwen sectoren zoals de luchtvaart of de scheepvaart, zijn deze brandstoffen ook prima geschikt voor verwarming. De grootschalige uitrol van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen zal de weg effenen naar een meer betaalbare invoering van deze producten. Een politieke bereidheid om deze producten uit te rollen voor verschillende markten en sectoren, zal de producenten tot meer investeringen aanzetten.



7.3 Fit for 55 Package – Beleidsaanbevelingen

De Europese sector van vloeibare brandstoffen formuleert enkele belangrijke beschouwingen over het "Fit for 55 Package".

Energiebelastingsrichtlijn

- Eurofuel stemt ermee in om de **koolstofinhoud** als grondslag te hanteren voor een energiebelasting.
- Om **een betaalbare energietransitie mogelijk te maken**, moet een belastingsvermindering verzekerd worden om kwetsbare consumenten te beschermen, in het bijzonder in een context van stijgende energieprijzen. Daarnaast moet flexibiliteit toegestaan worden voor off-grid regio's, waar de keuze van de consument beperkt is tot bepaalde verwarmingsopties, die misschien niet de meest koolstofarme zijn.
- De uitrol van **fiscale stimulansen** voor een overstap naar koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen zou de doorbraak ervan in de hand werken.

Richtlijn Hernieuwbare energie

- De Richtlijn moet het **potentieel van koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen voor het verwarmen van kwetsbare gezinnen en off-grid gemeenschappen** erkennen[7]. Als "drop-in"-brandstoffen kunnen zij worden gebruikt zonder ingrijpende wijzigingen in bestaande verwarmingssystemen, waardoor hun rendement met minimale kosten aanzienlijk wordt verbeterd. Deze technologieneutrale aanpak moet in de gehele tekst tot uiting komen, om te voorkomen dat discriminatie tussen verwarmingssystemen leidt tot ondoeltreffende technologieverboden die bepaalde landen/regio's onevenredig zouden treffen.
- Er bestaat geen fossiel brandstofsysteem als dusdanig, aangezien de aard ervan afhangt van het soort energie (bv. fossiel of hernieuwbaar) dat gebruikt wordt om het te doen werken. Inspanningen moeten geleverd worden om de energiebron koolstofvrij te maken en de efficiëntie van alle verwarmingssystemen te verhogen in de plaats van deze te bannen, wat buiten verhouding en discriminerend zou zijn aangezien er een gebrek aan erkenning is voor koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen voor verwarming.

https://www.eurofuel.eu/images/Heating_with_liquid_fuels.pdf

Richtlijn Energie-efficiëntie

- Wij zijn voorstander van de vernieuwing van verwarmingssystemen met nog performantere condensatieketels, en wij verstrekken onze klanten informatie over de uiteenlopende opties die voor hen open staan om de energie-efficiëntie van hun verwarmingssystemen en gebouwen te verbeteren, en dus hun energiefacturen te drukken.
- Energiebesparingen vanuit alle technologieën – zoals hernieuwbaarklare verbrandingstechnologieën – zouden volledig meegenomen moeten worden in de jaarlijkse verplichting tot energiebesparing.

Emission Trading System (regeling voor de handel in emissierechten)

- Desgevallend zou de uitbreiding naar gebouwen coherent moeten zijn met het bestaande kader en de verwante hervormingen.
- Het kader moet alle gebruikte energievormen en brandstoffen bestrijken (zijnde vloeibare brandstoffen, gasvormige brandstoffen, elektriciteit), waarbij hernieuwbare en koolstofneutrale energievormen aangerekend worden met een emissiefactor 0.

EPB-Richtlijn (energieprestatie van gebouwen)

- De definitie van “energie uit hernieuwbare bronnen” zou verruimd moeten worden waardoor ook koolstofarme en hernieuwbare vloeibare brandstoffen eronder vallen.
- De definitie van beschikbare energiebronnen voor het dekken van de energiebehoeften van een efficiënt gebouw, zou verruimd moeten worden om ook rekening te houden met een technologieneutrale aanpak en ervoor te zorgen dat alle koolstofarme technologieën een rol kunnen spelen in het koolstofarm maken van de Europese bouwsector.
- Er moeten passende stimulansen komen om gelijke voorwaarden te scheppen voor de technologische koolstofarme oplossingen die beschikbaar zijn om de bouwsector koolstofvrij te maken.
- De Lidstaten moeten het recht hebben voorschriften voor warmtegeneratoren vast te leggen die uitsluitend gebaseerd zijn op de uitstoot van broeikasgassen, zonder technologieën en/of brandstoffen te verbieden.



8 LEXICON

BtL	Biomass-to-liquid – een vloeibare paraffinebrandstof, doorgaans verkregen door middel van Fischer-Tropsch synthese.
CO_2	Koolstofdioxide
DHO	Domestic heating oil, huishoudelijke stookolie – een mineraal, oliegebaseerd mengsel van ongeveer 75% paraffinehoudende en 25% aromatische componenten
e-fuel	Power-based fuel – een vloeibare paraffinebrandstof, doorgaans verkregen door middel van Fischer-Tropsch synthese.
ETS	Emission Trading System (regeling voor de handel in emissierechten)
FAME	Fatty acid methyl ester – een veresterde vloeibare brandstof
BKG	Broeikasgas
HUCO	Hydrotreated used cooking oil (hydrobehandelde bakolie) – een vloeibare paraffinebrandstof
HVO	Hydrogenated vegetable oil (hydrobehandelde plantaardige olie) – een vloeibare paraffinebrandstof
LCLF	Low carbon liquid fuel (koolstofarme vloeibare brandstof)
PtL	Power-to-Liquid – een vloeibare paraffinebrandstof, doorgaans verkregen door middel van Fischer-Tropsch synthese.
SAF	Sustainable Aviation Fuel, duurzame luchtvaartbrandstof
tpe	Ton petroleumequivalent
Mtpe	Miljoen ton petroleumequivalent

eurofuel
Fuelling your future heating

Dankwoord

Graag wil Eurofuel iedereen danken die aan dit document bijgedragen heeft:
Avenergy Zwitserland; Informazout; IWO Oostenrijk; en2x; LEY; OFTEC;
Burners Division van Ariston Thermo; FF3C; FIDA; Suntec Industries
Frontier Economics; TU Bergakademie Freiberg; Prognos
eFuel Alliance; Hannover
Nils Gudat en Romy Vancostenoble