

20. Diskussionsforum Ökobilanzen, 19. September 2003
ETH Zürich / Session „Energieträger, nicht-erneuerbar“

Erdgas (Upstream)

Mireille Faist Emmenegger

ESU-services, Uster, www.esu-services.ch
faist@esu-services.ch

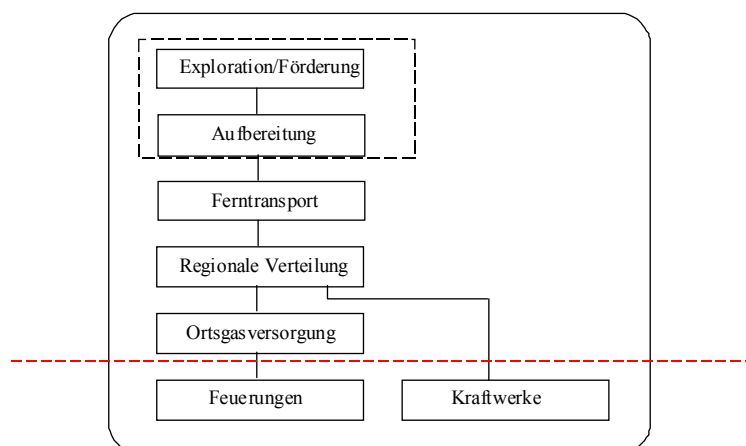


Folie 1

Präsentation: Mireille Faist Emmenegger



Übersicht der Erdgas-Kette



Folie 2

Präsentation: Mireille Faist Emmenegger



Bilanzierte Produkte (Upstream)

- Erdgasförderung in 7 verschiedenen Förderregionen: Norwegen (NO), Niederlande (NL), russische Föderation (RU), Deutschland (DE), Algerien (DZ), Grossbritannien (GB), Nigeria (NG).
- Regionale Verteilung (Hochdruck) für die Schweiz und für 16 europäischen Länder (inkl. durchschn. Modul für Europa (RER))
- Ortsgasversorgung (Niederdruck) für die Schweiz
- Transportleistungen, Infrastruktur, Hilfsaggregate



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



Folie 3

Präsentation: Mireille Faist Emmenegger



Schwerpunkte Datenerhebung

- Erdgasförderung
 - Nordsee (NL, NO, GB) Umweltberichte guter Qualität
 - Deutschland, Nigeria Umweltberichte mittlerer Qualität
 - Algerien, Russ. Föd. Grobabschätzung
- Trocknung, Entschwefelung Umweltberichte mittlerer Qualität
- Transportleistungen aktuelle Leckagezahlen



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



Folie 4

Präsentation: Mireille Faist Emmenegger



Unterschiede Sachbilanzen '03-'96

- Daten länderspezifischer (statt basierend auf Standardmodulen für Süss- bzw. Sauergas, Onshore bzw. Offshore-Förderung)
- Bilanzierung basiert stärker auf Umweltberichte (auch für Trocknung und Entschwefelung). Gewisse Umweltberichte haben aber aggregierte Daten für Förderung und Aufbereitung (Niederlande, Deutschland).
- Die LNG (Flüssiggas)-Transportkette (für algerisches Gas) ist detaillierter beschrieben. Aktuelle Daten aus italienischem Umweltbericht sind vorhanden.



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



Allokation

- Bei der kombinierten Förderung Erdgas/Erdöl (NL, NO) ist Allokation notwendig.
- Basis: Energieinhalt der Produktion
- Zusätzliche Informationen werden aber auch einbezogen (z.B. bei Wasseremissionen)

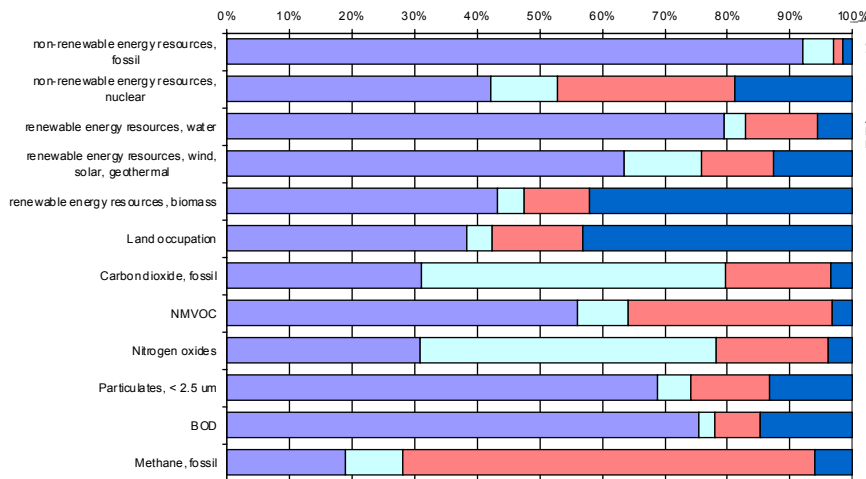


Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



Sachbilanz der Produktionsstufen



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices

ETH

EMPA

PSI

EMPA

ESWRO

ESWRO

ESWRO

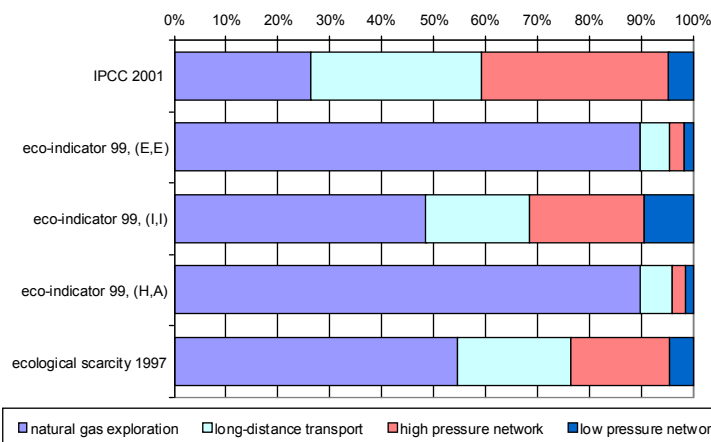
➤ Förderung bedeutend für Emissionen und Energieverbrauch

Folie 7

Präsentation: Mireille Faist Emmenegger



Anteil bei bewerteten Resultaten



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices

ETH

EMPA

PSI

EMPA

ESWRO

ESWRO

ESWRO

➤ Luftschadstoffe und Energieressourcen wichtig

Folie 8

Präsentation: Mireille Faist Emmenegger

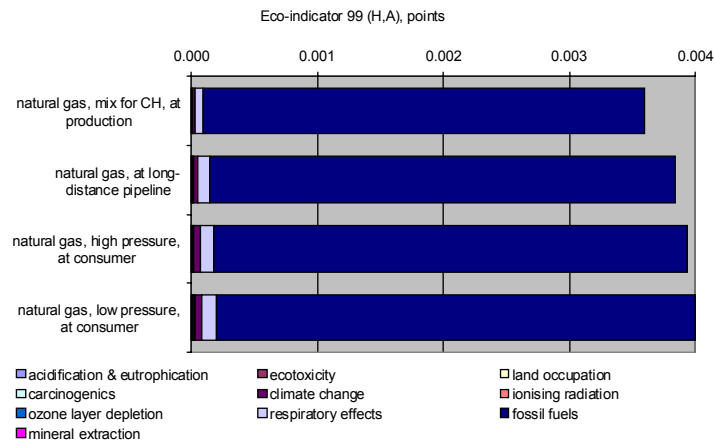


Bewertung Eco-indicator 99 (H,A)



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



➤ **Energieressourcen wichtig**

Folie 9

Präsentation: Mireille Faist Emmenegger



Danke für die Aufmerksamkeit!



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



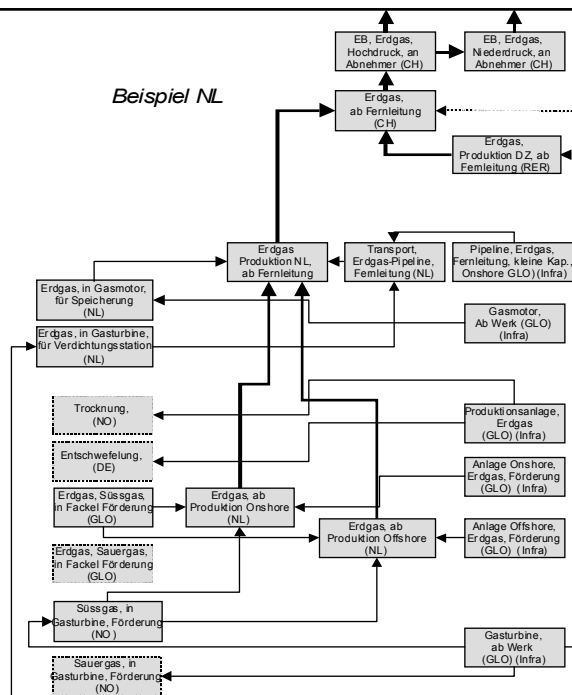
Folie 10

Präsentation: Mireille Faist Emmenegger



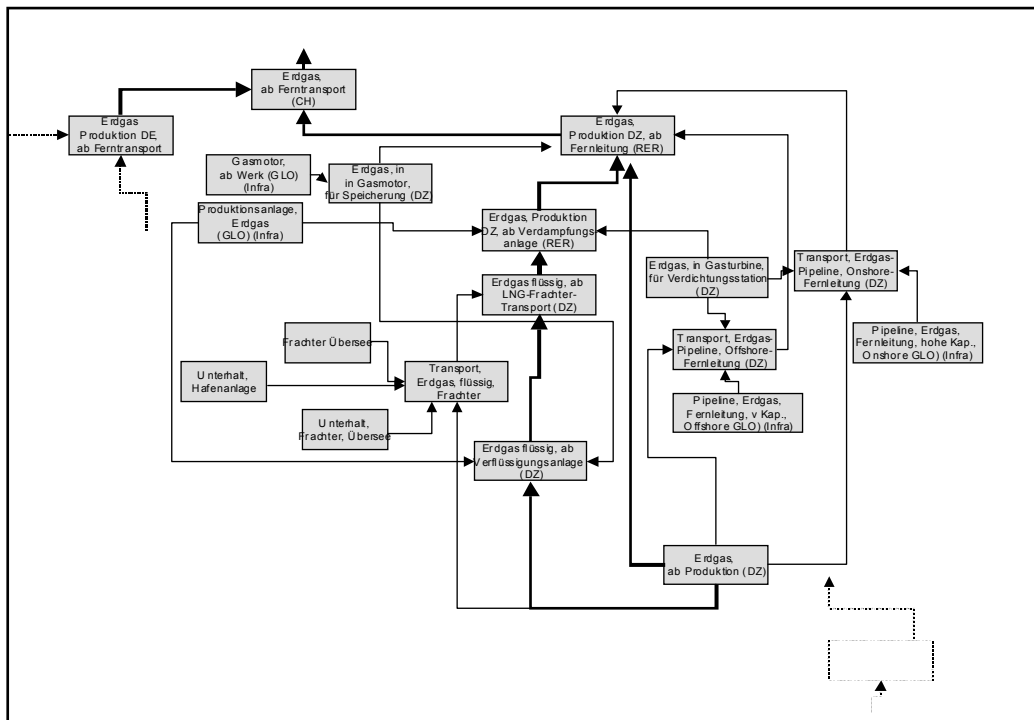


A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



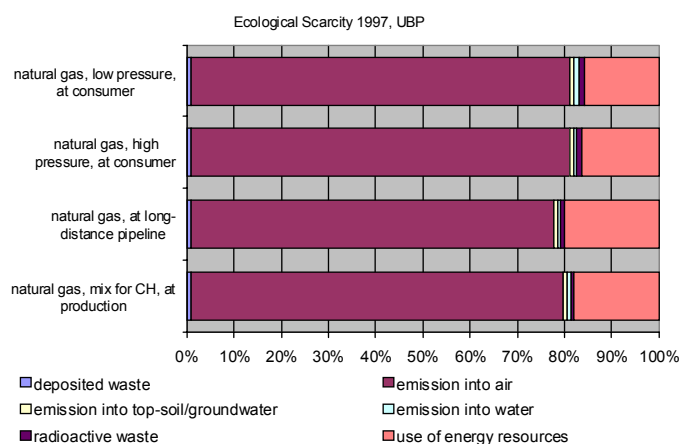


Bewertung Ecological Scarcity '97



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices



➤ Luftemissionen wichtig

Resultate Sachbilanz



Swiss Centre
For Life Cycle
Inventories

A joint initiative of the
ETH domain and Swiss
Federal Offices

- Ein grosser Teil der verursachten Umweltbelastungen fällt bereits bei der Förderung an.
- Transport und Aufbereitung führen zur Erhöhung verschiedener Emissionen.
- Durch die Weiterleitungen im Ortsgasnetz fallen weitere Emissionen und Energieverbräuche an.
- Für CO₂ sind dabei alle Stufen der Bereitstellung relevant.
- Für NO_x finden die Emissionen bei der Förderung vor allem in wenig besiedelten Gebieten statt. Für die weiteren Stufen sind dann Emissionen in dicht besiedelten Gebieten relevanter.
- SO_x Emissionen werden vor allem bei der Gasförderung und Aufbereitung verursacht.

ETH

