

Wechselkurse

Jun 13

Ø-Kurse

Bezugsquellen1 EUR / CHF
1 EUR / US\$
1 US\$ / CHF1,2318 CHF
1,3194 US\$
0,9340 CHF**Indexierung Kosten**

ab 2 Betriebsjahr

0,00%**Rohmaterial-Beschaffung****1. Biodiesel-Import (Kosten pro to BD bei einer Importmenge in 2013 von 5.000 to)**

Einkauf Altspeiseöle			pro to		
Transportkosten Biodieselanlage BRD			pro to		Angebote div. Speditionen
Raffinerungskosten			pro to		Vereinbarung Biodieselproduzent BRD
Transportkosten Biodiesel Lager Birsfelden			pro to		Angebote div. Speditionen
Lagerkosten	pro m³		pro to		Angebot
Handlingkosten	pro m³		pro to		Angebot
Summe Kosten Import BD					

2. Einkauf Altspeiseöl

Einkauf Altspeiseöle	pro to				www.kingsman.com
Transportkosten Basel / Birsfelden	pro to				www.square commodities
Lagerkosten	pro m³		pro to		Angebote div. Speditionen
Handlingkosten (2x)	pro m³		pro to		Angebot
Transportkosten Birsfelden / Bad Zurzach	pro to				Angebot
Summe Beschaffungskosten Rohmaterial	pro to				

Importmengen

2014	15.000 to
2015	15.000 to

Betriebsmittel

Methanol	p.a. Preis / to		Angebot Brenntag AG (Schweiz)
----------	--------------------	--	-------------------------------

Anlagenkapazität

Input Kapazität	p.a.	49.440 to
Output Biodiesel	p.a.	48.000 to
Output Biodiesel	p.a.	54.528.000 Liter
Glycerin "G80"	p.a.	6.024 to
Output KaliumSalz	p.a.	2.726 to
Output Biogas	p.a.	

Referenzpreis Diesel / Basel Hafen

Ø 6.2013	pro 100l			
Ø 4.2013 - 6.2013	pro 100l			dto.
Ø 1.2013 - 6.2013	pro 100l			dto.
Ø 1.2012 - 6.2013	pro 100l			dto.

1 Einkaufspreis Mineralölgesellschaften = Referenzpreis Diesel Hafen Basel MINUS **25 Rappen / Liter**

1 Ø 6.2013	pro Liter	[redacted]	pro to	[redacted]
2 Ø 4.2013 - 6.2013	pro Liter	[redacted]	pro to	[redacted]
3 Ø 1.2013 - 6.2013	pro Liter	[redacted]	pro to	[redacted]
4 Ø 1.2012 - 6.2013	pro Liter	[redacted]	pro to	[redacted]

dto.
dto.
dto.
dto.

2 Alternativ Eingabe 2 = Alternativ; 1 = Einkaufspreis Mineralölgesellschaften)

UCOME	pro to	[redacted]
-------	--------	------------

[redacted]

Zollgebühren

Zoll	1,00 CHF / 100kg	
Kontrollgebühr	0,15 CHF / 100kg	
Mehrwertsteuer	8%	108%
Zollgebühren gesamt	1,24 CHF / 100kg	

Ankauf Kompensationsbescheinigung gem. CO₂-Verordnung

Preis je Tonne kompensiertem CO ₂	[redacted]
Emissionsfaktor Diesel	3,15 to CO₂eq

BAFU CO₂-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand

Verkaufspreise By-Products

Glycerin "G75" (non kosher)	pro to	[redacted]
KaliumSalz	pro to	[redacted]

[redacted]

eigene Internetrecherche

Investitionsbudget:

Biodieselanlage (einschließlich Methylesterdestillation)	
Abwasserreinigung / Biogasanlage	
Tankfarm	
Gebäude	
Fremdkapitalkosten	
Honorare Ingenieurbüros, Nebenkosten (Bauphase: Versicherungen, Ko	
Summe	



Beginn Baumaßnahmen

01.03.2014

Inbetriebnah

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Mrz 14	Apr 14	Mai 14	Jun 14	Jul 14	Aug 14	Sep 14	Okt 14	Nov 14	Dez 14	Jan 15	Feb 15	Mrz 15	Apr 15	Mai 15	Jun 15	Jul 15	Aug 15
Ausgaben																		
Biodieselanlage (einschließlich Methylesterdestillation)																		
Abwasserreinigung / Biogasanlage																		
Tankfarm																		
Gebäude																		
Summe Construction (Anlagenbau/ Tankfarm/Gebäude)																		
Baugleitende Maßnahmen (Jaeckli)																		
Baucontrolling / Abnahme																		
Pachtvertrag Solvay																		
Versicherung																		
Verwaltung/RK/Kommunikaton/Kfz																		
Vorfinanzierung Rohstoff																		
Liquiditätsreserve zu Produktionsbeginn																		
Fremdkapitalkosten / Vorfinanzierungszinsen																		
sonstiges																		
Summe Ausgaben Bauphase																		

Mittelherkunft		
Eigenkapital	45%	
Fremdkapital	55%	
Summe Mittel		
Kontrolle:		

Vorfinanzierungszinsen Fremdkapital	
Zinssatz	4,00%
Tage	
Zinsen	

nachrichtlich:	
kalkulatorische Vorfinanzierungszinsen Eigenkapital	
Zinssatz	7,90%
Tage	
Zinsen	

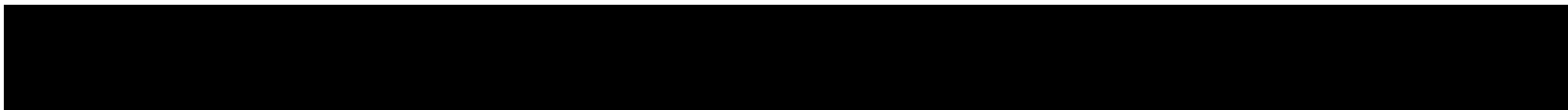
Darlehen / Loan

Tilgungsbeginn	01.10.2015											
Jahr		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Monat / Month Ending		3	12	12	12	12	12	12	12	12	12	9
Betriebsjahr		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Monat / Month Ending

Tage pro Monat / Days in Month

Darlehen
Zins /interest **3,40%**
Tilgung / repayment
Restwert / residual



I. Betriebsmittel

		<u>Menge p.a.</u>	<u>Preis pro Einheit</u>	<u>total</u>	1,23 CHF/EURO
Dampf bar (SOLVAY)	4,00 bar	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	6,00 bar				
	8,00 bar				
Methanol		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Kalium Methalyt KO CH ₃ (100%)		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Kalium Methalyt KO CH ₃ (27%)		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Kaliumhydroxid KOH		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Ionenaustauscher - Harze		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Druckluft (SOLVAY)		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Stickstoff		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Elektrizität (SOLVAY) (Anschlusswert 700 kW)		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Natronlauge (SOLVAY)		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Phosphorsäure		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Schwefelsäure		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Essigsäure		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Erdgas		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Trinkwasser (SOLVAY)		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Prozess-/Kühlwasser (SOLVAY)		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Fatty matter		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Filterkuchen		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Organische Rückstände		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Kühlwasser Direkteinleitung Rhein		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Elektrizität (SOLVAY)		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

II. Entsorgungskosten Abfälle

Schleimstoffe		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Abwasser ARA		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

III. sonstige Kosten

Instandhaltungskosten	3% der Inv. Kosten BD-Anlage	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Personalkosten	19 MA (einschl. GF und Betriebsleiter) 4-Schicht	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Wirtschaftlichkeitsberechnung Biodieselanlage GBF

Kalkulatorischer Zinssatz BAFU

3%

Biodieselanlage		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Jahr		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ausgaben												
Investitionen	Annahmen, Preis/Einheit											
Biodieselanlage	Abschreibung p.a. / 10Jahre line											
Abwasserreinigung/Biogasanlage	Abschreibung p.a. / 10Jahre line											
Tankfarm	Abschreibung p.a. / 10Jahre line											
Gebäude	Abschreibung p.a. / 10Jahre line											
Fremdkapitalkosten	aktiviert als Herstellnebenkosten											
Honorare Ingenieurbüros, Nebenkosten (Bauphase: Versicherungen, Kommunikation etc.)	teilweise aktiviert als Nebenkosten											
SUMME				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laufende Kosten												
Einkauf Alspeiseöl												
Einkauf Alt fett	Für die Verarbeitung liegt noch keine Genehm											
Einkauf Import Biodiesel												
Einkauf Methanol												
Betriebsmittelkosten												
Vorfinanzierungskosten Import												
Transport + Handlingkosten												
Lagerkosten (extern)												
Grundstück												
Energiekosten (Dampf, Elektro, Gas, Wasser etc.)												
Instandhaltung und Unterhalt (3% p.a.)	Basis Anlageinvestment											
Personal (einschl. Nebenkosten)												
Entsorgungskosten (organ. Rückstände/Abwasser/Schleimstoffe)												
Zoll-/Einfuhr												
Verwaltungs- & Versicherungskosten (o. Gehälter)												
SUMME												

Sensitivitätsanalyse

	<u>BASE-Case</u>	<u>Veränderung in %</u>	<u>Szenario NEU</u>
Veränderung Menge Bescheinigungen in % zu BASE-Case	3,15 to CO2eq	0%	
Veränderung Beschaffungskosten Altspeiseöle in % zu BASE-Case		0%	
Veränderung Biodiesel-Verkaufspreis in % zu BASE-Case		0%	
Veränderung der Investitionskosten für BD-Anlage		0%	

Biodieselanlage		2014	2015	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ausgaben												
Investitionen	Annahmen, Preis/Einheit											
Biodieselanlage	Abschreibung p.a. / 10Jahre linear											
Abwasserreinigung/Biogasanlage	Abschreibung p.a. / 10Jahre linear											
Tankfarm	Abschreibung p.a. / 10Jahre linear											
Gebäude	Abschreibung p.a. / 10Jahre linear											
Fremdkapitalkosten	aktiviert als Herstellnebenkosten											
Honorare Ingenieurbüros, Nebenkosten (Bauphase: Versicherungen, Kommunikation etc.)	teilweise aktiviert als Nebenkosten											
SUMME				0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laufende Kosten												
Einkauf Altspeiseöl												
Einkauf Altfett	Für die Verarbeitung liegt noch keine Genehmigung vor!											
Einkauf Import Biodiesel												
Einkauf Methanol												
Betriebsmittelkosten												
Vorfinanzierungskosten Import												
Transport + Handlingkosten												
Lagerkosten (extern)												
Energiekosten (Dampf, Elektro, Gas, Wasser etc.)												
Grundstück	Baurechtvertrag 30 Jahre + 2x5 Jahre Option											
Instandhaltung und Unterhalt (3% p.a.)												
Personal (einschl. Nebenkosten)												
Entsorgungskosten (organ. Rückstände/Abwasser/Schleimstoffe)												
Zoll-/Einfuhr												
Verwaltungs- & Versicherungskosten (o. Gehälter)												
SUMME												

Berechnungsgrundlagen der Emissionsreduktion

Emissionsfaktoren

Heizöl EL	3,14 tCO2/t	BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
Diesel	3,15 tCO2/t	BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
Diesel pro Energiemenge	73,6 tCO2/TJ	BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
Erdgas pro Tonne	2,56 tCO2/t	BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
Erdgas pro Energiemenge	55 t CO2/TJ	BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
Erdgas pro MWh	0,198 t CO2/MWh	BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
Benzin	3,14 tCO2/t	BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
Methanol	1,37 tCO2/t	BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
Schweizer Strom	0,122 tCO2e/MWh	http://www.bafu.admin.ch/klima/09608/index.html?lang=de#sprungmarke0_28
Anteil Biodiesel Referenzszenario	0 %	

Net Caloric Value Altspeiseöl-Metylester

0,0368 TJ/t

EMPA 2007: ÖKOBILANZ VON ENERGIEPRODUKTEN: ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VON BIOTREIBSTOFFEN. Seite XVII.

Koeffizient NCV Altspeiseöl/Diesel

0,86 [-]

EMPA 2007: ÖKOBILANZ VON ENERGIEPRODUKTEN: ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VON BIOTREIBSTOFFEN. Seite XVII.

Biodieselanlage		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Referenzemissionen												
Substitution fossiler Treib- und Brennstoffe												
GBF Biodiesel	t		7.200	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
importierten Biodiesel	t	15.000	15.000	0								
Total Biodiesel	t	15.000	22.200	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
Effektiv substituierte Deselemissionen	t CO2	40.635	60.140	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032
Transport	tCO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Referenzemissionen		40.635	60.140	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032
Projektemissionen												
Gasverbrauch (Betrieb)	MWh	0,00	0,825	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25
Emissionen Gas	tCO2	0,00	0,16	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
Methanolverbrauch (Betrieb)	t	0,00	566	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664
Emissionen Methanol	tCO2	0,00	775	7760	7760	7760	7760	7760	7760	7760	7760	7760
Stromverbrauch (Betrieb)	MWh	0,00	0,288	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
Emissionen Strom	tCO2	0,00	0,035136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136
Transport	tCO2											
Total Projektemissionen	tCO2	0,00	775,62	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66
Referenz minus Projektemissionen	tCO2	40.635	59.364	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270

Jahr	Erwartete Referenzentwicklung (in t CO2eq)	Erwartete Projektemissionen (in t CO2eq)	Schätzung der Leakage (in t CO2eq)	Erwartete Emissionsverminderung (in t CO2eq)
Pro Jahr	115.551	6.421	-	109.130
In der Kreditierungsperiode	750.935	39.584	-	711.351
Gesamt	1.271.063	70.631	-	1.200.432

Berechnungsgrundlagen der Emissionsreduktion

Emissionsfaktoren

Heizöl EL	3,14 tCO2/t
Diesel	3,15 tCO2/t
Diesel pro Energiemenge	73,6 tCO2/TJ
Erdgas pro Tonne	2,56 tCO2/t
Erdgas pro Energiemenge	55 t CO2/TJ
Erdgas pro MWh	0,198 t CO2/MWh
Benzin	3,14 tCO2/t
Methanol	1,37 tCO2/t
Schweizer Strom	0,122 tCO2e/MWh
Anteil Biodiesel Referenzszenario	0 %

BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
 BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
 BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
 BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
 BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
 BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
 BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
 BAFU CO2-Emissionsfaktoren des Schweizerischen Treibhausgasinventars, Stand Oktober 2011
http://www.bafu.admin.ch/klima/09608/index.html?lang=de#sprungmarke0_28

Net Caloric Value Altspeiseöl-Metylester 0,0368 TJ/t
 Koeffizient NCV Altspeiseöl/Diesel 0,86 [-]

EMPA 2007: ÖKOBILANZ VON ENERGIEPRODUKTEN: ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VON BIOTREIBSTOFFEN. Seite XVII.
 EMPA 2007: ÖKOBILANZ VON ENERGIEPRODUKTEN: ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VON BIOTREIBSTOFFEN. Seite XVII.

Biodieselanlage		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Referenzemissionen												
Substitution fossiler Treib- und Brennstoffe												
GBF Biodiesel	t		7.200	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
importierten Biodiesel	t	15.000	15.000	0								
Total Biodiesel	t	15.000	22.200	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
Effektiv substituierte Deselemissionen	t CO2	40.635	60.140	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032
Transport	tCO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Referenzemissionen		40.635	60.140	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032	130.032
Projektemissionen												
Gasverbrauch (Betrieb)	MWh	0,00	0,825	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25
Emissionen Gas	tCO2	0,00	0,16	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
Methanolverbrauch (Betrieb)	t	0,00	566	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664	5.664
Emissionen Methanol	tCO2	0,00	775	7760	7760	7760	7760	7760	7760	7760	7760	7760
Stromverbrauch (Betrieb)	MWh	0,00	0,288	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88
Emissionen Strom	tCO2	0,00	0,035136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136	0,35136
Transport	tCO2											
Total Projektemissionen	tCO2	0,00	775,62	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66	7.761,66
Referenz minus Projektemissionen	tCO2	40.635	59.364	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270	122.270

Jahr	Erwartete Referenzentwicklung (in t CO2eq)	Erwartete Projektemissionen (in t CO2eq)	Schätzung der Leakage (in t CO2eq)	Erwartete Emissionsverminderung (in t CO2eq)
Pro Jahr	115.551	6.421	-	109.130
In der Kreditierungsperiode	750.935	39.584	-	711.351
Gesamt	1.271.063	70.631	-	1.200.432