

DB Energie GmbH

HVO 100 – Nachhaltiger Biokraftstoff zur CO2e-Emissionsminderung



DB Energie – bringt voran.

Tochterunternehmen des Konzerns Deutsche Bahn AG



DB Netze Fahrweg
DB Netz AG

DB Netze Energie
DB Energie GmbH
4.200 Mio. Euro Umsatz
~2.000 Mitarbeitende

DB Netze Personenbahnhöfe
DB Station&Service AG

DB Energie im Überblick – Passgenaue Energielösungen

bewusst technologieoffene Aufstellung

Traktions- Energie



16,7-Hz-Bahnstrom

Zuverlässiger und nachhaltiger Bahnstromversorger und Dienstleister für den Eisenbahnbetrieb in Deutschland.



Diesel, AdBlue®

Betrieb von Schientankstellen und Belieferung mit Diesel, AdBlue®, Betriebsstoffen



Ladeinfrastruktur für Akkuzüge und Busse

Lösungen zur Energieversorgung von Akku-Fahrzeugen wie der Bau von Oberleitungsinsel-anlagen oder stationären Ladestationen.



Wasserstoffversorgung an der Schiene und Straße

Errichtung und Betrieb von Wasserstoff-Tankstellen inklusive der zuverlässigen Bereitstellung von Wasserstoff



Versorgung mit alternativen Kraftstoffen

Beschaffung und Bereitstellung von HVO 100, der bei der Bestandsflotte rd. 90 Prozent der CO2e-Emissionen reduziert.

Dienst- leistungen



Machbarkeitsstudien und Simulationen

Optimierung der Energiekosten und Erhöhung der Energieeffizienz entlang der gesamten Wertschöpfungskette.



Technische Dienstleistungen

Kompetenter Service durch erfahrene Mitarbeiter rund um Energieversorgungsanlagen und -netze.





Relevanz Alternative Antriebe im ÖPNV

Gesetzliche Vorgaben zur Förderung von saubereren Fahrzeugen - Clean Vehicles Directive / SaubFahrzeugBeschG



- EU Richtlinie mittlerweile in deutsches Recht überführt
- SaubFahrzeugBeschG seit dem 2. August 2021 in Kraft
- Gesetzliche Mindestziele für emissionsarme –und freie [...] Busse im ÖPNV bei öffentlicher Auftragsvergabe

	Fahrzeugklasse	Definition „sauberes Fahrzeug“	Beschaffungsquoten 1. Referenzzeitraum, 02.08.2021 bis 31.12.2025	Beschaffungsquoten 2. Referenzzeitraum, 01.01.2026 bis 31.12.2030
	LKW (> 3,5 t zGM)	Nutzung alternativer Kraftstoffe (lt. Art. 2 AFID bspw. Strom, Wasserstoff, Erdgas, synthetische Kraftstoffe**, Biokraftstoffe**)	10 %	15 %
	Busse (> 5 t zGM)	Nutzung alternativer Kraftstoffe (lt. Art. 2 AFID bspw. Strom, Wasserstoff, Erdgas, synthetische Kraftstoffe**, Biokraftstoffe**)	45 % *	65 % *

* Die Hälfte der beschafften Busse muss emissionsfrei sein, d.h. weniger als 1 g CO₂/km ausstoßen, z.B. Elektro- bzw. Brennstoffzellenfahrzeuge.

** Alternative Kraftstoffe dürfen nicht mit konventionellen, fossilen Kraftstoffen gemischt werden.



HVO 100 ist eine Erfüllungsoption i.S.d. SaubFahrzeugBeschG



DB Energie – bringt voran.

Versorgung mit nachhaltigen Biokraftstoffen

Ich tanke
Biokraftstoff.
Und das klimaneutral.

DB Energie sorgt für die notwendige Infrastruktur und stellt die zuverlässige Beschaffung und Bereitstellung von nachhaltigen Biokraftstoffen sicher. Mit HVO 100 sind bereits heute CO₂e-Einsparungen von rd. 90 Prozent bei Bestandsfahrzeugen möglich.

Das ist grün.

Grün getankt.
Fossilfrei unterwegs.
Biokraftstoff.

Nr. 164

Versorgung mit nachhaltigen Biokraftstoffen

HVO 100 ermöglicht wesentliche Treibhausgas-Minderung (CO₂e)

HVO 100

Aus biogenen Abfallstoffen hergestellt

Norm	DIN EN 15940 (Paraffinische Kraftstoffe)
CO₂e-Reduzierung	Bilanziell rd. 90 Prozent
Kosten	+ ca. 30 Ct / Liter ggü. Diesel (Preisstand 01/23, Basis Argus O.M.R mean)
Verfügbarkeit	Kann nach heutiger Einschätzung in „DB-Qualität“ für die Mengenbedarfe mit (geplanten) Hochlauf innerhalb von bis 5 bis 10 Jahren dargestellt werden
Wesentliche Vorteile neben CO₂e-Reduzierung	<ul style="list-style-type: none">+ Verwendung in Reinform ohne motorische Anpassung (bei Freigabe für Kraftstoff)+ Sauberes Verbrennungsverhalten+ Emissionsreduzierung auch bei NO_x, HC, PM+ Keine Aromaten / schwefelhaltige Verbindungen; weniger Geruch+ Mischbar mit handelsüblichem Dieselpkraftstoff+ Wintertauglichkeit+ Auch für Heizzwecke nutzbar (Reduzierung Energiesteuersatz von 47,04 €/100 l auf 6,135 €/100 l auf Antrag)



Quelle: NESTE



Versorgung mit nachhaltigen Biokraftstoffen

HVO 100 wird nach anspruchsvollen Mindestkriterien beschafft



Nachhaltige Beschaffung von Biokraftstoff HVO 100

Allgemeines Mindestkriterium

Anforderungen der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (REDII, 2018/2001) der EU bzw. Biokraft-NachV¹ der Bundesrepublik Deutschland.

Zusätzliche Mindestkriterien

- ✓ Herstellung **ausschließlich aus Abfall- und (pflanzlichen) Reststoffen**; Anbaubiomasse darf nicht verwendet werden (damit ist die Verwendung von z.B. Palmöl ausgeschlossen)
- ✓ Indirekte Landnutzungsänderungen (ILUC²) sind zu vermeiden
- ✓ Keine Verwendung von Palmfettsäure-Destillaten (PFAD³)



Durch den Einsatz von HVO 100 entsteht keine Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelproduktion!

¹ Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung

² ILUC= Indirect land use change, mögliche Substitutionseffekte, die stattfinden, wenn der Bedarf an Rohstoffen für z.B. die Biokraftstoffproduktion zu einer Verlagerung der Nahrungs- und Futtermittelproduktion auf bislang ungenutzte Flächen führt

³ PFAD= Nebenprodukt, das bei der Palmölraffinerie anfällt (Bundesministerium für Bildung und Forschung)

Nachhaltigkeitsnachweis der BLE* bestätigt Konkurrenzlosigkeit zu Lebensmittelproduktion.



DB Energie – bringt voran.



Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Partial Proof of Sustainability

issuer: BLE

1. General information on biomass / biofuels:

Type: 100.00% HVO

Quantity: 145.302 m³

The bioliquids / biofuels has been produced from residues or wastes
 - not arising from agriculture, forestry, fisheries or aquaculture.
 - arising from agriculture, forestry, fisheries or aquaculture.

Country of cultivation / origin*: NL

Energy content (MJ): 4,940,268

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Additional Information about EU-BM-13-Lfr-10006844-999-12345678-NTNw-10774110

General data

Date of issuance: 22.11.2019
 Date of delivery: 23.10.2019

Recipient: Shell Global Solutions (Deutschland) GmbH, Shell Technology Center
 Hohe-Schaar-Str. 36
 21107 Hamburg

Amount

Amount: 145.302 m³
 Energy content: 4,940,268 MJ

Type of Biomass

Code / Short Term	Attribut Annex IX*	Proportion of Biomass (%)	Country of Cultivation
15162095-200125-01 / HVO_f-scvegoil-01	-	100.00	NL

* Note: Adv - Advanced, Conv - Conventional, - - Neither Adv nor Conv

Unassigned Countries of Cultivation

Additional Information regarding GHG Emission

Greenhouse gas emissions: 8.8 g CO2eq/MJ incl. mean estim. ILUC 8.8 g CO2eq/MJ

Partial Proof of Sustainability

For bioliquids pursuant to Arts. 15 et seqq. of the Biomass electricity sustainability ordinance (Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioSt-NachV)) or for biofuels pursuant to Arts. 15 et seqq. of the biofuels sustainability ordinance (Biotreibstoff-Nachhaltigkeitsverordnung (Biotreibstoff-NachV))

Number of the partial proof of sustainability: EU-BM-13-Lfr-10006844-999-12345678-NTNw-10774110
 Number of the basic proof: EU-BM-13-19102302-990000000010_132490

Issuer: BLE

Interface:	Recipient:	Certification system / Voluntary scheme:
EU-BM-13-SSI-10001299	Shell Global Solutions (Deutschland) GmbH, Shell Technology Center Hamburg, Hamburg, EU-BM-13-Lfr-10006844	ISCC System GmbH, EU-BM-13

1. General information on biomass / biofuels:

Type: 100.00% HVO Country of cultivation / origin*: NL
 Quantity: 145.302 m³ Energy content (MJ): 4,940,268

The bioliquids / biofuels has been produced from residues or wastes - not arising from agriculture, forestry, fisheries or aquaculture. yes no
 - arising from agriculture, forestry, fisheries or aquaculture. yes no

2. Sustainable cultivation of biomass and/or sustainable production of biofuels pursuant to Arts. 4-7 BioSt-NachV/ Biotreibstoff-NachV:

The biomass complies with the requirements pursuant to Arts. 4-7 BioSt-NachV/ Biotreibstoff-NachV: yes no

3. Greenhouse gas reduction pursuant to Art. 8 BioSt-NachV/ Biotreibstoff-NachV:

$E = e_{ic} + e_{st} + e_{tr} + e_{ls} + e_{ls} - e_{cc} - e_{cc} - e_{cc} - e_{cc}$ (g CO2eq/MJ)
 E = + + + 3.0 + 5.8 + 0.0 = 8.8

** e_{ic} includes the bonus for converting heavily polluted or degraded land yes no

GHG-reduction when used
 89.5% as biofuels [83.8 (g CO2eq/MJ)] 88.6% for heat generation [77 (g CO2eq/MJ)]
 90.3% as electricity generation [91 (g CO2eq/MJ)] 89.6% for combined power / heat generation [85 (g CO2eq/MJ)]

Compliance with GHG reduction when used in the following countries / regions (e.g. Germany, EU): Deutschland yes no

The initial operating of the installation to produce biofuel or bioliquids occurred after the 5th October 2015 yes no

Delivery/shipment based on a mass balance system pursuant to Art. 17 BioSt-NachV/ Biotreibstoff-NachV:

Delivery/shipment has been documented in a mass balance system.
 Documentation has been carried out by means of the database of the BLE.
 Documentation has been carried out according to the requirements of the following certification system:
 Documentation is carried out pursuant to Art. 17 para. 3 Biotreibstoff-NachV.

Last supplier (Name, place): Shell Trading Rotterdam B.V., Rotterdam
 The proof of sustainability is valid without signature.
 Place and date of issuance: Born, 22.11.2019

* Advice: In cases, where raw materials originate from several countries of cultivation or origin, only the countries that constitute with the two highest proportions are mentioned above. Detailed information on all countries of cultivation or origin can be found on the next page.

This proof has been generated in the web-application "Nabify". The proof.ID is unique. The information about the sustainability of the biofuel or bioliquid is retained in the Nabify Database. Competent authorities of all member states and EFTA states can verify the authenticity of the proof.

Bank by the Federal Office for Agriculture and Food

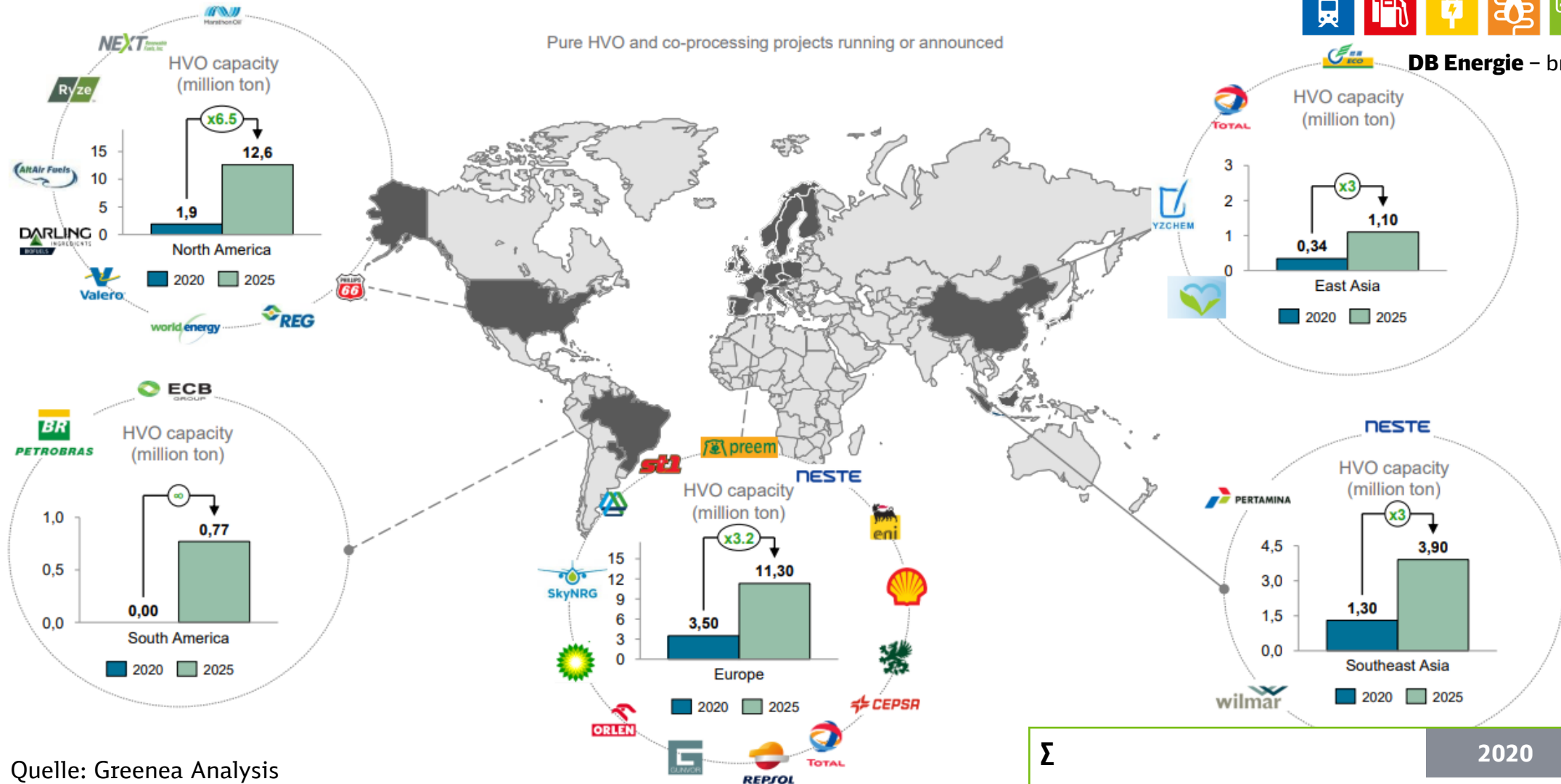
* Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

DB Energie GmbH | Vertrieb Tankdienste I.EVM 12 | Viktor Zitzmann | 25.08.2023

Weltweite HVO-Projekte werden zu signifikantem Anstieg der Verfügbarkeit von HVO 100 im Jahr 2025 führen!*



DB Energie – bringt voran.



Quelle: Greenea Analysis

* Schließt alle Arten von HVO für Straßen-Transport-Projekte ein: reiner HVO und Mitverarbeitung von HVO. Die Qualitätsanforderungen der DB sind hier nicht berücksichtigt.

Σ	2020	2025
Verfügbarkeit in Milliarden Liter	9	38

Versorgung mit nachhaltigen Biokraftstoffen

Erfolgreiche HVO-Erprobungen als Vorschrift zum Regeleinsatz



Von der Erprobung...

- Von 08/2019 bis 01/2023 erfolgreiche Durchführung eines **Erprobungsprojekts zum Einsatz von nachhaltigen Biokraftstoffen wie HVO 100** im “advanced TrainLab“ (Diesel-ICE) mit Versorgung über einen mobilen Tankcontainer in Halle(Saale)
- HVO 100 hat sich in weiteren Testeinsätzen in verschiedenen Baureihen für Triebfahrzeuge und Lokomotiven im Personen- und Güterverkehr erfolgreich bewährt



...zum Regeleinsatz

- Bereits an 14 Schientankstellen-Standorten steht HVO 100 bereits als (zusätzliches) Produkt zur Verfügung stehen:
 1. Aulendorf
 2. Frankfurt Abf
 3. Kassel
 4. Seelze
 5. Westerland
 6. Würzburg
 7. München-Nord
 8. Speckenbüttel
 9. Gremberg
 10. Katzhütte
 11. Mannheim
 12. Nürnberg Rbf



HVO-Abgabe in Betrieb

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1. Aulendorf | 8. Speckenbüttel |
| 2. Frankfurt Abf | 9. Gremberg |
| 3. Kassel | 10. Katzhütte |
| 4. Seelze | 11. Mannheim |
| 5. Westerland | 12. Nürnberg Rbf |
| 6. Würzburg | 13. Neuruppin |
| 7. München-Nord | 14. Straubing |
| 15. Neustadt in Holstein | |
| 16. Baddeckenstedt | |



DB Energie ist Ihr Partner für die Beschaffung und Betankung von nachhaltigen Biokraftstoffen



Vorteile und Chancen

- ✓ Nachhaltige Biokraftstoffe sind ein Baustein, um konventionelle Energieressourcen abzulösen
- ✓ Weiterbetrieb der Dieselflotten **ohne aufwendige Umrüstungen** möglich
- ✓ Lösungen für Einsatzgebiete, in denen Batterie- bzw. Brennstoffzellentechnologie keine Alternative sind
- ✓ Migration Tankinfrastruktur vergleichsweise **einfach und kostengünstig**
- ✓ Kurzfristiger Umstieg von fossilem Diesel auf nachhaltige Biokraftstoffe möglich



Zentral und regional vertreten Ihre Ansprechpartner für Tankdienste

In der Zentrale



Leiter Vertrieb Tankdienste

Mistil Kilicarslan
+49 (0)69 265 23097
mistil.kilicarslan@deutschebahn.com



Region Mitte & Produktmanagement Diesel und AdBlue

Bodo Nachbar
Tel. : +49 (0)69 265 32498
bodo.nachbar@deutschebahn.com



Fachreferent für Vertriebsprojekte

Andreas Jankiewicz
Tel. : +49 (0)69 265 28526
andreas.jankiewicz@deutschebahn.com



Vertrieb Zentrale

Stefan Greger
Tel.: +49 (0)69 265 23478
stefan.greger@deutschebahn.com



Produktmanagement, Schwerpunkt Wasserstoff

Viktor Zitzmann
Tel.: +49 (0)69 265 23184
Viktor.Zitzmann@deutschebahn.com



Produktmanagement, Schwerpunkt Wasserstoff und altern. Kraftstoffe

Caroline Schäfer
Tel.: +49 (0)69 265 23461
Caroline.Schaefer@deutschebahn.com



Gruppenpostfach Tankdienste:
Tankdienste-service@deutschebahn.com

In der Region



Region West (Köln)

Thomas Kassel
Tel.: +49 (0)221 141 74342
thomas.kassel@deutschebahn.com



Region Ost (Dresden)

Uwe Zörle
Tel.: +49 (0)351 461 5209
uwe.zoerle@deutschebahn.com



Region Süd (München)

Steffen Vogt
Tel.: +49 (0)89 1308 5840
steffen.vogt@deutschebahn.com

DB Energie GmbH

