

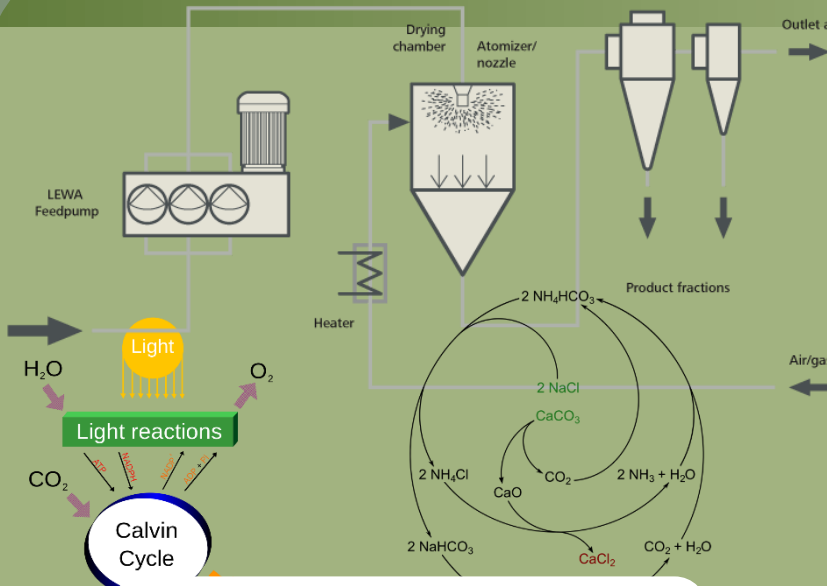
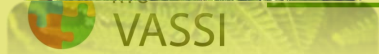
Bioresursu pārveides tehnoloģijas. Biotehnoloģijas

Aiga Barisa

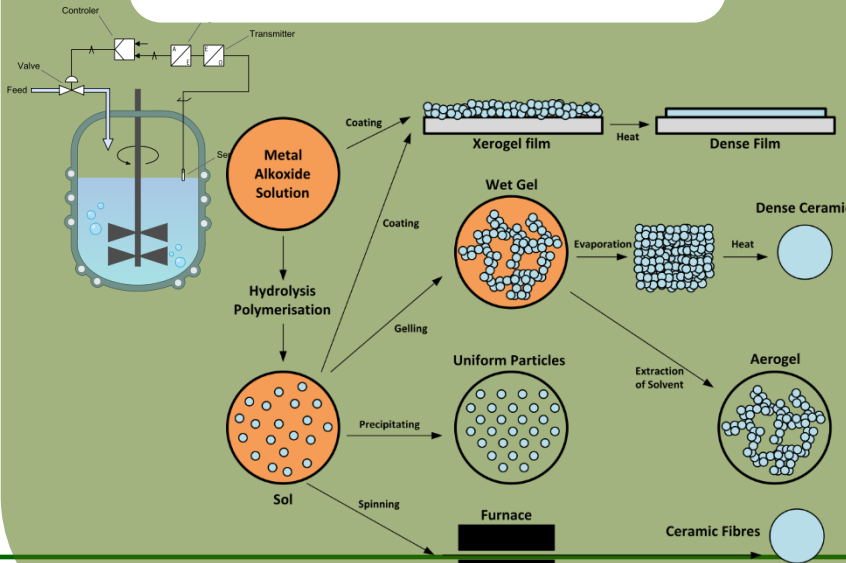
17.02.2016



Bioresursi



Tehnoloģijas



Enerģija



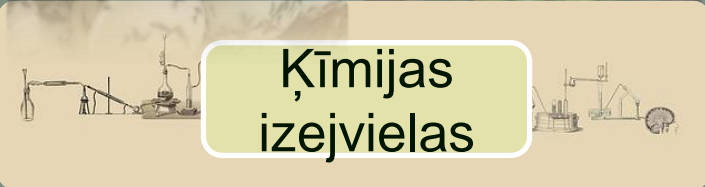
Degviela



Bioprodukti



Produkti



Kīmijas izejvielas



Bioresursu pārveides tehnoloģiju klasifikācija

Termoķīmiski
procesi

Bioloģiski
procesi

Ķīmiski
procesi

Mehāniski
procesi

Piemērs: Biodegvielas

Biodīzeļdegviela



- Kā piemaisījums vai tīrā veidā
- Iegūst pārēsterificējot augu eļļas ar spirtiem katalizatora klātbūtnē
- Lielākie ražotāji Eiropā: Vācija, Francija, Spānija

Bioetanol



- Kā piemaisījums vai tīrā veidā
- Iegūst fermentācijas procesā
- Lielākie ražotāji Eiropā: Spānija, Vācija, Zviedrija

Biometāns



- Aizstāj dabasgāzi
- Anaerobās fermentācijas ceļā iegūst biogāzi, kam uzlabo kvalitāti līdz biometānam
- Lielākie ražotāji Eiropā: Vācija, Zviedrija

Biodegvielu ražošana

izmantojot dažādas izejvielas

Pirmā paaudze

Cukurus saturoši augi



Cukurbietes

Cukurniedres



Cieti saturoši augi



Kvieši

Kukurūza



Eļļas augi



Rapsis

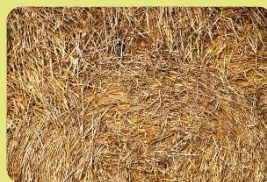
Otrā paaudze

Lignocelulozes biomasa



Koksne

Salmi



Atlikumprodukti



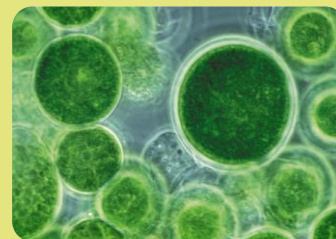
Izlietotās
eļļas

Sadzīves
atkritumi



Trešā paaudze

Aļģu biomasa



Mikroaļģes



Makroaļģes

Ceturtā paaudze

Degvielu
sintezējoši
mikroorganismi



Piemērs: Koksnes izmantošana ne-enerģijas ražošanai



- Augsnes kvalitātes uzlabošanai
- CO_2 emisiju piesaistei
- Kā izejviela oglekļa šķiedrām un plastmasai
- Būvniecībā
- Ūdens un gaisa attīrīšanā
- Skābbarības piedeva u.c.

- Ķīmisko produktu ražošanā:
 - Sveķi
 - Mēslojums
 - Līme
 - Etiķskābe u.c.
- Ūdeņraža ieguvei
- Transportā

- Amonjaka ieguvei
- Sintētiskās degvielas ieguvei
- Metanola ieguvei

Produktu vērtības salīdzinājums

	Fosilās izejvielas, €/GJ	Biomassas izejviela, €/GJ
Siltums	3 (ogles)	4
Elektroenerģija	6 (ogles)	22
Transporta degviela	8 (nafta)	10
Ķīmiskas vielas (vidēji)	30 (nafta)	75

Industrial Biorefineries & White Biotechnology, 2015