



ANBAU VON ZUCKERHIRSE ALS ZWEIT-/ZWISCHENFRUCHT ZUR NUTZUNG ALS BIOETHANOL- UND BIOMETHANROHSTOFF





Konsortium

● Antragsteller: EVM Margarethen am Moos GmbH

● 1100 m³ Biogas/h

- Erste Biogas-Inseltankstelle in Österreich
- Ökostromanlage 650 kW BHKW
- 800 m³/h für Biogasaufbereitung
- Umrüstung auf Landwirtschaftliche Nebenprodukte



pascal²



Konsortium

● BOKU Wien

- Institut für Landtechnik
- Institut für Meteorologie

● TU Wien

- Institut für Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und Technische Biowissenschaften





Konsortium

- JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH
- AGRAR PLUS (Projektleitung)

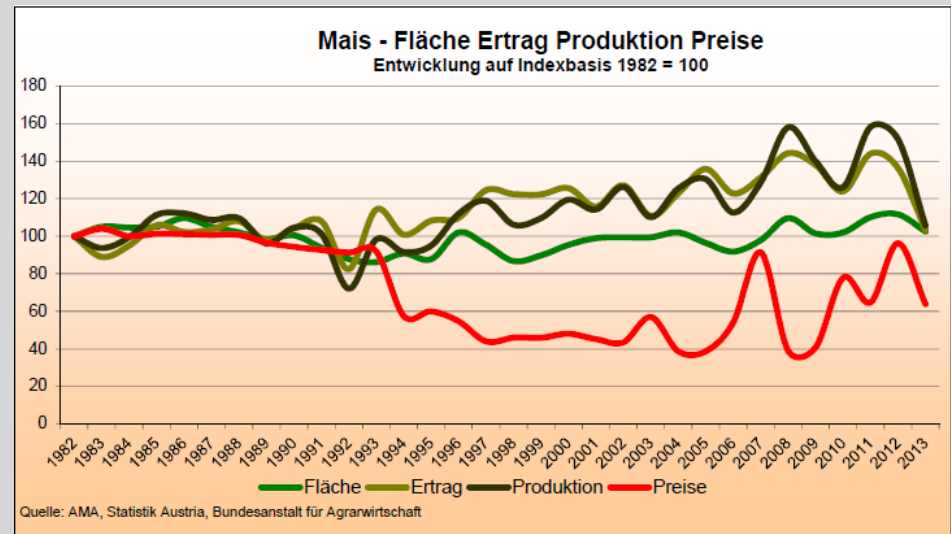


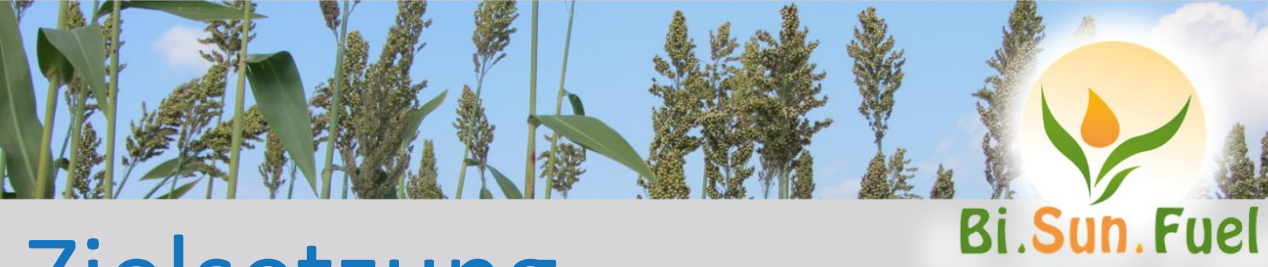
pascal²



Projektidee

- Tank-, Teller-, Trogdiskussion
- Umorientierung alternativer Rohstoffe für Biogasproduktion
- Produktion von Zweitfrüchten
- Kombinierte Rohstoffproduktion





Zielsetzung

- Ziel des Projektes ist es anhand des vollständigen Produktionsablaufes aufzuzeigen, dass die Produktion des Rohstoffes für die Bioethanolindustrie und die Biogasproduktion zweiter Generation mittels Zwischen-/Zweitfrucht (*Sorghum bicolor*) nachhaltig, ökologisch und wirtschaftlich umgesetzt werden kann





Ablauf:

- 1: Auswahl der geeigneten Zuckerhirseart:
Anbau, Pflege, Ernte, Lagerung,
Weiterverarbeitung.
- 2: Verfahrenstechnische Optimierung zur
stofflichen und energetischen Nutzung der
Hirse.

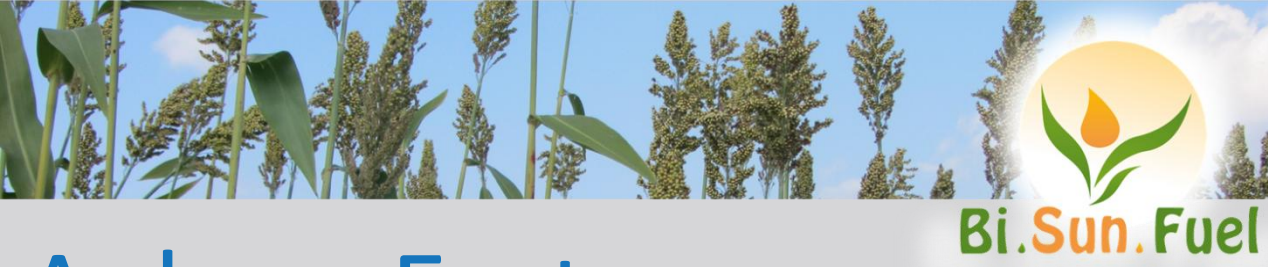




Aufbau

- 3: Ökologische Bewertung der kaskadischen Nutzung der Zwischen-/Zweitfrucht Sorghum bicolor zur Biogas und Bioethanol-Erzeugung
- 4: Darstellung der Zukunftssicherheit der Zwischen-/Zweitfrucht unter dem Aspekt des Klimawandels





Anbau, Ernte

- Anbau, Pflegemaßnahmen und Ernte sind vergleichbar mit dem Maisanbau und erfordern dadurch keine zusätzliche Mechanisierung





Lagerung

● Ganzpflanze:

- Abpressen des Zuckersaftes und Produktion eines Zuckersirups der später in Ethanol umgewandelt wird
- Stabilisierung des Zuckers in der Ganzpflanze mittels Ameisensäure
 - Untersuchte zuckerproduzierende Arten:

Sugargraze, Sugargraze 1, Sugargraze 2, Nectar





Lagerung

● Stärkekörner

● Trocknen um Lagerfähigkeit zu erhalten.

- Konventionelle Lagermethode wie bei Mais oder Weizen. Nutzung

- Untersuchte Stärkesorten

Chopper, 23431, PAC 537

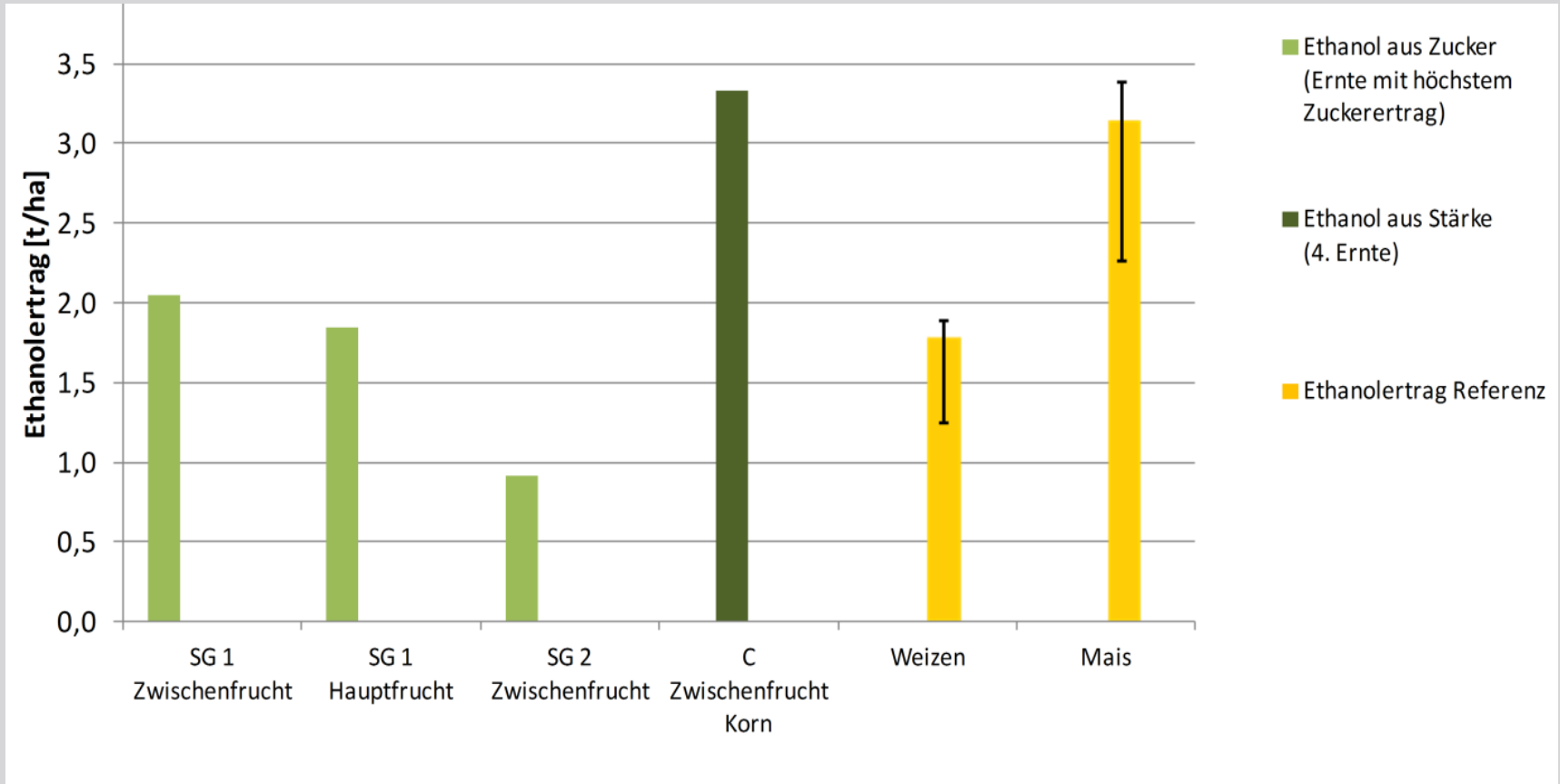
Nutrigrain, Farmsorgho, Supersol

PAC 501, GK Emesse, 26837, Express





Ethanolерtrag





2: Verfahrenstechnische Optimierung

- Getrennte Nutzung von Stroh und Körnerhirse Stärkevariante
- Ganzpflanzenfermentation einer Zuckerhirsesorte
- Getrennte Verarbeitung von Zuckersaft und Restpflanze
- Vergleichsprozess: konventionelle Biogasanlage mit Maissilage und einer Ethanolproduktion aus Mais





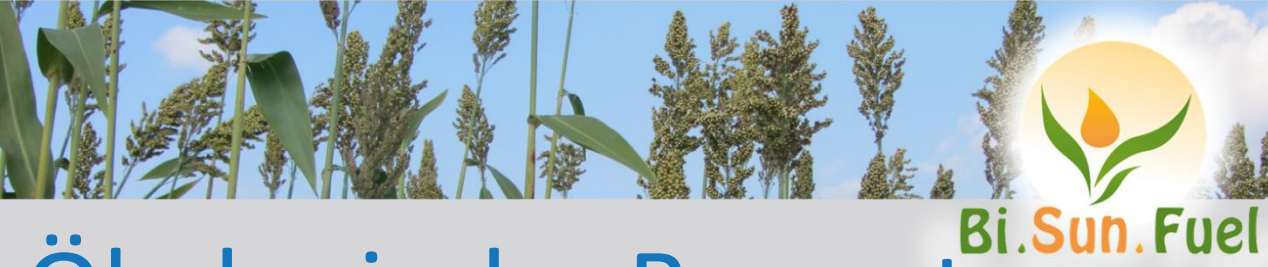
SCIENCE
BRUNCH

www.klimafonds.gv.at

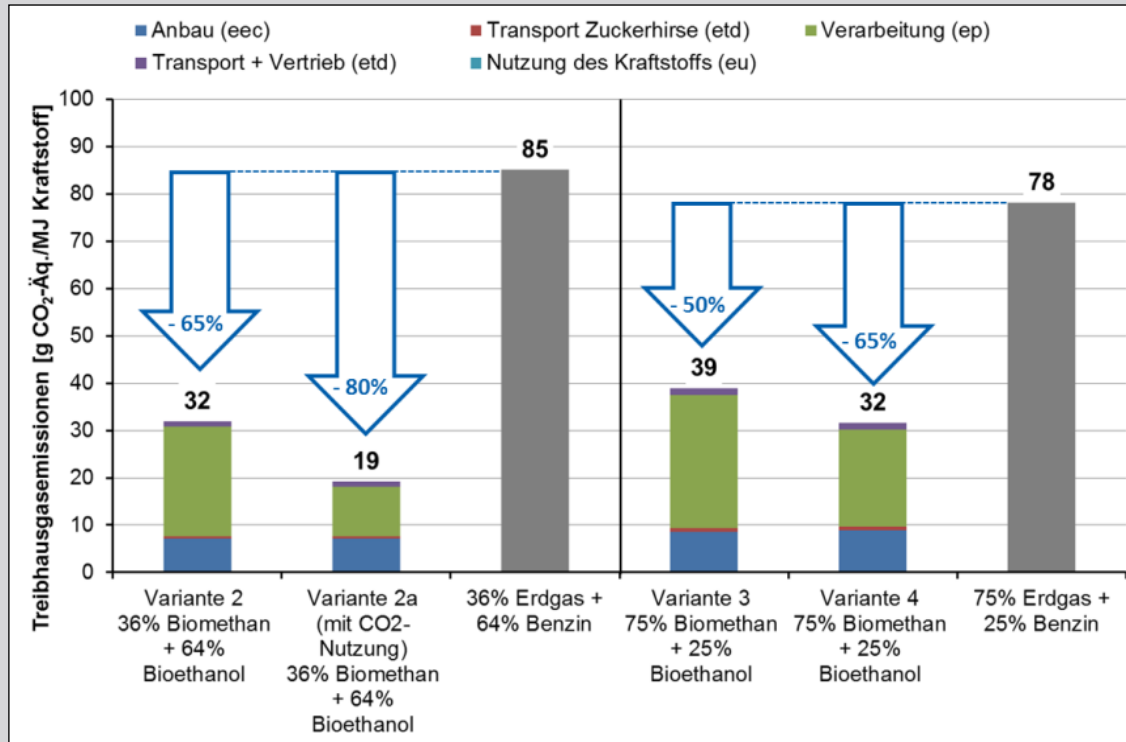
Stärkevariante:



pascal²



Ökologische Bewertung



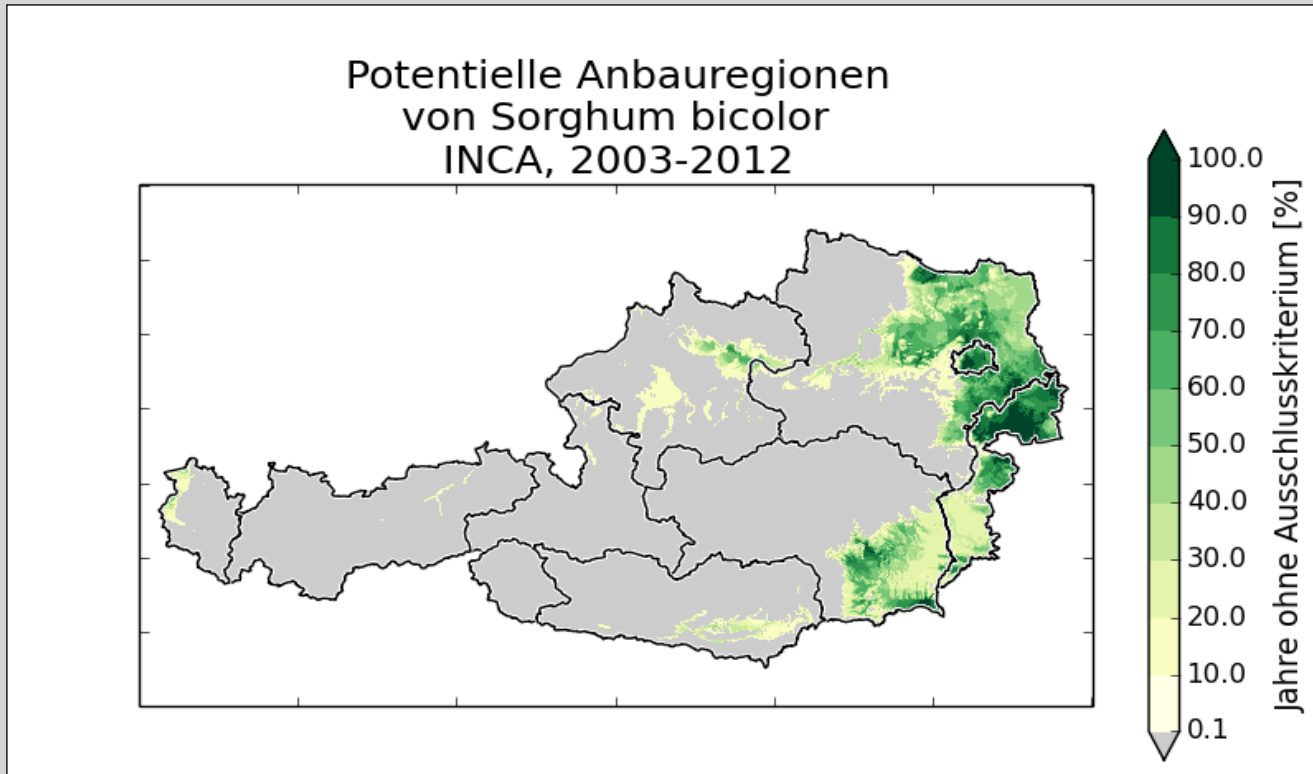
Gesamtemissionen und Einsparung von Treibhausgasemissionen durch Biomethan und Bioethanol aus Zuckerhirse im Vergleich zu Erdgas und Benzin



pascal²

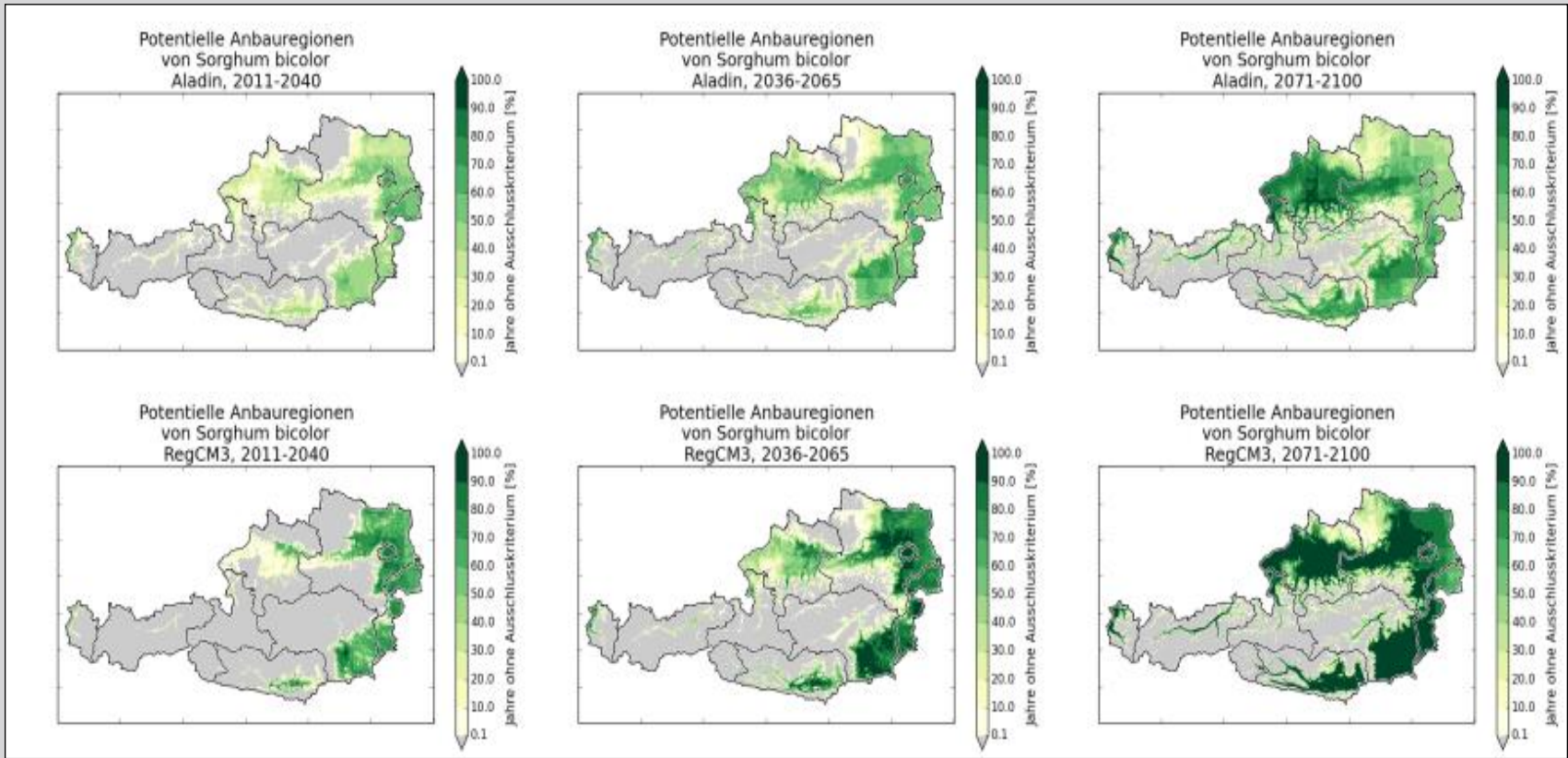


Klimatologische Aspekte





Klimatologische Aspekte



pascal²



Conclusio

- Zuckerhirse hat potential als Zweitfrucht für die Produktion von Bioethanol und Biogas
- Klimaverhältnisse sind momentan für die Zweitfrucht nur in sehr engen Räumen in Österreich erfolgversprechend
- Zukünftige Klimaszenarien zeigen auf, dass sich das Anbaugebiet für die Zweitfrucht von Ost nach West sowie nach Kärnten erweitert





Nähere Informationen sowie Kontaktadressen
der einzelnen Projektmitglieder finden Sie
unter
[www. bisunfuel.at](http://www.bisunfuel.at)

