

1 Rapsöl BHKW 300 kW_{el}

1.1 Allgemeine Informationen

Datensatzname(n):

„Rapskorn Transport, frei Rapsöl-Produktionsanlage“
„Rapsöl Produktion (Pressung, Extraktion, Raffination), ab Produktionsanlage“
„Rapsöl (raffiniert) Transport, frei BHKW“
„BHKW 300 kW_{el}, Rapsöl, ab Anlage“

Zeit: 2010

Geographie: Deutschland

Technologie und Beschreibung:

Betrachtet werden die Rapsölproduktion sowie die Verbrennung des Rapsöls in einem 300 kW_{el} BHKW.

Datensatzersteller:

Martin Henßler (IER)

1.2 Modellierung und Validierung

Für die Rapsölproduktion wurden folgende Daten angenommen:

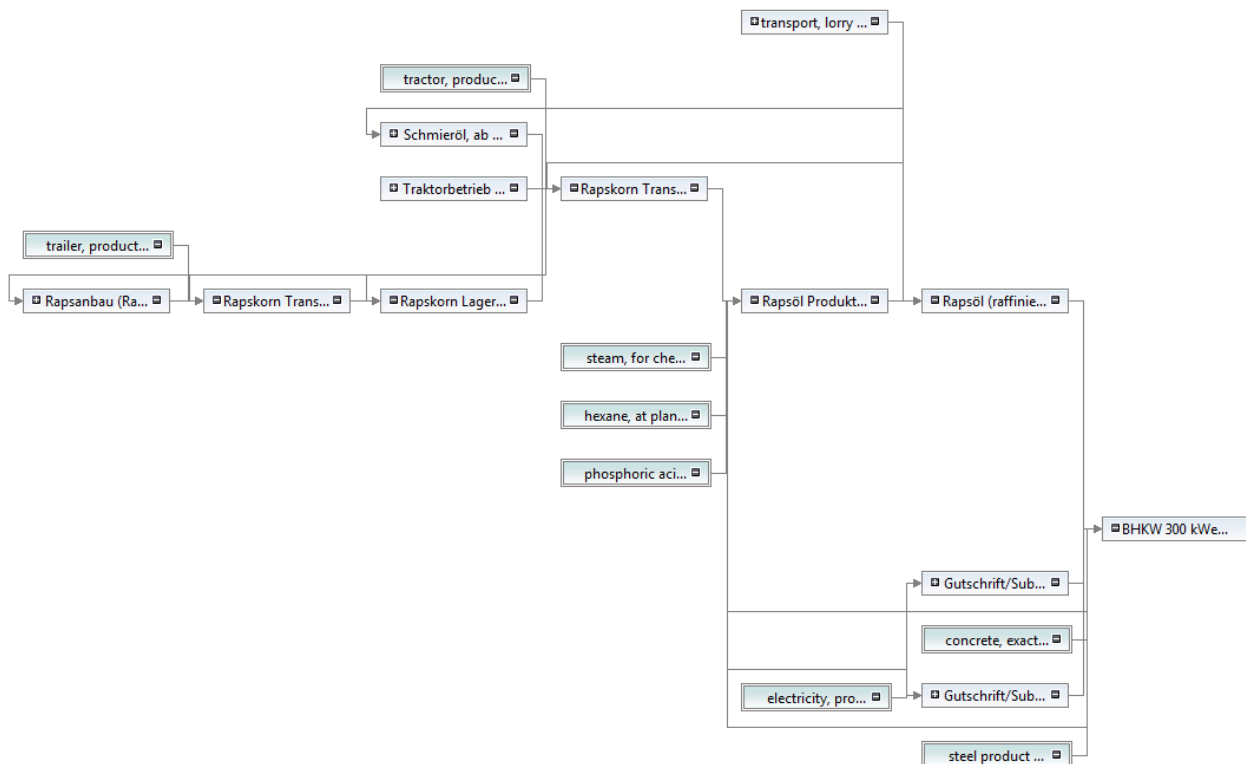
- Leistung: 12,5 MW (GEMIS: Fabrik\Rapsöl-DE-2010/brutto)
- Auslastung: 8.000 h/a (GEMIS: Fabrik\Rapsöl-DE-2010/brutto)
- Lebensdauer: 20 a (GEMIS: Fabrik\Rapsöl-DE-2010/brutto)
- Stahlmenge: 4.000 kg/MW (GEMIS: Raffinerie\Flüssiggas-DE-2010)
- Betonmenge: 5.000 kg/MW (GEMIS: Raffinerie\Flüssiggas-DE-2010)
- Wirkungsgrad Pressung, Extraktion, Raffination (Rapsöl/Rapskorn): 6,54% (Stephenson 2008)
- Strombedarf: 34 kWh/t Rapskorn (Borken et al. 1999)
- Dampfbedarf: 580 MJ/t Rapskorn (Borken et al. 1999)
- Hexanbedarf: 1 kg/t Rapskorn (Borken et al. 1999)
- Output Extraktionsschrot wird nicht weiter betrachtet.

Für das BHKW (Gasmotor) wurden folgende Daten angenommen:

- Leistung: 300Mk elektrisch
- Auslastung: 6.000 h/a (Gemis 4.6)
- Lebensdauer: 15 a (Gemis 4.6)
- Wirkungsgrad elektrisch: 38% (Stenull 2010), frei wählbar über Parameter
- Wirkungsgrad thermisch: 47% (Stenull), frei wählbar über Parameter

1.3 Prozesskette

Die Prozesskette BHKW 300 kW_{el}, Rapsöl, ab Anlage, mit Gutschrift sieht wie folgt aus:



Im Anhang befinden sich Excel- Dateien mit den Sachbilanzergebnissen.

1.4 Quellen

- [Borken et al. 1999]: Jens Borken, Andreas Patyk, Guido A. Reinhardt. Basisdaten für ökologische Bilanzierungen. Vieweg Verlag, 1999
- [ecoinvent]: ecoinvent data v2.2
- [FNR 2010]: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR): Biokraftstoffe Basisdaten Deutschland. 2010
- [Hofmann et al. 2007]: Uwe Hofmann, Peter Reinhardt und Miriana Evtimova. Untersuchungen zum Einsatz eines Partikelfiltersystems beim Betrieb eines Dieselmotors mit Rapsmethylester und Rapsöl. Chemie Ingenieur Technik 2006, 78, No. 6
- [GEMIS 4.6]: Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme Version 4.6
- [König 2009]: Andreas König: Ganzheitliche Analyse und Bewertung konkurrierender energetischer Nutzungspfade für Biomasse im Energiesystem Deutschland bis zum Jahr 2030. Dissertation, Universität Stuttgart, 2009

- [Wagner 2000]: U. WAGNER: Ganzheitliche Systemanalyse für die Erzeugung und Anwendung von Biodiesel und Naturdiesel im Verkehrssektor. Studie i.A. des Bayer. St.Min. f. Ernährung, Landwirtschaft & Forsten, T.U. München, Lehrst. f. Energiewirtschaft, Dez. 2000
- [Stenull 2010]: Maria Stenull. Dissertation, unveröffentlicht
- [Stephenson et al. 2008]: A.L. Stephenson, J.S. Dennis, S.A. Scott. Improving the sustainability of the production of biodiesel from oilseed rape in the UK. 2008