

PipelineBiomethan-Mais-dLUC (Grünland)-DE-2030

1. Allgemeine Informationen

1.1 Beschreibung

1.2 Referenzen

1.3 Projektspezifika

1.4 Weitere Metadaten

1.5 Technische Kennwerte

2. Inputs/Outputs

3. Umweltaspekte

3.1 Ressourcen

3.2 Luftemissionen

3.3 Gewässereinleitungen

3.4 Abfälle

1. Allgemeine Informationen

1.1 Beschreibung

Hochdruck- (HD-) Pipeline in Deutschland (liefert an Grosskunden und lokale Unterverteiler): Die Energiebedarfsdaten beruhen auf #1, die Emissionsdaten auf #2. Als CH₄-Emissionen wurde eine spezifische Leckagerate von 0,0006 % pro 100 km angenommen. Der Materialaufwand wurde nach #3 angesetzt, da diese Angaben einer eigenen Modellrechnung für den Stahlbedarf einer DN-90-Leitung entsprechen.

1.2 Referenzen

#1 Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V. (DGMK) 1992: Ansatzpunkte und Potentiale zur Minderung des Treibhauseffektes aus Sicht der fossilen Energieträger, DGMK-Projekt 448-2, Hamburg

#2 Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.) 1994: Umweltanalyse von Energie-, Transport- und Stoffsystemen: Gesamt-Emissions-Modell integrierter Systeme (GEMIS) Version 2.1 - erweiterter und aktualisierter Endbericht, U. Fritsche u.a., i.A. des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten (HMUEB), veröffentlicht durch HMUEB, Wiesbaden 1995

#3 ESU (Gruppe Energie-Stoffe-Umwelt ETH Zürich)/PSI (Paul-Scherrer-Institut)/BEW (Bundesamt für Energiewirtschaft) 1996: Ökoinventare von Energiesystemen, R. Frischknecht u.a., /PSE/BEW, Zürich (3. Auflage mit CDROM)

#4 Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.): Stand und Entwicklung von Treibhausgasemissionen in den Vorketten für Erdöl und Erdgas; Uwe R. Fritsche/Lothar Rausch/Klaus Schmidt, Endbericht i.A. des Instituts für wirtschaftliche Ölheizung (IWO), Darmstadt (siehe www.gemis.de)

#5 Öko-Institut (Institut für angewandte Ökologie e.V.)/IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung) 2010: Nachhaltige Bioenergie: Zusammenfassender Endbericht zum F&E-Vorhaben "Entwicklung von Strategien und Nachhaltigkeitsstandards zur Zertifizierung von Biomasse für den internationalen Handel?"; gefördert von BMU und UBA; FKZ 37 07 93 100; Darmstadt/Heidelberg (www.oeko.de/service/bio)

#6 <http://www.gemis.de/de/doc/prc/{1596A5AD-E442-47CD-B4B6-336C1959D576}.htm>

1.3 Projektspezifika

gemis

1.4 Weitere Metadaten

Quelle	Öko-Institut
Projekte	WBGU-Bio ÖKO 2008; UBA/BMU Bio-global 2010;
Bearbeitet durch	IINAS - International Institute for Sustainability Analysis
Datensatzprüfung	Review durchgeführt
Ortsbezug	Deutschland
Zeitbezug	2030

1.5 Technische Kennwerte

Auslastung	7500 h/a
Brenn-/Einsatzstoff	Brennstoffe-Bio-Gase

1.3 Technische Kennwerte (Fortsetzung)

Jahr	2030
Länge	250 km
Lebensdauer	30 a
Leistung	10000 MW
Produkt	Brennstoffe-Bio-Gase
Verlust	0,0006 %/100 km
Funktionelle Einheit	1 TJ Biogas-aufbereitet-für-Gasnetz

2. Inputs/Outputs

Inputs - Aufwendungen für den Prozess

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Biogas-aufbereitet-für-Gasnet	FermenterBiogas-Mais-dLUC (Grünland)-DE-2030-Aufber	1	TJ
mechanische Energie	Verdichter-GT-DE-2030	0,00145	TJ

Inputs - Aufwendungen für Produktionsmittel

<u>Produkt</u>	<u>aus Vorprozess</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Sand	Xtra-AbbauSand-DE-2030	2500000	kg
Stahl	MetallStahl-mix-DE-2030	6000000	kg

Outputs

<u>Input</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Biogas-aufbereitet-für-Gasnetz	1	TJ

3. Umweltaspekte

3.1 Ressourcen

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
Abwärme	-8,77E-9	TJ
Atomkraft	0,00494	TJ
Biomasse-Anbau	1,5	TJ
Biomasse-Anbau	0,92	kg
Biomasse-Reststoffe	106002	kg
Biomasse-Reststoffe	0,0143	TJ
Braunkohle	0,0128	TJ
Eisen-Schrott	38,7	kg
Erdgas	0,0716	TJ
Erdgas	4,69	kg
Erdöl	0,0494	TJ
Erdöl	15,8	kg
Erze	134	kg
Fe-Schrott	0,000112	kg
Geothermie	0,000599	TJ
Luft	9,67	kg
Mineralien	20911	kg
Müll	0,00386	TJ
NE-Schrott	0,969	kg
Sekundärrohstoffe	2,95	kg
Sekundärrohstoffe	0,000237	TJ
Sonne	0,00691	TJ
Steinkohle	0,0198	TJ
Wasser	92364	kg
Wasserkraft	0,00278	TJ
Wind	0,0175	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEA-andere	0,0041	TJ
KEA-erneuerbar	1,54	TJ
KEA-nichterneuerbar	0,159	TJ
KEV-andere	0,0041	TJ
KEV-erneuerbar	1,54	TJ

Ressourcen (Aggregierte Werte) (Fortsetzung)

<u>Ressource</u>	<u>Menge</u>	<u>Einheit</u>
KEV-nichterneuerbar	0,158	TJ

3.2 Luftemissionen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
As (Luft)		54,6E-6	kg
Cd (Luft)		97,7E-6	kg
CH4	0,301	62,4	kg
CO	0	24,7	kg
CO2	0,017	26864	kg
Cr (Luft)		0,00012	kg
H2S	663E-9	0,000725	kg
HCl	0	0,242	kg
HF	0	0,0131	kg
HFC-125	0	0	kg
HFC-134	0	0	kg
HFC-134a	0	0	kg
HFC-143	0	0	kg
HFC-143a	0	0	kg
HFC-152a	0	0	kg
HFC-227	0	0	kg
HFC-23	0	0	kg
HFC-236	0	0	kg
HFC-245	0	0	kg
HFC-32	0	0	kg
HFC-43-10mee	0	0	kg
Hg (Luft)		72,9E-6	kg
N2O	0	43,2	kg
NH3	0	245	kg
Ni (Luft)		0,00127	kg
NMVOc	0	2,47	kg
NOx	0	46	kg
PAH (Luft)		1,41E-6	kg
Pb (Luft)		0,000658	kg
PCDD/F (Luft)		1,89E-9	kg
Perfluoraethan	0	0,00035	kg
Perfluorbutan	0	0	kg

3.2 Luftemissionen (Fortsetzung)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Perfluorcyclobutan	0	0	kg
Perfluorhexan	0	0	kg
Perfluormethan	0	0,00276	kg
Perfluorpentan	0	0	kg
Perfluorpropan	0	0	kg
SF6	0	0	kg
SO2	0	14,2	kg
Staub	0	8,68	kg

Luftemissionen (Aggregierte Werte)

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
CO2-Äquivalent	7,54	41315	kg
SO2-Äquivalent	1,25E-6	507	kg
TOPP-Äquivalent	0,00421	62,1	kg

3.3 Gewässereinleitungen

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
anorg. Salze	0	9391	kg
AOX	0	11,3E-6	kg
As (Abwasser)		2,54E-9	kg
BSB5	0	0,151	kg
Cd (Abwasser)		6,2E-9	kg
Cr (Abwasser)		6,13E-9	kg
CSB	0	5,26	kg
Hg (Abwasser)		3,1E-9	kg
Müll-atomar (hochaktiv)		0,00185	kg
N	0	0,0083	kg
P	0	0,000242	kg
Pb (Abwasser)		40,4E-9	kg

3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Abraum	0	23276	kg
Asche	0	275	kg
Klärschlamm	0	0,765	kg

3.4 Abfälle

<u>Name</u>	<u>direkt</u>	<u>inkl. Vorkette</u>	<u>Einheit</u>
Produktionsabfall	0	44378	kg
REA-Reststoff	0	50,8	kg