

Energetische Biomassennutzung in Österreich

**Chance für Land- und Forstwirtschaft vs.
Konkurrenz zur stofflichen Nutzung**

Dipl.-Ing. Dr. Horst Jauschnegg



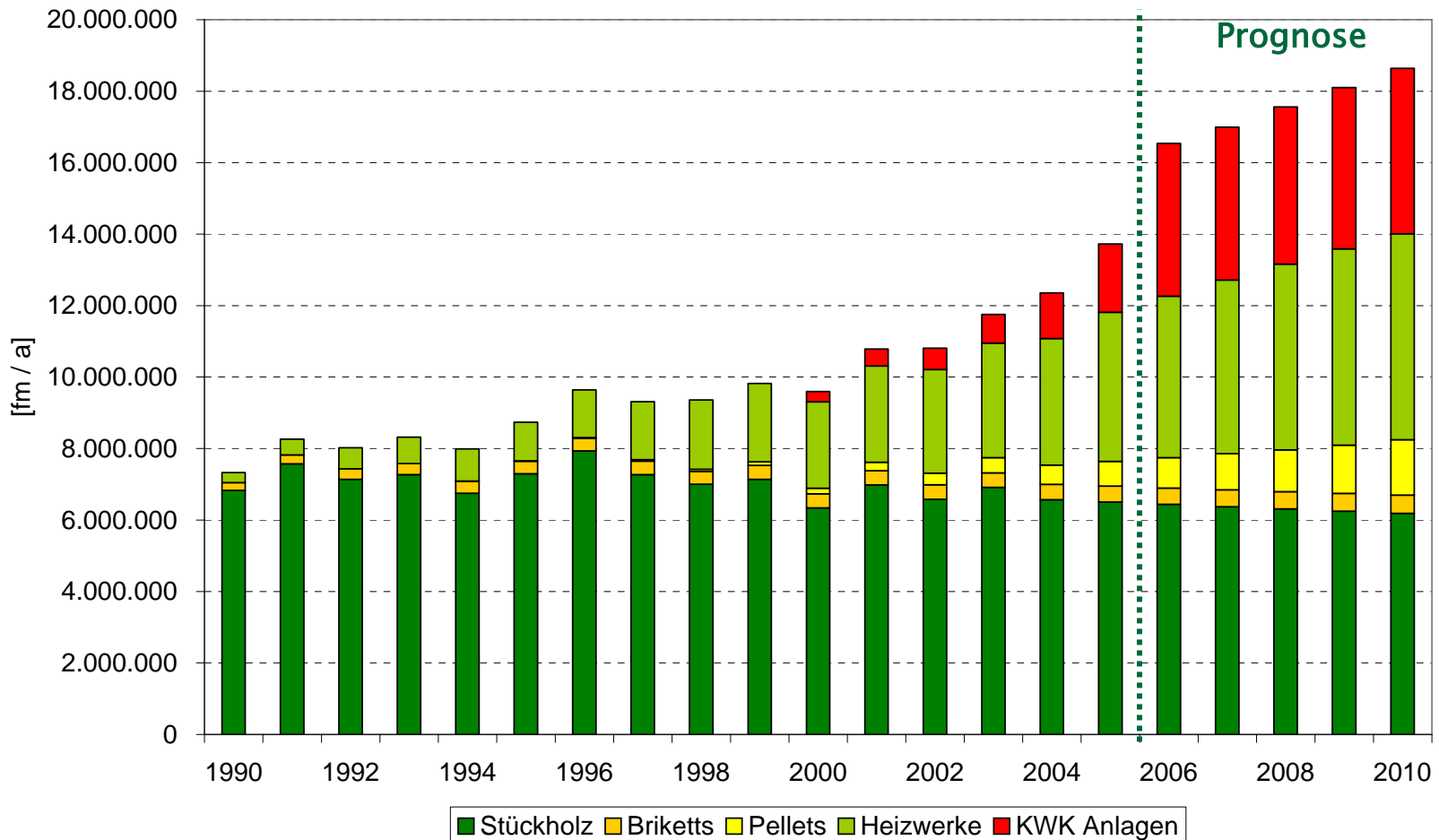
landwirtschaftskammer
steiermark



ni sbom
AIR T 2UA



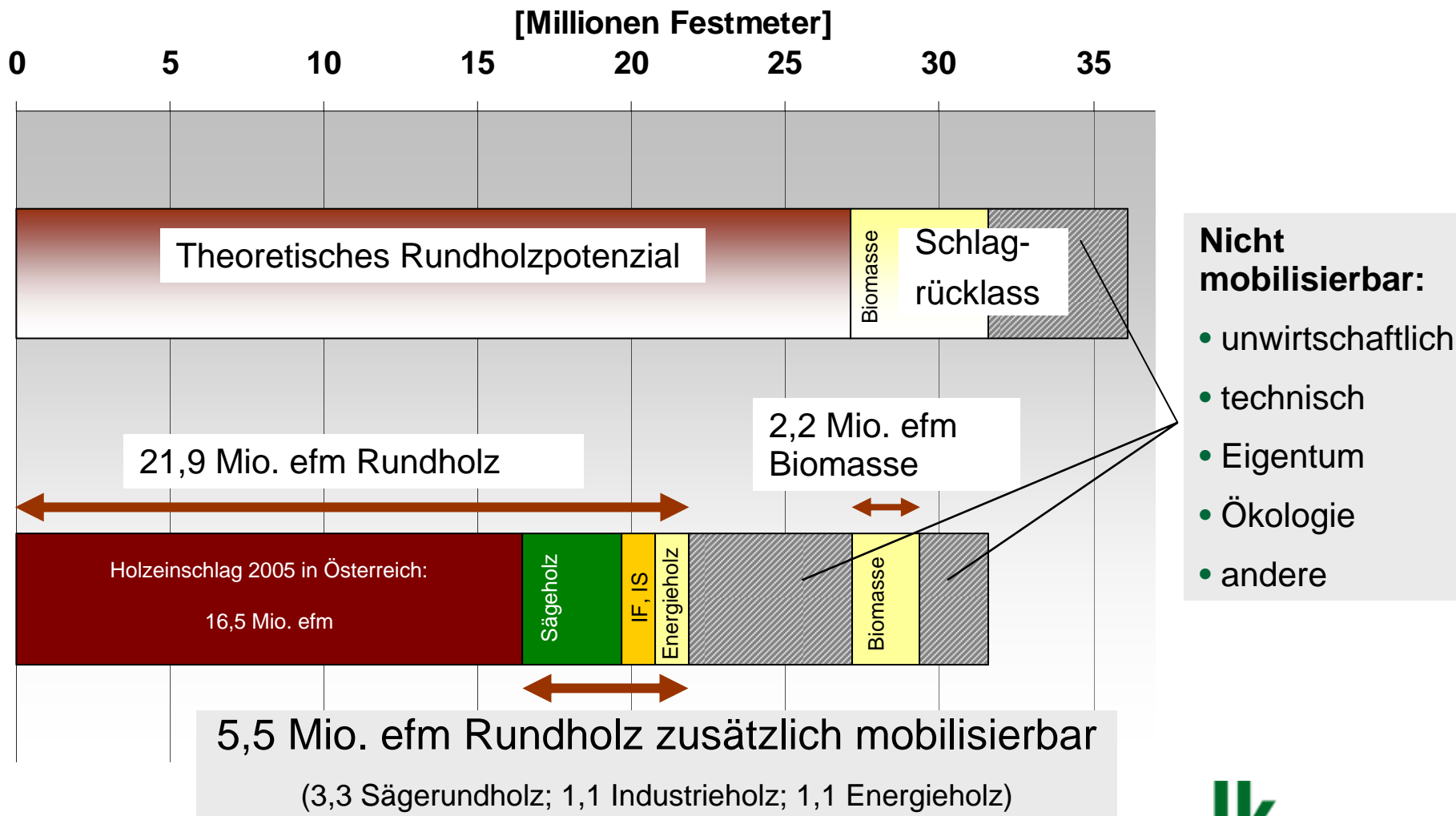
Abschätzung des Energieholzbedarfes in Österreich bis 2010



Quelle: Statistik Austria, NÖ LWK, AEA, Nemestothy, eigene Berechnungen

Realistisches Nutzungspotenzial in Österreich

Unter Berücksichtigung der aktuellen Rahmenbedingungen



Sicherung der Rohstoffversorgung

Forstliche Biomasse



- **Holzmobilisierung** (Säge-, Industrie- und Energieholz)
- Aufbau von **regionalen Biomassehöfen** für die Vermarktung von Ofenholz, Holzschnitzel und Energieholz an Privathaushalte, Gewerbebetriebe, Biomasseheizwerke, Biomasse-KWK-Anlagen
 - Umfassendes Angebot an Biobrennstoffen
 - Versorgungssicherheit
 - Gesicherte Brennstoffqualität
 - Serviceleistungen
 - Einheitliches Marketing
 - Optimaler Standort (Biomasse-Heizwerke, Biogasanlagen etc.)

Regionale Biomassehöfe



Sicherung der Rohstoffversorgung

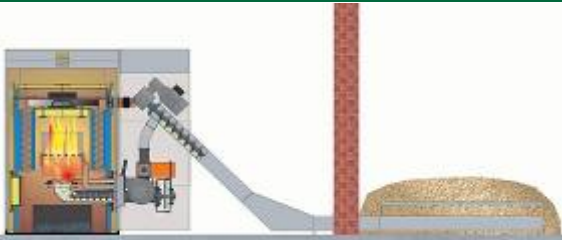
Landwirtschaftliche Biomasse



- Forcierung des Anbaus und der gezielten Vermarktung von **Kurzumtriebshölzern** und verschiedenen **Energiepflanzen** auf landwirtschaftlichen Flächen
 - Ausbau der Versuchstätigkeit
 - Intensivierung des Beratungsangebotes
 - Aufbau von Maschinenkapazitäten für Anbau, Kulturführung und Ernte
 - Langfristige Abnahmeverträge
- **Veredelung bei regionalen Biomassehöfen**
 - Erzeugung von Agro-Pellets, Agro-Briketts etc.
 - Erzeugung von Heu-Pellets

Wärme aus Biomasse

Forstliche Biomasse



- **Der Landwirt als Wärmedienstleister**
 - Forcierung von Holzenergie-Contracting-Projekten (Mikronetze, Objektwärmeversorgungen)
 - Netzausbau bzw. –verdichtung bei bestehenden Biomasse-Heizwerken zur Sicherung eines wirtschaftlichen Betriebes bei steigenden Rohstoffpreisen
 - Errichtung neuer Biomasse-Heizwerke (Voraussetzung: gesicherte Rohstoffversorgung)
- Forcierung von **kleinen und mittleren Hackgutheizungen** (Gewerbebetriebe, Privathaushalte) durch flächendeckend gesicherte Hackgutversorgung

Holzenergie-Contracting Mikronetze und Objektwärmeversorgungen

- bäuerliche Gruppe investiert in eine Hackgutheizung (ab 50 kW wirtschaftlich) und ggfs. Nahwärmenetz, Regelung und Verteilung
- die Anlage bleibt in Besitz der Landwirte - diese sind für Betrieb, Wartung und Re-Investition verantwortlich
- Wärmelieferverträge und Mietverträge (Einmietung in fremden Heizraum) werden indexgebunden auf 15 Jahre abgeschlossen



Mikronetz



Objektwärmeversorgung

Holzenergie-Contracting Hitzendorf

Versorgte Objekte: vier
Geschosswohnbauten mit 9
Maisonetten und 6
Wohneinheiten

Bauträger: ÖWGES
Gemeinnützige
Wohnbaugesellschaft mbH,
Graz



Wärmeabnahme 80 kW

Jahresverbrauch 110 MWh

Brennstofflagerraum 50 m³

Hackgutjahresverbrauch ca. 200 Srm – **100 % bäuerliches Waldhackgut**

Anlagensystem 80 kW Retortenfeuerung mit Drehfederraumaustragung

Anlagenbetreiber WLG Hitzendorf GesbR

(drei bäuerliche Betriebe)

Biomasse-Nahwärme

- **Bäuerliche Betreibergemeinschaft** versorgt an Fernwärme- oder Mikronetz angeschlossene Objekte mit Wärme
- Bäuerliche Gemeinschaft errichtet
 - Heizhaus mit Kesselraum und Brennstofflager (max. 4 MW)
 - Nahwärmenetz zur Wärmeverteilung
- Rechtsform: häufig **landwirtschaftliche Genossenschaft**
- Landwirte betreiben und warten die Anlage und liefern Brennstoff (Lieferrechte je nach Anteilen am Eigenkapital)
- **Wärmeliefervertrag**, 15 Jahre, indexgesichert

Biomasse-Nahwärme Mureck

- Mitglieder: **SEEG Mureck** (600 Mitglieder – Bauern) und **2 Bauern**; 22 Bauern liefern Hackschnitzel
- **4 MW** Biomassekessel; 12 km Nahwärmenetz
- Brennstoffe: - 3.360 Srm **Hackschnitzel** von Bauern
- 8.640 Srm **Industriehackgut**
- 180 Abnehmer mit einem Wärmebedarf von 6 MW
- **75 % aller Gebäude in Mureck** werden versorgt (1.700 Einwohner + 1.200 Schüler aus der näheren Umgebung)
- Wärmeverkauf: 7.500 MWh/Jahr
- Investitionskosten: 7,2 Mio €

Biomasse-Nahwärme Mureck



Wärme aus Biomasse

Landwirtschaftliche Biomasse



- Erprobung des **Einsatzes landwirtschaftlicher Biobrennstoffe** in Holzenergie-Contracting-Projekten, Biomasse-Heizwerken und KWK-Anlagen
 - Kurzumtriebshölzer (Pappeln, Weiden etc.)
 - Energiekorn
 - Mais-Ganzpflanze bzw. Maiskolben
 - Agro-Pellets/Briketts (Miscanthus, Kanariengras, Switchgras, Hirse etc.)
 - Heu-Pellets/Briketts
- Schaffung der **rechtlichen Rahmenbedingungen** für die Verfeuerung von Energiekorn und Energiepflanzen
- Entwicklung einer **geeigneten Kesseltechnologie** zur Verfeuerung von Energiekorn und Energiepflanzen durch die Kesselhersteller

Strom- und Wärme aus Biomasse

Ökostromgesetz, Feste Biomasse



Ökostromgesetz

- Ökostromgesetz 2002 war sehr erfolgreich
- Ökostromgesetz-Novelle seit 1. Oktober 2006 in Kraft
- Ökostromverordnung 2006 mit neuen Einspeisetarifen mit 1. Oktober 2006 in Kraft getreten
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für Ökostrom nötig (Laufzeit der Einspeisetarife etc.)

Feste Biomasse (Holz etc.)

- Vor allem Großanlagen in der Holzindustrie und bei Energieversorgern - Landwirte meist nur als Rohstofflieferant beteiligt
- Weitere Forcierung von Großanlagen nicht sinnvoll, wenn Wärme nicht genutzt wird
- Ausbau im Kleinanlagenbereich anzustreben (z.B. Biomasseheizwerke), sofern Wärmenutzung gesichert ist; Technologieentwicklung nötig

Strom- und Wärme aus Biomasse

Biogas



Biogas

- Landwirtschaftliche Biogasanlagen auf der Basis von Gülle und verschiedenen Energiepflanzen (Silomais, Körnermais)
- Diversifizierung der Biogasrohstoffe (Grassilage, neue Energiepflanzen wie z.B. Hirse in Erprobung)
- Standortfrage
 - Gesicherte Wärmeabnahme
 - Rohstofflogistik
 - Substratausbringung
 - Flächenkonkurrenz zu viehhaltenden Betrieben vermeiden
- Anlagengröße in der Regel zwischen 100 und 1.000 kW elektrische Leistung

EU-Biotreibstoff-Richtlinie

Umsetzung in Österreich



Mindestanteil von Biotreibstoffen

- 2005: 2,5 %
- 2007: 4,3 %
- 2008: 5,75 %

Mengenbedarf 2008

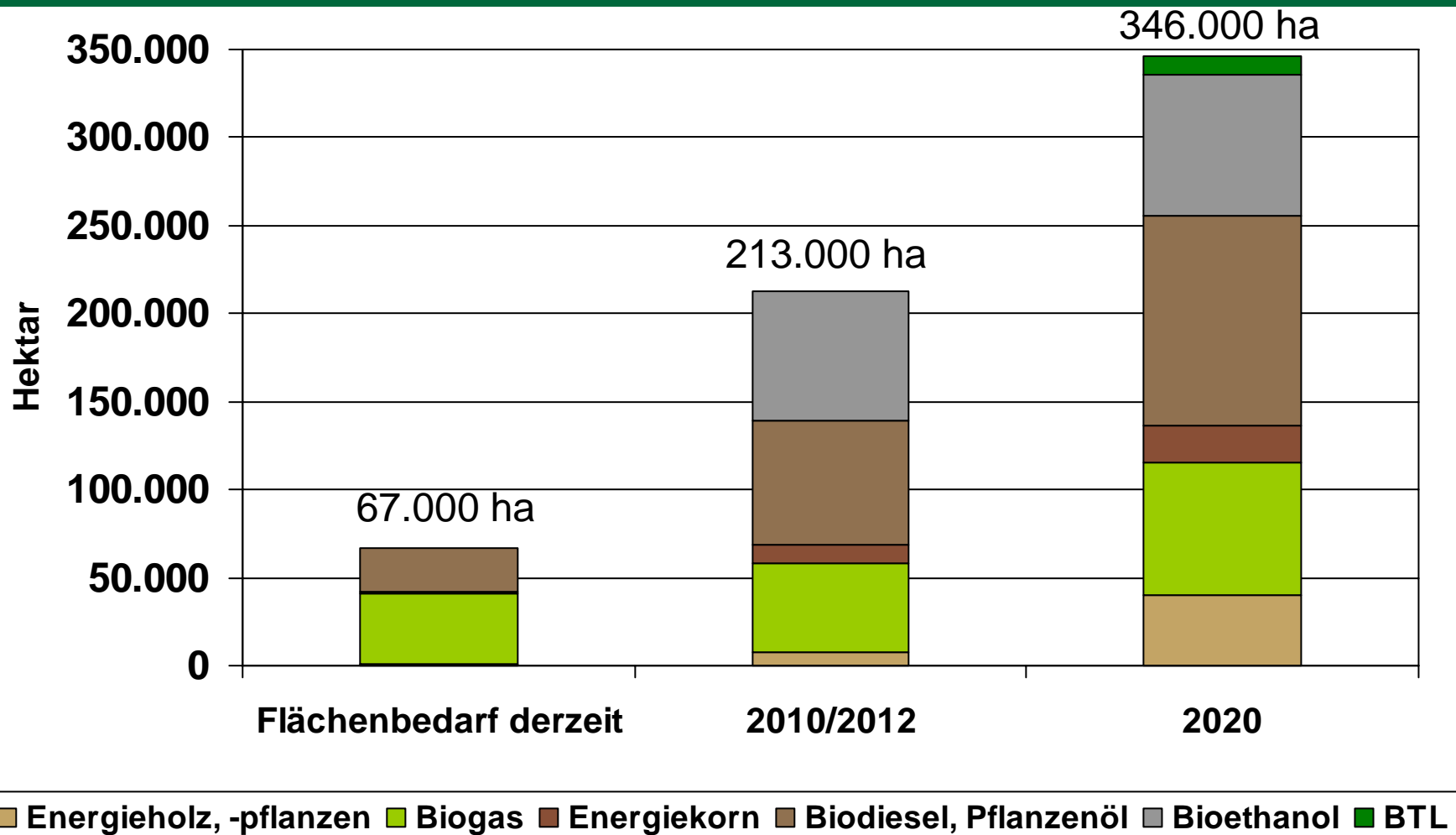
- 470.000 t Biodiesel (Rohstoffimporte nötig)
- 160.000 t Bioethanol (Anlage in Pischelsdorf, NÖ)

Biotreibstoffe



- **Biodiesel** (landwirtschaftliche Anlage in Mureck)
 - Raps (begrenzte Anbauflächen in Österreich)
 - Altspeiseöl
 - Tierfett
- **Bioethanol** (Landwirt als Rohstofflieferant)
 - Mais
 - Zuckerrübe
 - Getreide
- **Pflanzenöl** (in kleinen Pilotprojekten)
- **Treibstoff aus Holz** (Forschungs- und Demonstrationsstadium)
- **Biogas-Treibstoff** (Landwirt als Anlagenbetreiber – Pilotprojekte)

Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen für Bioenergie in Österreich

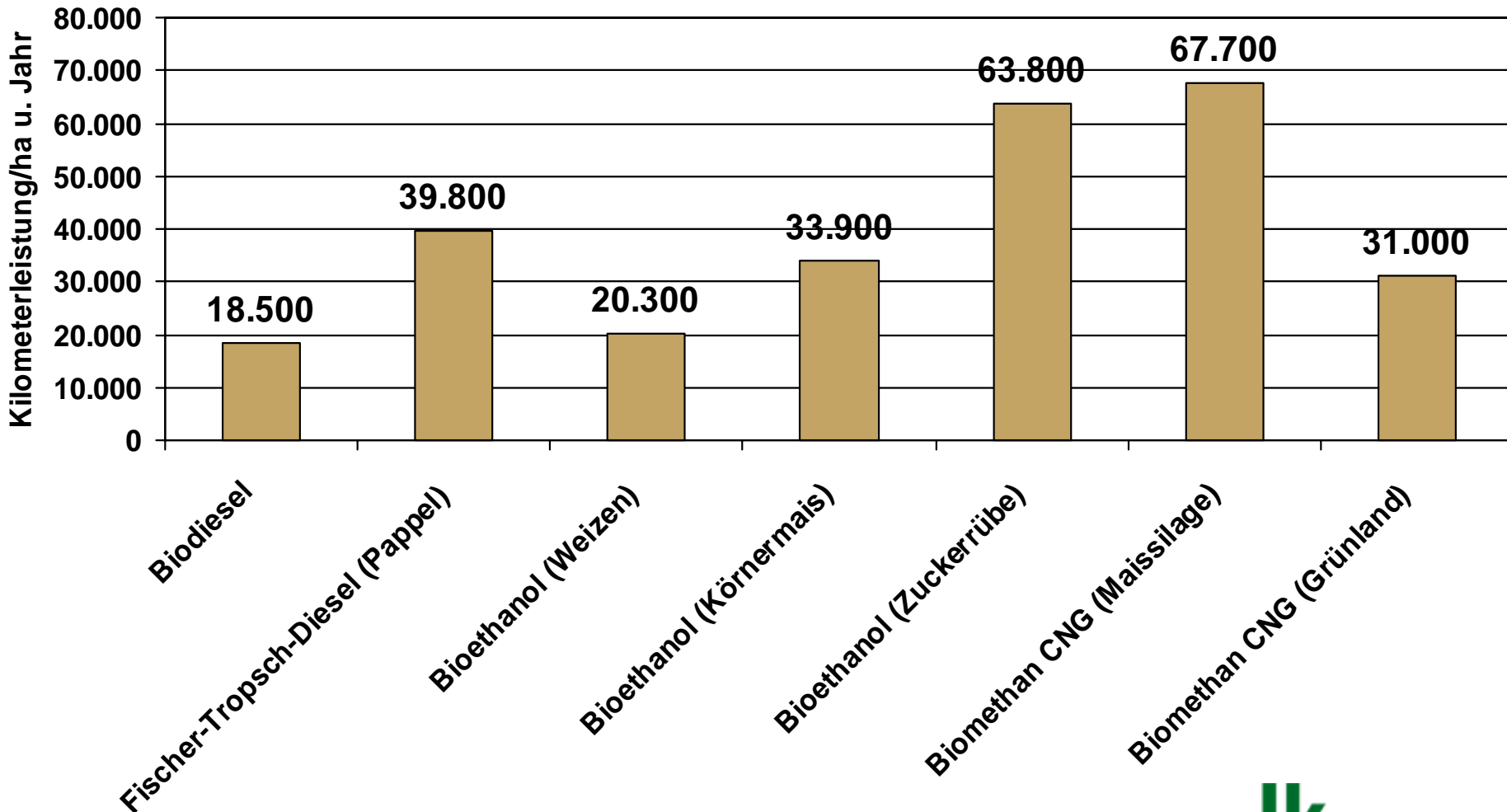


Landwirtschaftliche Flächenpotenziale in Österreich

- **3.185.000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche**
 - 1.375.000 ha Ackerland
 - 910.000 ha Wirtschaftsgrünland
 - 900.000 ha extensiv genutztes Grünland
- **Flächenanspruch für autarke Ernährung in Österreich: 1,6 Mio. ha Acker- und Wirtschaftsgrünland (2.000 m²/Person u. Jahr)**
- **Flächenpotenzial für Anbau von Energiepflanzen: rund 1 Mio. ha**
 - 20 % der Ackerflächen (275.000 ha)
 - 20 % des Wirtschaftsgrünlandes (540.000 ha)
 - 60 % des extensiv genutzten Grünlandes (540.000 ha)

Quelle: BOKU, AEA

Effiziente Flächennutzung am Beispiel Biokraftstoffe (Kilometerleistung pro Hektar u. Jahr)



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Dr. Horst Jauschnegg

Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft Steiermark

A-8010 Graz, Hamerlinggasse 3

Tel: +43 316 8050 1277

Fax: +43 316 8050 1507

E-Mail: horst.jauschnegg@lk-stmk.at

Internet: www.lk-stmk.at