

LINZ AG

BIOGAS

Das ökologische Gesamtkonzept der LINZ AG

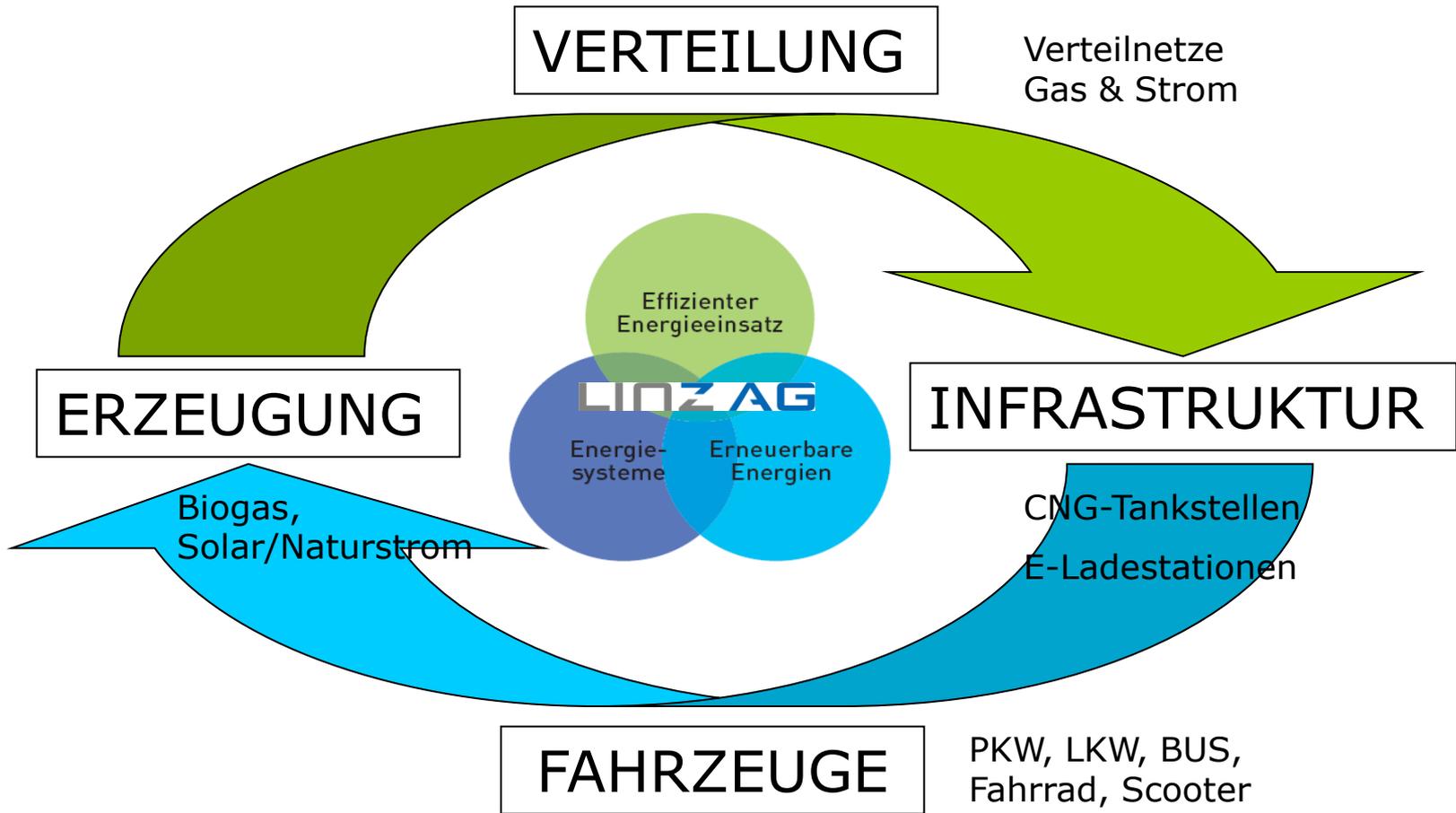
Dipl.-Ing. Norbert Breitschopf

11. Februar 2010



→ ALTERNATIVE ANTRIEBE

LINZ AG ÖKOKREISLAUF



AUSGANGSSITUATION



ÖFFENTL. VERKEHR / ERDGASBUSSE

- Umstellung von Diesel- auf Gasbusse
- Größte Erdgasbusflotte Österreichs
- 92 Stück umweltfreundliche Busse
- 550 To CO₂-Einsparungspotential pro Jahr

NUTZFAHRZEUGE

- Umstellung Spartenfahrzeuge
- ca. 150 Spartenfahrzeuge mit CNG-Antrieb
- Angebotspalette von Kleinlaster bis zu Müllfahrzeug



PERSONENFAHRZEUGE

- Neue Motoren, 150 PS, 200 km/h Spitze
- Größte Erdgastaxiflotte Österreichs
- bereits 130 umweltfreundliche Taxi

WOHNBAUFÖRDERUNG

- Neues Wohnbau-Fördermodell in OÖ seit 2009
- erhöhte Wohnbauförderung für (Bio)Gas-Brennwert-Anlagen auch ohne Solarkollektoren
- Voraussetzungen:
 - mind. 30% Biogasanteil
 - innovatives, klimarelevantes Hauptheizsystem
- Biogasheizung erstmals auf gleiche Ökostufe gesetzt wie Wärmepumpe oder Pelletsheizung



ÖKOBILANZ

- Steigerung Anteil erneuerbarer Energie
- höherer Wirkungsgrad bei Heizung gegenüber Verstromung
- höherer Gesamt-Wirkungsgrad bei KFZ-Motoren
- großes Zukunftspotential

BIOGAS – PRODUKTIONS- MÖGLICHKEITEN

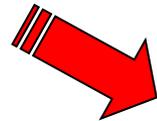
➔ BIOGAS

REGENERATIVE ENERGIEQUELLE DER ZUKUNFT

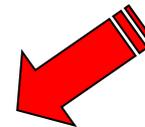
Biogas kann aus unterschiedlichsten biogenen Stoffen hergestellt werden



Klärschlamm
Kommunale Abwässer



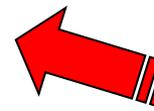
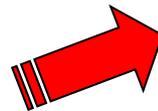
**Erzeugung
&
Reinigung**



Bioabfall
Biotonne



Wirtschaftsdünger
Rinder-, Schweine- oder
Hühnergülle



Energiepflanzen
Silomais, Zuckerrüben, ...

NATURGAS – DAS BIOGAS DER LINZ AG

➔ PRODUKTION

ERNEUERBARE ENERGIEQUELLE

- Im geschlossenen Kreislauf der biologischen Abwasserreinigung der LINZ AG-eigenen Kläranlage Linz-Asten entsteht aus den organischen Substraten energiereicher Klärschlamm.
- Bei der Zwischenspeicherung in den Faultürme entsteht als Nebenprodukt bei den Gärprozessen das Natur-(Erd-)gas der LINZ AG.
- Dabei kann die zuvor noch übel riechende Biomasse in geruchloses, wertvolles Gas umgewandelt werden.



Technische Daten RKA Linz-Asten

- Kläranlagenzulauf: 61,1 Mio. m³/a
- Ausbaugröße: 950.000 EW
- Energieproduktion: 18.000 m³/d Faulgas

➔ AUFBEREITUNG

HÖCHSTE QUALITÄTSSTANDARDS

- Die Qualität des Klärschlammes entspricht allen gesetzlichen Anforderungen und wird durch staatliche Prüflabors laufend kontrolliert.
- In der Biogasaufbereitungsanlage wird das Klärgas in mehreren Reinigungsstufen auf Erdgas-Qualität aufbereitet und als Naturgas in das vorgelagerte Erdgas-Netz eingespeist.

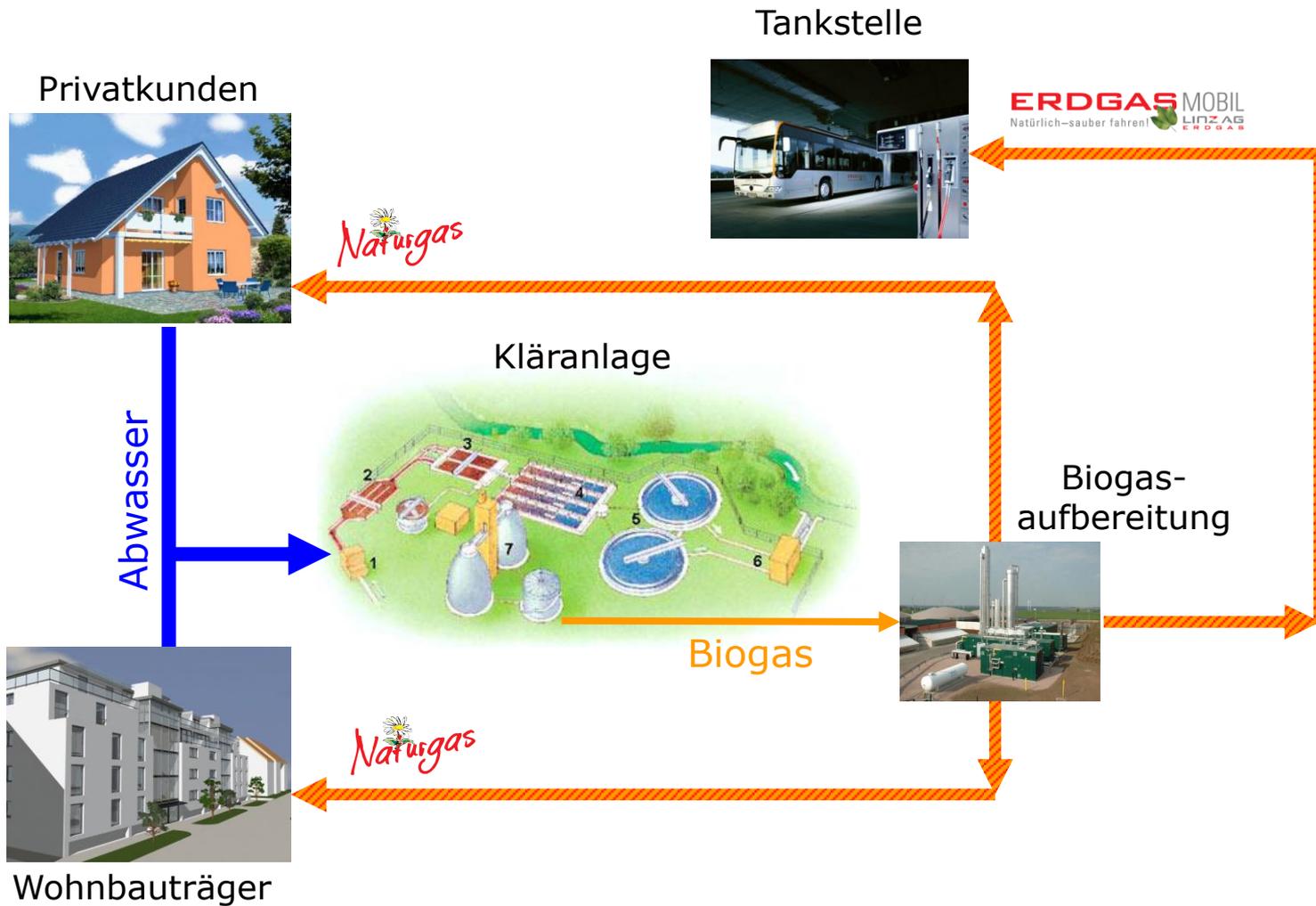


Technische Daten

- aufbereitete Biogasmenge: 3,0 Mio.m³/a
- System: Druckwasserwäsche
- Einspeisung in Regelzone Ost
- Investkosten: € 2,3 Mio.



→ SYSTEMÜBERSICHT DER ÖKOKREISLAUF



NATURGAS – DIE ANWENDUNGSBEREICHE

➔ BIOGAS-TANKSTELLE

Größte CNG-Betriebstankstelle Österreichs



- Errichtung am Firmenstandort der LINZ AG, Wienerstraße
- Seit Sommer 2007 in Betrieb
- 4 Zapfsäulen (Busse, LKW und PKW)
- Tankzeit pro Bus: ca. 5 Minuten
- Gesamtinvestition: € 2,1 Mio
- Gesamtleistung: 3.000 m³ / Std
- elektr. Leistung 1 MW
- Betriebsdruck 200 bar

Technische Daten:

Schnellbetankung:

200 kg/5 min (redundant) mit 200 bar (bei 15° C)

Leistung der Betankung je Säule:

8 Busse pro Stunde

Die Hauptbestandteile der Anlage sind:

- Gaseintrittstrecke
- 4 Stück Verdichter
(Leistung 750 m³ pro Stunde und Verdichter)
- Gasspeichereinheit
- Trafo + E-Raum
(2 Trafos mit 630 kVA pro Trafo)
- 4 Zapfsäulen



➔ BIOGAS-AUTOBUSSE

Umstellung der LINZ AG-Busflotte

- Die LINZ AG stellt ihre gesamte Diesel-Busflotte auf Neufahrzeuge mit Erd-/Biogas-Betrieb um
- seit 2007 schrittweise Erneuerung – Umstellungszeitraum 6 Jahre
- Gesamtfuhrpark 92 Busse
- Pro Jahr werden 29 Mio. Fahrgäste befördert und 4,3 Mio Fahrkilometer zurückgelegt.
- Bisher: Dieselbusse EURO 1 bis 3
- NEU: Bio-/Erdgasbusse Mercedes EvoBus
- Ausgezeichnet mit klima:aktiv-Umweltpreis
- Ausgezeichnet mit Daphne-Umweltpreis



➔ BIOGAS-AUTOBUSSE

Emissions-Reduktionspotential

Bei Einsatz des Erdgas/Biogas-Antriebes in Linz im Vergleich zum Diesel-Antrieb (EURO 4/5)

- ⇒ um ca. **95% weniger** CO - Emissionen
- ⇒ um ca. **95% weniger** NMHC – Emissionen
- ⇒ um ca. **15% weniger** NOx – Emissionen
- ⇒ um ca. **75% weniger** Partikel – Emissionen
- ⇒ **keine** Aldehyd- und PAH – Emissionen
- ⇒ um ca. **10% weniger** CO₂ – Emissionen (≈ - 550 t/a)
- ⇒ um ca. **10% geringeres** Treibhausgaspotenzial
(100% Erdgas)
- ⇒ um ca. **55% geringeres** Treibhausgaspotenzial
(50% Biogas / 50% Erdgas)
- ⇒ um ca. **70% geringeres** Treibhausgaspotenzial
(66% Biogas / 34% Erdgas)

→ WOHNBAU

VON DER KLÄRANLAGE IN DEN HEIZKÖRPER



- effiziente Nutzung der Nebenprodukte aus der Abwasserreinigung
- derzeit wirtschaftlichste Variante in der Biogasproduktion
- keine Reduktion von Lebensmittelpflanzen zur Energieerzeugung
- Naturgas ist mit 30% Biogas veredeltes Erdgas
- Positive Klimabilanz:
 - 30% Biogas sind klimaneutral
 - 70% Erdgas sind emissionsarm und feinstaubfrei
- keine technische Umrüstung für bestehenden Gas-Brennwert-Anlagen
- keine zusätzlichen Investitionskosten bei neuen Heizungsanlagen
- Umweltschonender Transport über bestehendes Gasnetz
- keine zusätzliche Geruchsbelästigung bei der Produktion



NATURGAS – DIE PERSPEKTIVEN



BIORAFFINERIE UTZENAICH

- Forschungsprogramm 'Fabrik der Zukunft' BMVIT
- Gras aus Dauergrünland wird zu Grassaft gepresst
- Mit modernsten Trenntechnologien Gewinnung von Milchsäure und Aminosäuren
- Verwertung der festen Rückstände (Grasfasern) in der angeschlossenen Biogasanlage und Umwandlung in CO₂-neutrale Energie
- Durch Einsatz von lagerfähiger Gras-Silage Ganzjahresbetrieb möglich

Technische Daten

- Rohstoff: 3,3 To Silage pro Tonne Trockensubstanz
- Pressung: bis zu 4 Tonne Silage pro Stunde
- Aufbereitung: 100 Liter Gras-Saft pro Stunde
- Produktion: 6 - 12 kg Aminosäure pro Stunde
12 - 16 kg Milchsäure pro Stunde

ERDGAS MOBIL
Natürlich-sauber fahren!  LINZ AG
ERDGAS

&  *Natargas*

EINSTEIGEN ZUM UMSTEIGEN