

Biogas in Deutschland

Stand der Technik sowie Forschung & Entwicklung



Mark Paterson
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)
11. NRW-Biogastagung, Haus Düsse, 25. März 2010

- ▶ Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)
- ▶ Stand der Biogastechnik in Deutschland -
am Beispiel der Ergebnisse des BMP II
- ▶ Forschung & Entwicklung
- ▶ Fazit

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)

Funktion: Zentrale Koordinierungsstelle für den Bereich Nachwachsende Rohstoffe in Deutschland

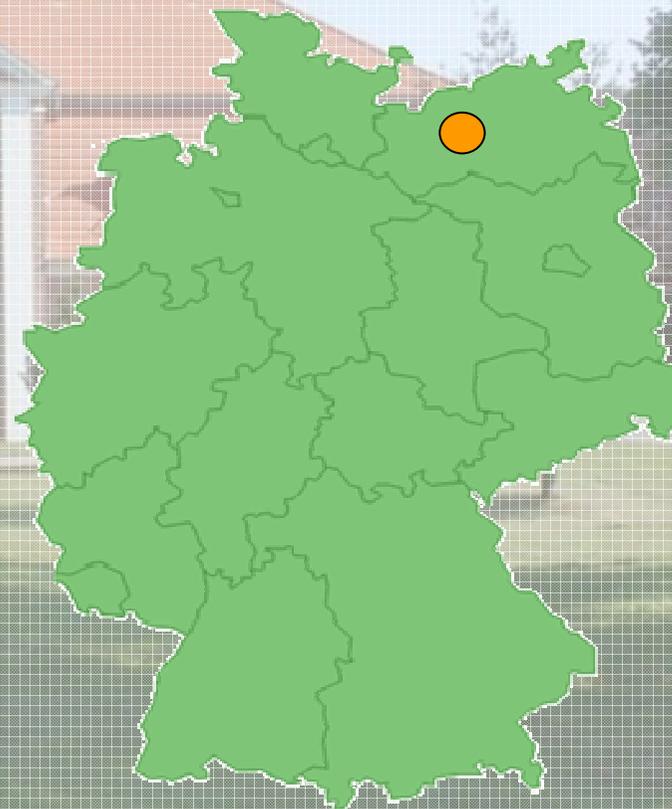
Gründung: Oktober 1993

Standorte: Gülzow/Bützow

Förderung: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV)

Mitglieder: 70

Mitarbeiter: 60

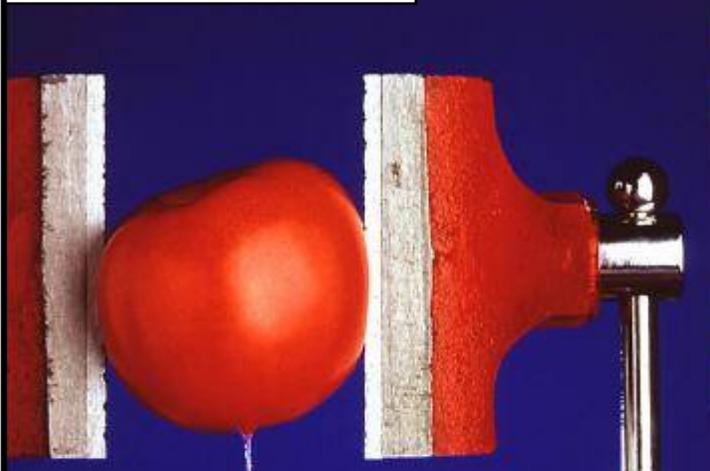


Aufgaben der FNR



nachwachsende-rohstoffe.de

FuE Förderung



Information / Beratung



Öffentlichkeitsarbeit



EU-Aktivitäten

- ▶ **Forschungsförderung/Projektträger des BMELV**
 - Förderprogramm „Nachwachsende Rohstoffe“ mit ca. 380 Projekten
 - Förderbudget 2010: 51,5 Mio. €

- ▶ **Öffentlichkeitsarbeit**
 - Ausrichtung Fachveranstaltungen
 - Bioenergieberatung seit 2003
 - Beratung von Behörden, Verbänden, Industrie und Verbrauchern
 - Publikation von Projektergebnissen für Fachleute und Endverbraucher

- ▶ **Aktivitäten auf internationaler Ebene**
 - Technologieplattform Biokraftstoffe, IEA Bioenergy, ERAnet Bioenergy



- ▶ Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)
- ▶ Stand der Biogastechnik in Deutschland -
am Beispiel der Ergebnisse des BMP II
- ▶ Forschung & Entwicklung
- ▶ Fazit

► Stand 2009

- ca. 4.500 BGA [2010: rd. 5.300]
ca. 1.650 MW_{el} [2010: rd. 2.000]
- Stromerzeugung etwa 10 Mrd. kWh bzw.
1,6 % des Stromverbrauchs in D
- Anbaufläche Biogas-Energiepflanzen
ca. 530.000 ha
- etwa 11.000 Arbeitsplätze



► Einsatzbereich

- Vielfältig einsetzbar (Strom, Wärme, Treibstoff; derzeit
überwiegend dezentrale Kraft-Wärme-Erzeugung)
- Aktuell etwa 35 Anlagen in D mit Biomethaneinspeisung
- Vermehrter Biomethan-Einsatz bei häusl. Gaskunden und
Tankstellen

► Potenzial

- liegt bei ca. 8 % des aktuellen Stromverbrauchs in D

FNR-Projekt „Biogas- Messprogramm II“



nachwachsende-rohstoffe.de



Projekt „**Bundesmessprogramm zur Bewertung neuartiger Biomasse-Biogasanlagen**“ mit Anspruch auf NaWaRo-Bonus des EEG

Projektpartner



- ▶ Bundesweiten Datenerhebung von 413 Biogasanlagen
- ▶ Technisch-wissenschaftliche Detailuntersuchung von 61 repräsentativen Anlagen über ein Jahr, anhand ihrer
 - Funktion
 - Effizienz
 - Wirtschaftlichkeit
 - Nachhaltigkeit
- ▶ Beurteilung der Betriebs- und Anlagencharakteristik
- ▶ Ökonomische Bewertung
- ▶ Ökologische Bewertung

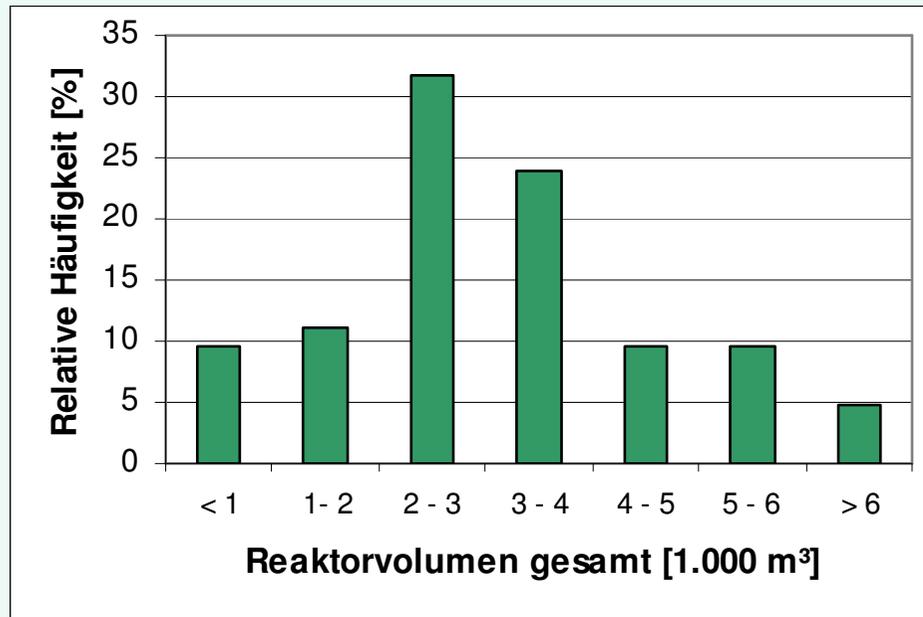


Ergebnisse des BMPII

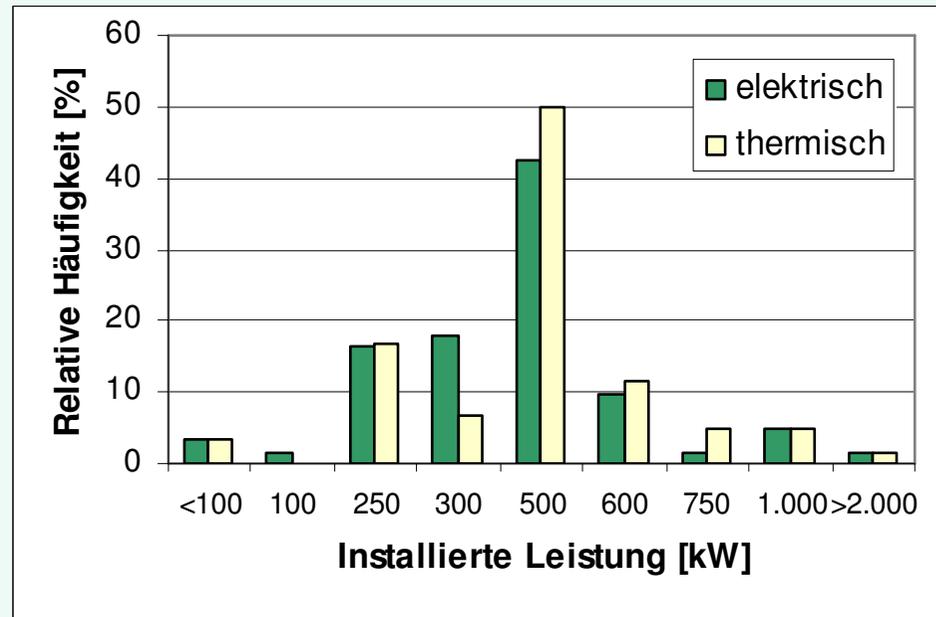
Anlagengröße



nachwachsende-rohstoffe.de



56 % der Anlagen haben ein Fermentervolumen zwischen 2.000 und 4.000 m³



42 % der Anlagen weisen eine installierte elektrische Leistung von 500 kW_{el} auf

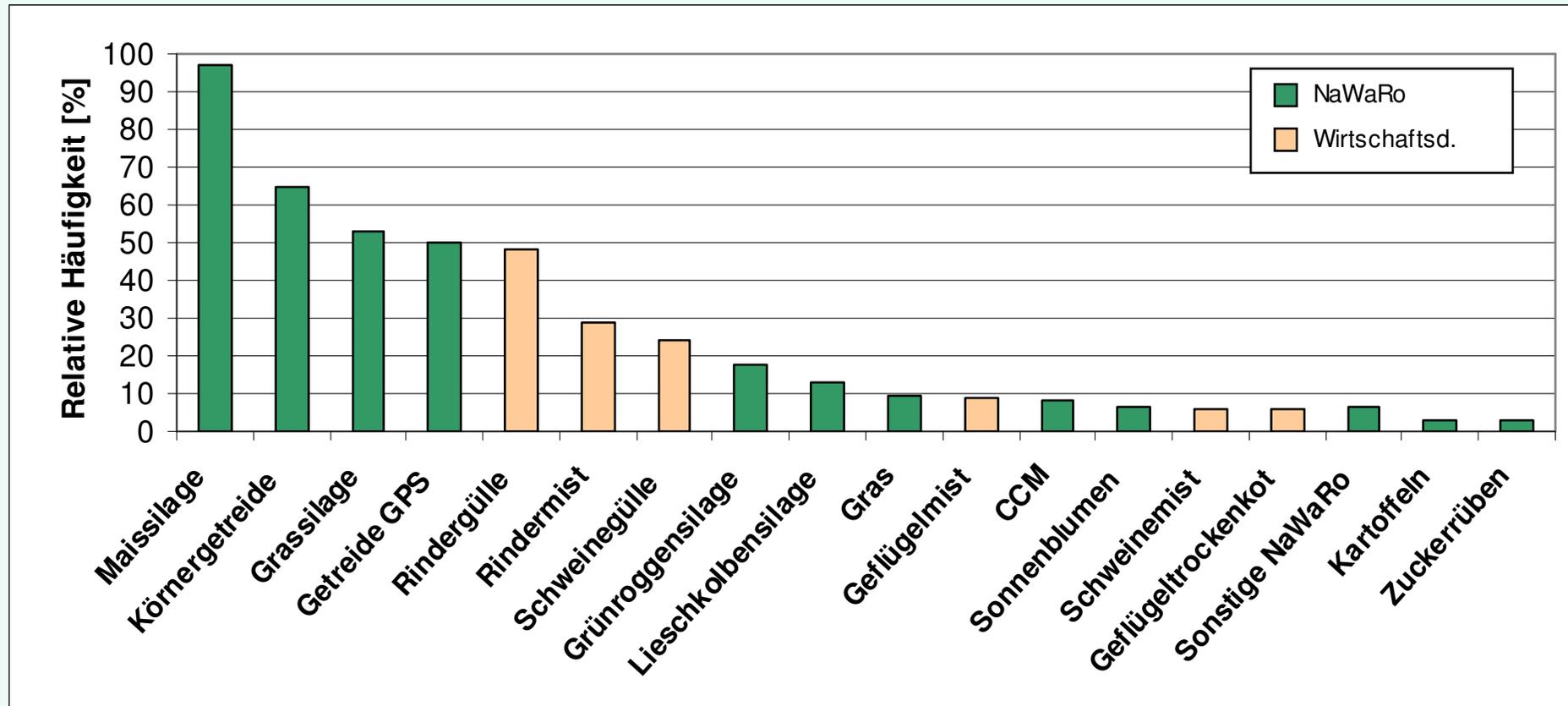
Quelle: vTI, Weiland

Ergebnisse des BMPII

Einsatzhäufigkeit verwendeten Substrate



nachwachsende-rohstoffe.de

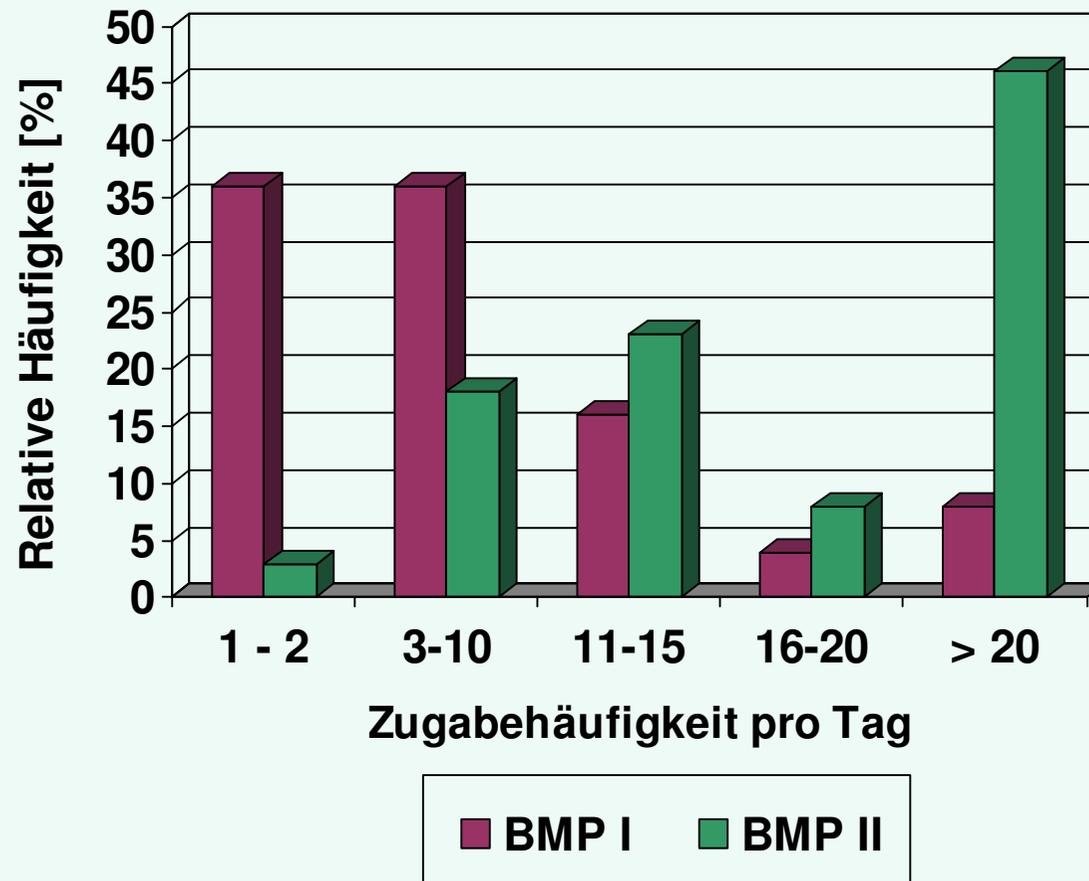


Der Anteil der Energiepflanzen am Anlageninput beträgt im Durchschnitt 63 %

Quelle: vTI, Weiland

Ergebnisse des BMPII

Zugabehäufigkeit Festsubstrate



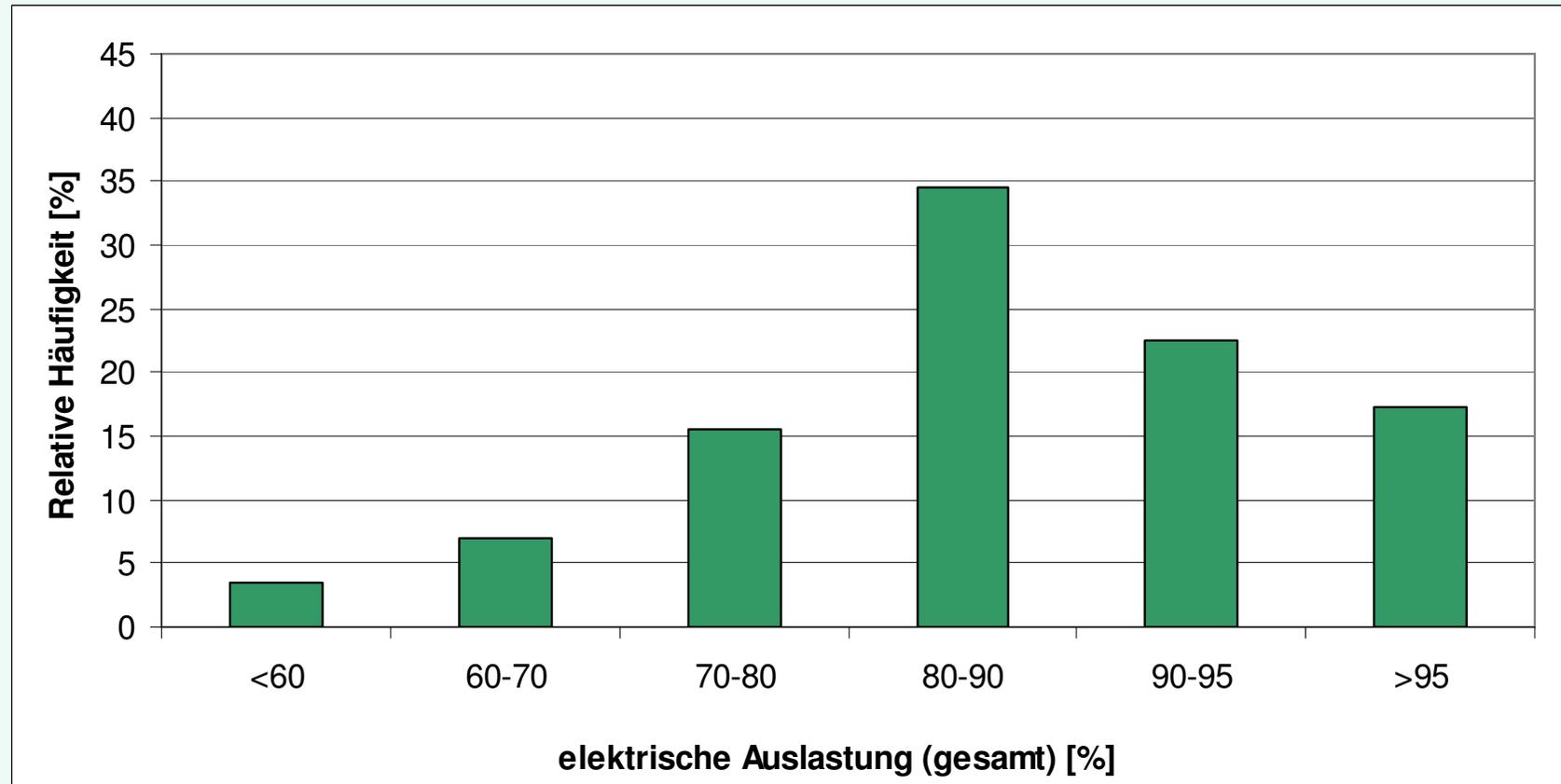
Quelle: vTI, Weiland

Ergebnisse des BMPII

elekt. Auslastung der BHKW



nachwachsende-rohstoffe.de

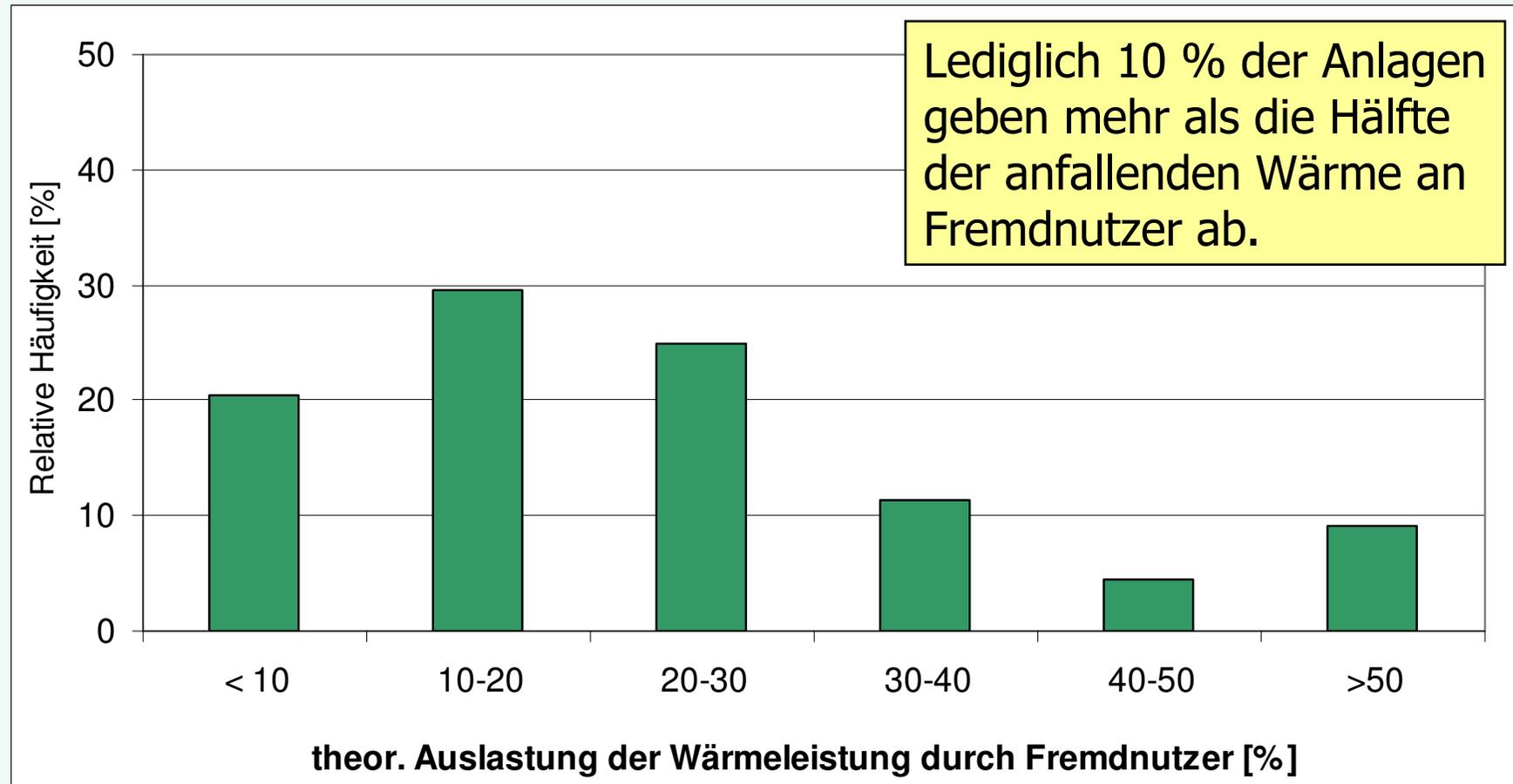


Ergebnisse des BMPII

Auslastung der theor. Wärmeleistung extern



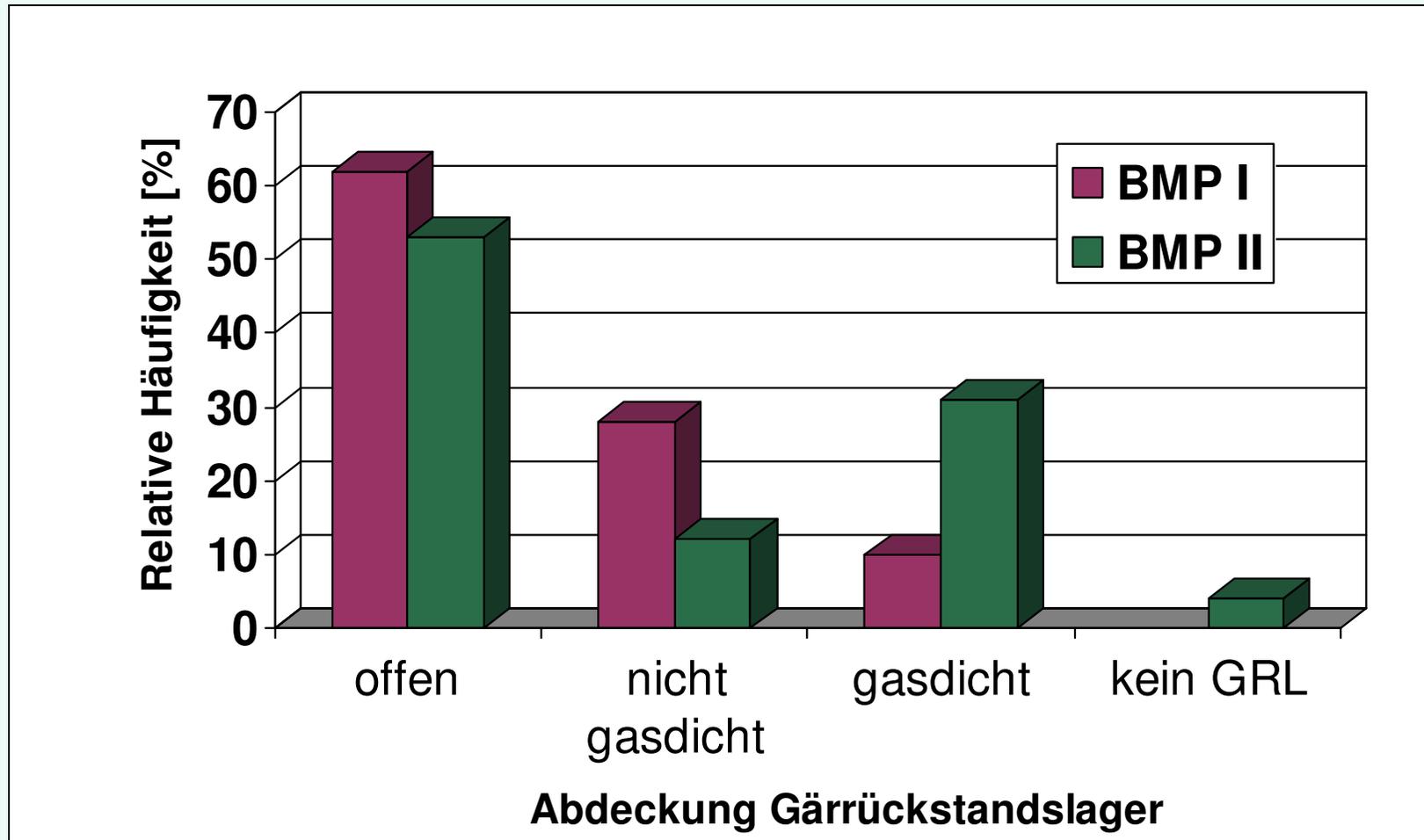
nachwachsende-rohstoffe.de



Quelle: vTI, Weiland

Ergebnisse des BMPII

Abdeckung Gärrückstandslager



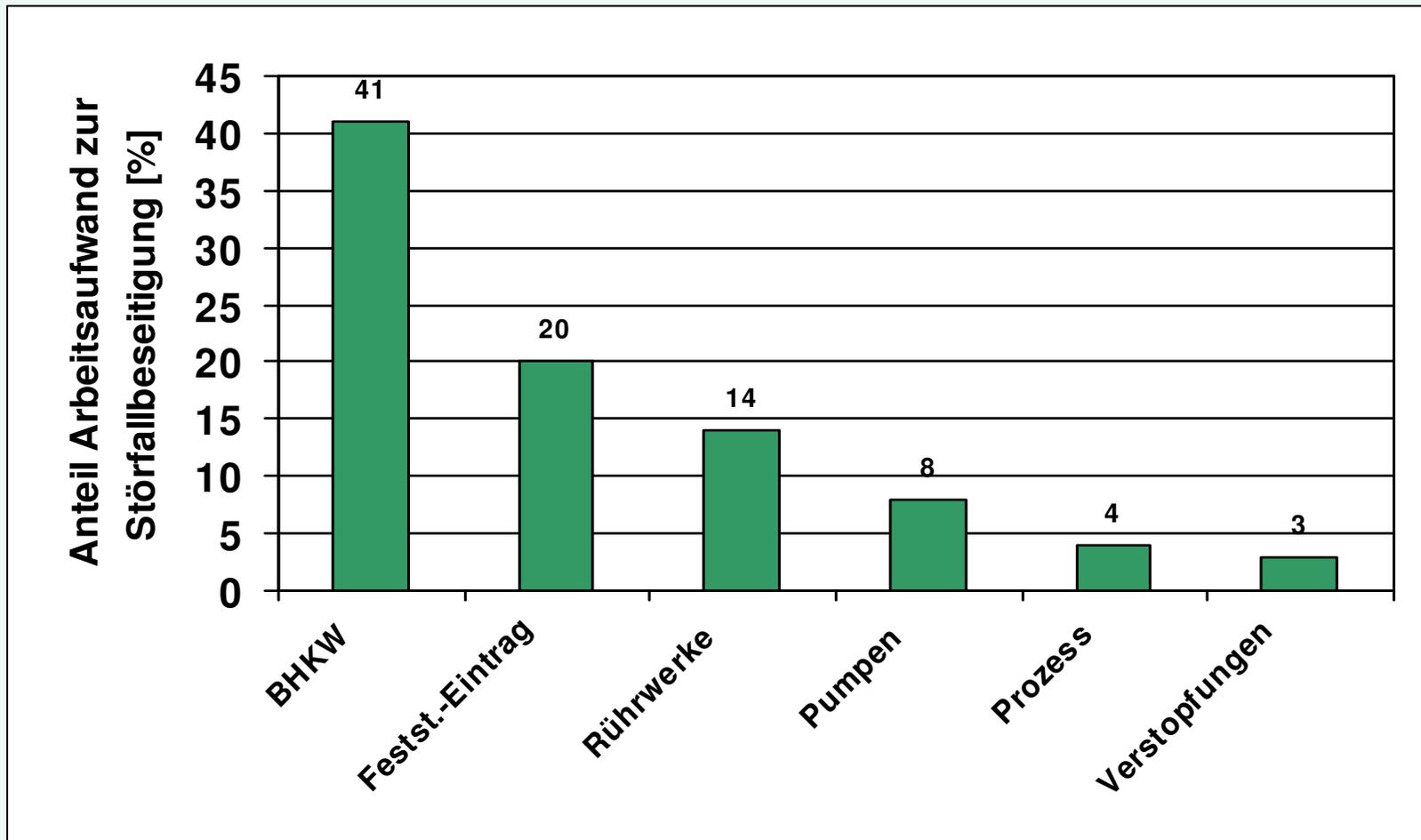
Quelle: vTI, Weiland

Ergebnisse des BMPII

Störfälle und Arbeitsaufwand



nachwachsende-rohstoffe.de



Quelle: vTI, Weiland

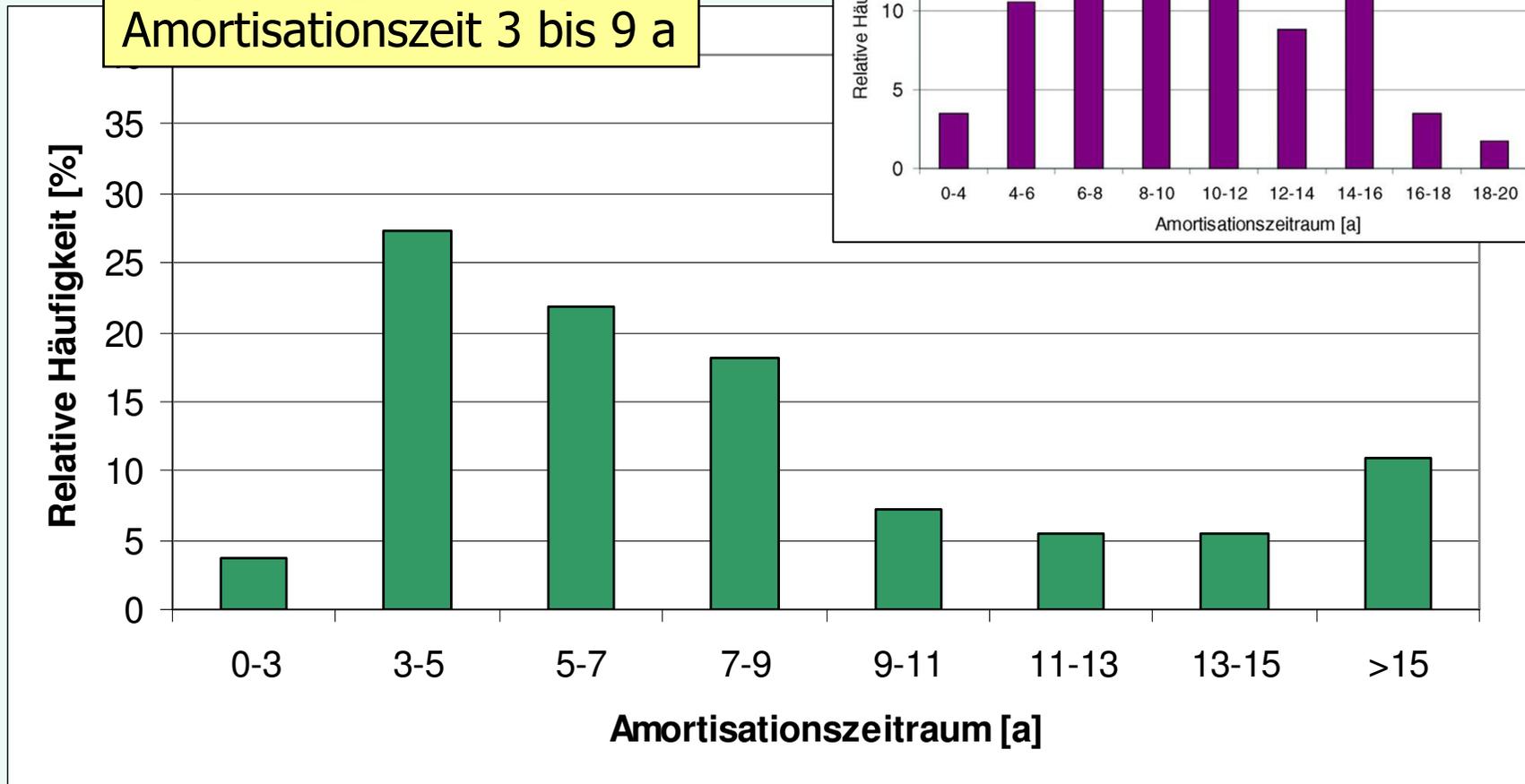
Ergebnisse des BMPII

Amortisationszeit der Biogasanlagen



nachwachsende-rohstoffe.de

Bei 2/3 der untersuchten Biogasanlagen beträgt die Amortisationszeit 3 bis 9 a



Quellen: BMPI & II

Das BMP II zeigt, dass folgende Voraussetzungen für einen erfolgreichen Anlagenbetrieb von Nöten sind:

- ▶ Sorgfältige Standortwahl bei der Anlagenplanung
- ▶ Effiziente Biomassebereitstellung
- ▶ Gute Anpassung der Anlagentechnik und Betriebsweise an die stofflichen Anforderungen der Substrate
- ▶ Gute Abstimmung der einzelnen Verfahrensschritte innerhalb der Verarbeitungskette
- ▶ Sorgfältig ausgearbeitetes Nutzungskonzept für das produzierte Gas
- ▶ Regelmäßige Wartung der Aggregate
- ▶ Professionelle Betriebsführung der Anlage

- ▶ Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)
- ▶ Stand der Biogastechnik in Deutschland -
am Beispiel der Ergebnisse des BMP II
- ▶ **Forschung & Entwicklung**
- ▶ Fazit

- ▶ **BMELV**
 - *PT FNR „Förderprogramm NR“*
 - Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" (GAK)

- ▶ **BMBF**
 - PT Jülich „BioEnergie 2021“

- ▶ **BMU**
 - PT Jülich „Optimierung der energetischen Biomassennutzung“
 - Marktanzreizprogramm (MAP)

- ▶ **BMWI**
 - PT AIF „Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM)

- ▶ **EU-Programme; Länderprogramme; Stiftungen z.B. DBU**

Förderprogramm nR

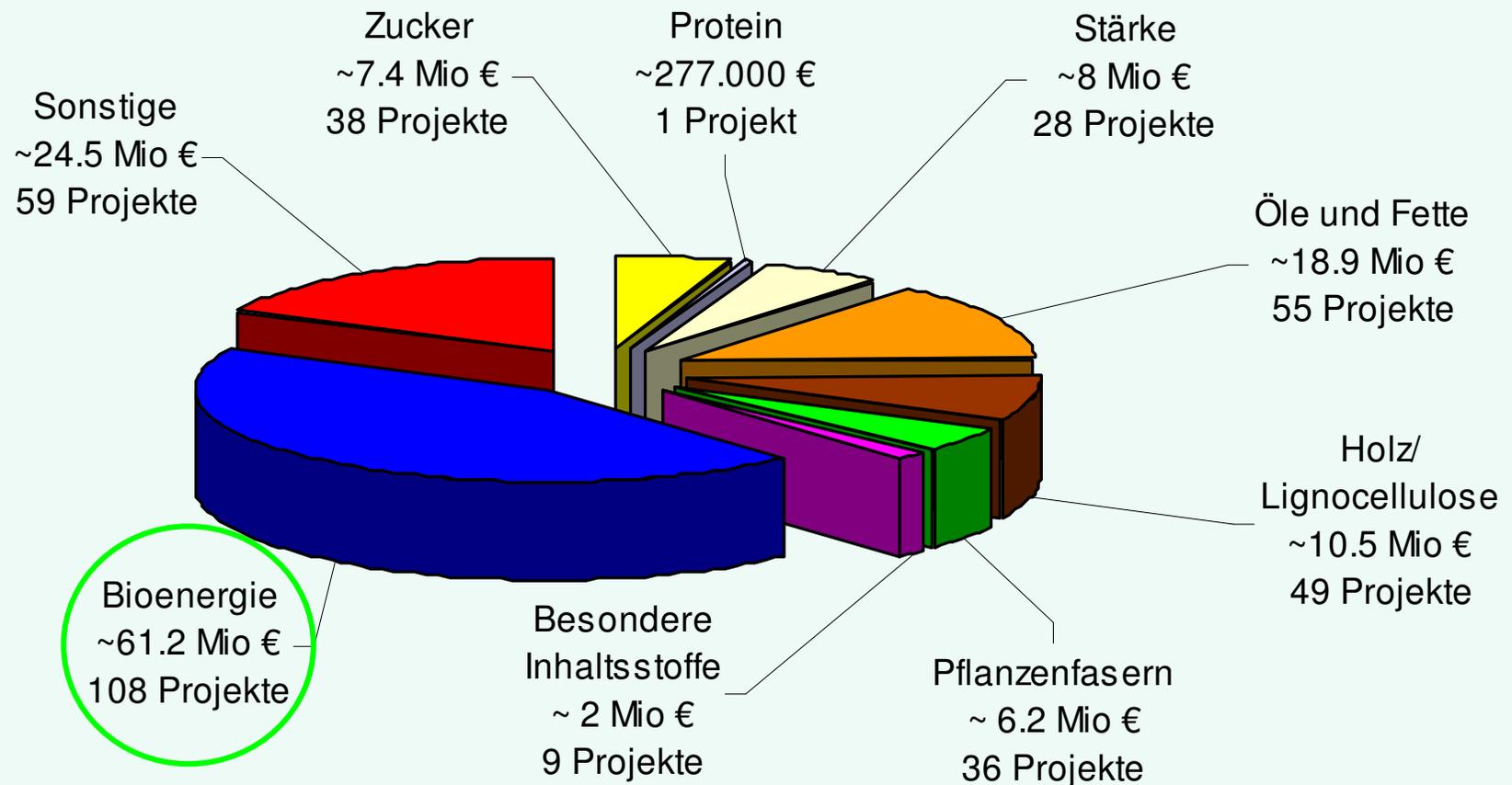
Verteilung Fördermittel nach Produktlinien



nachwachsende-rohstoffe.de

Fördersumme: ~ 140 Mio. €

laufende Projekte: 383



Stand: 04.02.2010

Förderaktivitäten der FNR

Biogas



nachwachsende-rohstoffe.de

- ▶ Projektförderung der FNR im Bereich Biogas (seit 2000)
 - 170 Projekte (FS: 47,1 Mio. €)
 - davon 60 laufende Projekte (FS: 20,5 Mio. €)
 - davon 110 abgeschlossene Projekte (FS: 26,6 Mio. €)
- ▶ Durchführung von Fachgesprächen zur Identifizierung des F+E-Bedarfs
 - Themenbeispiele: Messtechnik, Trockenfermentation, Gärreste
- ▶ Durchführung bzw. Förderung von Fachveranstaltungen
 - FNR/KTBL-Kongress „Biogas in der Landwirtschaft“ *September 2009*
 - LfL Wissenschaftstagung „Biogas Science“ *Dezember 2009*
- ▶ Veröffentlichung von Infomaterial, z.B.
 - Biogas-Messprogramm II
 - Handreichung Biogas 2 (Sommer 2010)



Projektförderung der FNR

Biogas

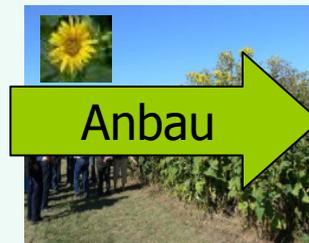


nachwachsende-rohstoffe.de

Strategischer Ansatz: Forschung und Entwicklung entlang der Nutzungskette



z.B.:
Energierübe
Winter-
Ackerbohnen
Gräser



z.B.:
Verbund-Projekte
EVA I/II, ELKE

Anbau
Durchwachsene
Silphie

z.B.:
Intensivierung des
anaeroben Biomasse-
abbaus zur Methan-
produktion (IBMN),
Biogasmessprogramm



z.B.:
Biogasaufbereitung
mit Membrantechnik



z.B.:
Untersuchungen
zum phytosanitären
Risiko



Förderschwerpunkte FNR

Biogas/Effizienzsteigerung



nachwachsende-rohstoffe.de

- ▶ Optimierung Züchtung und Anbau von Energiepflanzen
- ▶ Effizienzsteigerung von Biogasanlagen
 - Verbesserte Substrataufbereitung
 - Prozessoptimierung durch MSR
 - Untersuchungen zur Mikrobiologie
 - Optimierte Anlagentechnik/Betriebsweise
 - Entwicklung von Wärmenutzungskonzepten
 - Entwicklung energieeffizienter Biogasverwendungsrouten (Brennstoffzelle, Mikrogasturbine, Biomethan)
- ▶ Sinnvolle Gärrestverwertung (Gefäß- und Feldversuche)
- ▶ Ökonomische und ökologische Begleituntersuchungen



- ▶ Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein erklärtes Ziel der Bundesregierung ; Biogas hat das Potenzial zur Zielerreichung wesentlich beizutragen
- ▶ Die Anlagentechnik und Betriebsführung hat in den letzten Jahren bei vielen Biogasanlagen offensichtlich verbessert
- ▶ Nachhaltigkeit und Effizienz sind von zentrale Bedeutung bei der Erzeugung und Nutzung von Biogas und maßgebliche Aspekte für die langfristige Zukunftsperspektive
- ▶ Für den Ausbau von Biogas wurde ein zukünftiger Handlungsbedarf zur Optimierung festgestellt
- ▶ Die FNR wird, als Projektträger des BMELV, auch zukünftig an der Umsetzung mitwirken!





nachwachsende-rohstoffe.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fachagentur Nachhaltige Rohstoffe e.V. (FNR)

Mark Paterson

Hofplatz 1

18276 Gülzow

Tel: 03843/6930-212

Fax: 03843/6930-102

E-Mail: m.paterson@fnr.de



Besuchen Sie unser Internetportal

www.nachwachsende-rohstoffe.de