


# BIOBITUMEN


## Bitumen-Ersatzprodukt auf nachwachsender Rohstoffbasis und darauf basierender energiesparsamer Asphalt





**Vortragende/r**                      **Johann Bleier**




Startworkshop Fabrik der Zukunft, 9. Februar 2009





## Ausgangssituation



-  Bitumen ist weltweit das wichtigste Bindemittel für den Straßenbau
-  Auch in Österreich werden die Straßen hauptsächlich aus Asphalt hergestellt und enthalten Bitumen als Bindemittel
-  Der Bitumengehalt im Straßenbau-Asphalt beträgt ca. 5 M-%, 95 M-% sind Gestein
-  Das österreichische Straßennetz hat eine Länge von ca. 200.000 km

-  Davon sind  $\frac{3}{4}$  Gemeindestr.+ Güterwege
-  Nur  $\frac{1}{4}$  sind Landesstraßen
-  Nur 1 % sind Autobahnen

## Ausgangssituation

NACHHALTIGwirtschaften

- 1 m<sup>3</sup> Asphalt wiegt etwa 2,4 Tonnen
- Österreichs Straßen enthalten rund 250 Millionen Tonnen Asphalt
- Der Bitumenbedarf dafür beträgt rund 12 Millionen Tonnen
- Österreich verbraucht jährlich etwa 400.000 Tonnen Bitumen
- Österreichs Straßen werden also im Schnitt alle 30 Jahre erneuert



bm

FFG

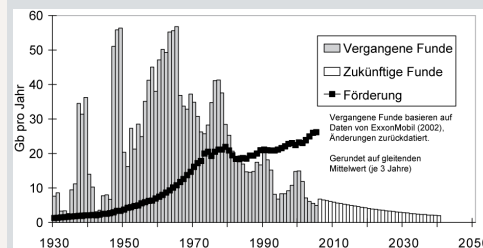
FABRIK  
der Zukunft

## Ausgangssituation

NACHHALTIGwirtschaften

- Die Verfügbarkeit und der Preis von Bitumen sind eng mit dem Rohölpreis verbunden
- 2004 bis 2008 hat sich der Bitumenpreis etwa verdreifacht
- Im Hochsaisonmonat August 2008 gab es Versorgungsengpässe
- Erdöl und Bitumen sind fossile Rohstoffe, die zur Neige gehen

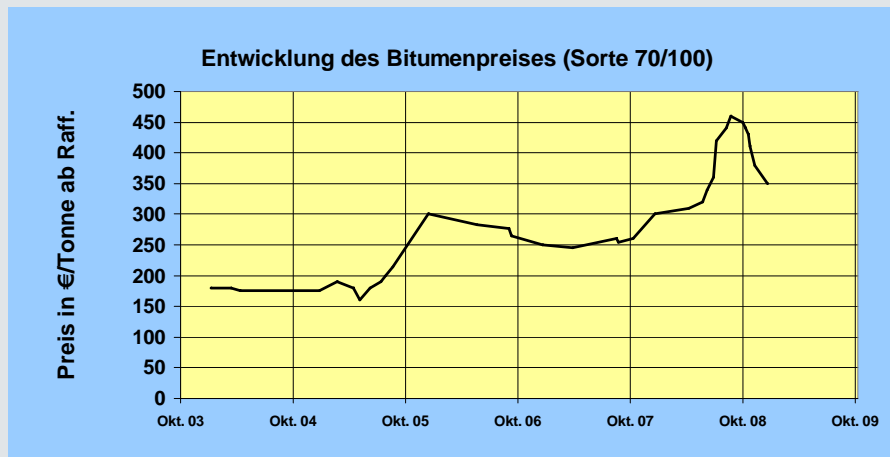
Brent Crude... (Rohstoffe Indikation) 200 Tage



bm

FFG

FABRIK  
der Zukunft



- Die Substitution von Asphalt durch den starren Beton ist straßenbautechnisch nur bei Autobahnen sinnvoll. Das niederrangige Straßennetz braucht den flexiblen Baustoff Asphalt, Betonstraßen sind in Herstellung und Erhaltung aufwändiger
- Betonstraßen verursachen im Vergleich zu Asphaltstraßen einen höheren CO<sub>2</sub>-Ausstoß je Quadratmeter Straße
- Das Bindemittel Bitumen kann durch Zement nicht ersetzt werden



**Auch nach dem Erdöl-Zeitalter  
brauchen wir ein Asphalt-  
Bindemittel !**

## Ziele und Inhalt

NACHHALTIGwirtschaften

- Der fossile Rohstoff „Erdölbitumen“ soll durch einen nachwachsenden Rohstoff „Biobitumen“ ersetzt werden
- Nach der Ausbeutung der Rohölvorkommen unserer Erde soll weiterhin ein flexibles Bindemittel für den Straßenbau zur Verfügung stehen
- Die Nawaro-Quelle für Biobitumen soll die Nahrungs- und Futtermittelversorgung nicht beeinträchtigen
- Nawaro-Restmassen = Biobitumenbasis
- 1 % der jährlich nachwachsenden Biomasse ist ausreichend
- Biokonversion + schonende Chemie als Synthesemethoden
- Kostengünstige Syntheseverfahren



bm



FABRIK  
der Zukunft

## Ziele und Inhalt

NACHHALTIGwirtschaften

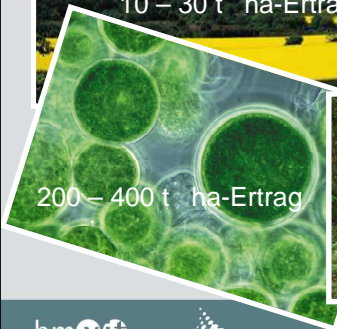
- Viele nachwachsende Rohstoffquellen stehen zur Auswahl



10 – 30 t ha-Ertrag



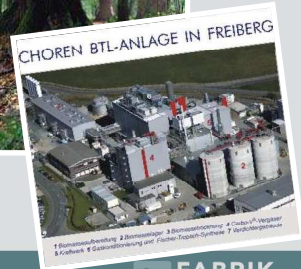
3 % vom jährlichen Zuwachs in Österreich reichen = 30 Mio fm



200 – 400 t ha-Ertrag



2 – 3 t ha-Ertrag



bm

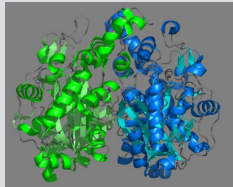
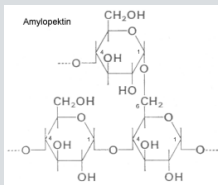


FABRIK  
der Zukunft

## Ziele und Inhalt

NACHHALTIGwirtschaften

- Umfangreiche Naturstoff-Recherche auf relevante Stoffinhalte
- Screening zur Eignung diverser Natur-Reststoffmassen für Syntheseschritte
- Synthesen zur Verbesserung der Stoffeigenschaften durchführen
- Biokonversionsverfahren zur Verbesserung der Stoffeigenschaften durchführen
- Zielgerichtete Stoff-Mischungen herstellen
- Prüfungen zur Eignung



bmvti

FFG

FABRIK  
der Zukunft

## Erwartete Ergebnisse

NACHHALTIGwirtschaften

- Ein Asphaltbindemittel auf Nawaro-Basis ermöglicht schrittweise die Unabhängigkeit von fossilen Ressourcen
- Landwirte verstärken ein drittes Standbein als Lieferanten: Nahrungsmittel – Energie – Rohstoffe für die Industrie
- Biobitumen kann die Standfestigkeit von Asphaltsschichten erhöhen (helle Farbe, optimierte Temperaturempfindlichkeit)
- Mit Biobitumen lässt sich Asphalt möglicherweise energiesparsamer erzeugen



bmvti

FFG

FABRIK  
der Zukunft

ProjektleiterIn:

Österreichische Vialit-Gesellschaft m.b.H. - Braunau

ProjektpartnerInnen:

- Technische Universität Wien, Institut für Angewandte Synthesechemie
- C.A.R.M.E.N. e.V. – Straubing, Bayern  
(Centrales Agrar-Rohstoff-Marketing-und Entwicklungs-Netzwerk)
- OÖ-Boden- und Baustoffprüfstelle GmbH
- Direktion Straßenbau und Verkehr, Land OÖ



Kontakt: DI Dr. Johann Bleier – Österreichische Vialit-Gesellschaft m.b.H.  
[hans.bleier@vialit.at](mailto:hans.bleier@vialit.at)