

SWISS-SNG

Erneuerbares Erdgas aus Biomasse

Methan aus Holz





Aus Holz wird ,grünes' Erdgas



Ressource

Methanierungsanlage

Bestehendes Gasnetz

SWISS-SNG liefert Holzgas in Erdgasqualität und ermöglicht damit volle Flexibilität der Energienutzung.





Nutzung ,grünes' Erdgas (BioSNG)



Haushalt





,grünes' Erdgas



Mobilität





Wärme-Kraft-Koppelung

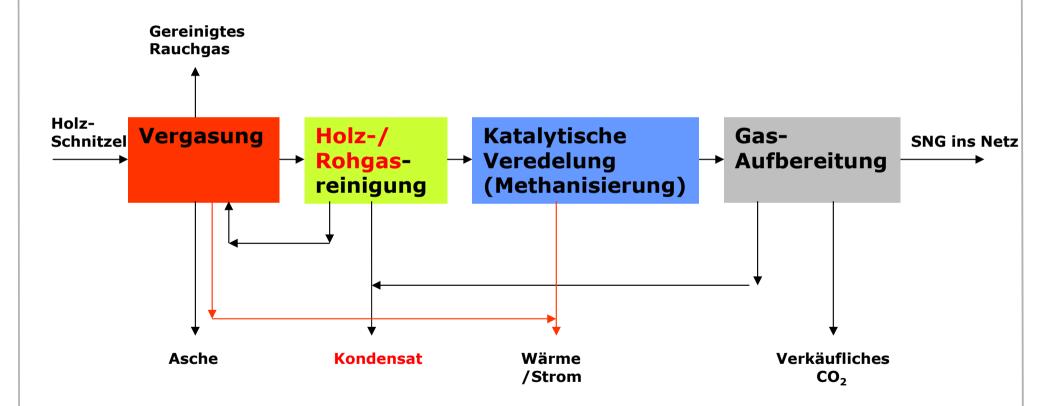


SWISS-SNG bietet volle Flexibilität in der Energienutzung





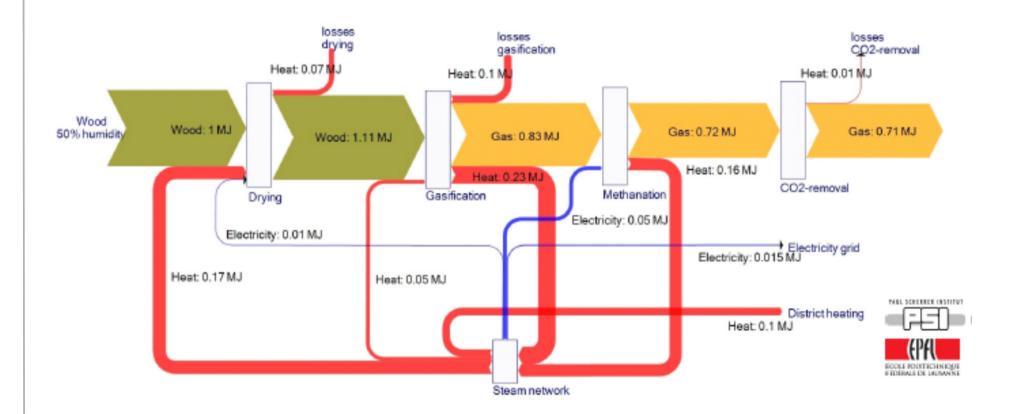
Kurzbeschreibung Technik



Die Anlage kombiniert eine Vergasung nach Stand der Technik mit einer neuartigen, in der Schweiz entwickelten katalytischen Veredelung.



Energiefluss



Die Anlage nutz einen Grossteil der Abwärme selbst zur Holztrocknung und ist somit nicht abhängig von lokalen Wärmeabnehmern.





Verfahrenstechnik

Das Konzept sieht folgende Grundbausteine vor:

- Holzvergasung in einer allothermen Wirbelschichtanlage
- Gasquenchung und Abscheidung kondensierbarer Kohlenwasserstoffe
- Abtrennung von H2S an Aktivkohle
- Zinkoxid-Bett zur Beseitigung letzter Schwefel-Komponenten
- Katalytische Umsetzung von H2 und CO zu CH4 in einem Wirbelschichtreaktor
- ggf. Abscheidung von NH3 in einem Wäscher (muss diskutiert werden)
- Abscheidung von CO2 mittels Aminwäsche (Ethanolamin, 30% w/w)
- Trocknung mittels Glykoltrocknung (Triethylenglykol)
- Abtrennung und Rückführung von H2 mittels Membrantrennverfahren

Die Verfahrenstechnik ist bekannt und erprobt.





Katalyse

Basis-Reaktionen:

Methanisierung: $CO + 3H_2 \rightarrow CH_4 + H_2O$ (exotherm)

Wassergas-Shift: $CO + H_2O \leftrightarrow CO_2 + H_2 (\rightarrow exotherm)$

Führt zu: Bei ausreichend hohem Wassergehalt → 'Produktion' von H2 durch

Shift-Reaktion → Kompensiert zu tiefes H₂/CO Verhältnis aus der

Biomasse

SWISS-SNG überwindet die Nachteile vieler anderer erneuerbarer Energien.





Katalyse

Parameter/Effekte:	Massnahmen/Auswirkungen:
Deaktivierung durch Vergiftung (Schwefel)	Extensive S-Vorabscheidung → auch Voraussetzung für Einspeisung
Deaktivierung durch Verkokung (Kohlenwasserstoffe C2/C3)	Richtige Betriebsbedingungen (Wirbelschicht)
- Cracking von C2/C3	Ergibt tiefen HHV! → andere Gase (CO2, N2, H2) müssen tief gehalten werden (Veredelung) → Betriebsparameter können positiv genutzt werden
Cracking von Teeren/Aromaten	Sehr gut → Voraussetzung für Einspeisung
Verstopfung/Verunreinigung durch Staub/Partikel	Gute Vorabscheidung nötig → Voraussetzung für Einspeisung

SWISS-SNG

überwindet die Nachteile vieler anderer erneuerbarer Energien.





Vorteile SWISS-SNG

- Erneuerbar und CO₂ neutral
- Keine Abwärme
- Flexibilität in der Verwendung
 - Haushalt/Industrie/Verkehr
 - Gas/Strom
 - Endgeräte unabhängig
- «Power2Gas» kompatibel

- Grundlastfähig
- Speicherfähig
- Regional
 - Regionale Produktion
 - Regionaler Rohstoff
 - keine Netzstrapazierung
 - Minimierung Grauenergie
 - Nachhaltige Arbeitsplätze Anlage/Forst

SWISS-SNG überwindet die Nachteile vieler anderer erneuerbarer Energien.





Danke für Ihr Interesse!



CTU Clean Technology Universe AG

Bürglistrasse 29 CH- 8400 Winterthur Tel: +41 52 557 52 52 Fax: +41 52 557 52 50

info@ctu.ch - www.ctu.ch

