

Begleitende Studien zur Phase 1 des Projekts Dokumentation zum Abschlussbericht

Studie

Landwirtschaftliche Produktion und regionale Vermarktung mit dem Blickwinkel Klimarelevanz

Bearbeiter: Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Hannover,
Stefanie Niemeier und Rainer Gerlinger

Bearbeitungszeitraum: April und Mai 2013

Hinweis: Die Ergebnisse wurden mit der in der Strategiegruppe Regionale Wirtschaftskreisläufe/Abfallwirtschaft abgestimmt und am 22. August 2013 vorgestellt und diskutiert.

Die Studie hatte zum Ziel, einen **Überblick über die in der Region erzeugten landwirtschaftlichen Produkte zu erarbeiten und beispielhafte Produkte im Hinblick auf ihre Klimarelevanz zu betrachten**. Auch sollte der Frage nachgegangen werden, welchen Stellenwert die Erzeugung von Produkten für den regionalen Markt besitzt und darüber hinaus Ansatzpunkte für mögliche klimaschonende Maßnahmen genannt werden.

Im Vorfeld galt es, über **Unterschiede von CO₂-Bilanzen und CO₂-Fußabdrücken** aufzuklären. So liegt der Anteil der Landwirtschaft an den Treibhausgas(THG)-Emissionen in der Region Hannover bei rund 2 % (s. CO₂-Bilanz, 2010) bzw. 1,5 % (siehe auch Ergebnis-Szenario Masterplan 2013). Dieser niedrige Wert liegt darin begründet, dass beide Bilanzen (CO₂-Bilanz und Szenario) jeweils nur die in der Landwirtschaft anfallenden THG-Emissionen aus Pflanzenproduktion und Tierhaltung darstellen. Bei dieser Berechnung werden die folgenden Parameter nicht berücksichtigt:

- CO₂-Festlegung in den Produktion
- Einsparungen bei der Biogasnutzung
- eingekaufte Vorleistungen wie z.B. Düngemittel, Maschinen, etc.
- entstehende Emissionen bei Verarbeitung und Transport

Der geringe Anteil der Landwirtschaft an den Gesamtemissionen in der Region Hannover resultiert in der Kombination aus niedrigen Tierzahlen und hohen Erträgen beim Pflanzenbau.

Der CO₂-Fußabdruck dagegen stellt die Emissionen aus der gesamten Produktionskette von der Herstellung der Produktionsmittel (z.B. Dünger) bis zur Lebensmittelverarbeitung einschließlich Transport und Verpackung dar. So entstehen beispielsweise bei der Erzeugung von:

- 1 kg Schweinefleisch – 3 kg CO_{2-eq}
- 1 l Milch - 1 kg CO_{2-eq}
- 1 kg Weizen - 0,34 kg CO_{2eq}
- 1 kg Kartoffeln – 0,2 kg CO_{2eq}

CO₂-Äquivalente (kurz CO₂-eq) werden angewendet, um das globale Erwärmungspotenzial der anderen klimawirksamen Treibhausgase in Relation zur Klimawirksamkeit von CO₂ (dem am häufigsten vorkommenden Klimagas) zu stellen. Der CO₂-Fußabdruck lässt sich sowohl zur Ableitung von Minimierungsstrategien auf den landwirtschaftlichen Hofstellen als auch zur Verbraucheraufklärung nutzen.

Die wichtigsten Ergebnisse aus der Studie stellen sich wie folgt dar:

Die landwirtschaftliche Produktpalette in der Region Hannover ist vielfältig und in den drei Teilräumen Nord-West, Nord-Ost und Süd unterschiedlich. Produktionsschwerpunkte liegen in der Produktion von Weizen, Zuckerrüben, Kartoffeln und Gemüse. Der Maisanteil liegt bei 10%, der Flächenbedarf für die aktuell 35 Biogasanlagen in der Region bei etwa 5%. Im Vergleich zu Nachbarkreisen ist dies relativ wenig. Im Verhältnis zur Fläche besitzt die Region Hannover relativ wenig Tierhaltung (0,5 Großvieheinheiten/ha). Die Erzeugung von Milch und Schweinfleisch steht im Vordergrund.

Die Optimierung von Anbau und Management bei der landwirtschaftlichen Produktion - insbesondere die Höhe des nachhaltig erzielten Ertrags sowie die effiziente Verwendung von Dünge- und Futtermitteln - sind entscheidend für die CO₂-Emission pro kg Produkt. Demzufolge sind Maßnahmen zur Minderung der CO₂-Emission innerhalb der Branche hier anzusetzen. Auch unter Klimaschutzaspekten sollten begünstigte, ertragssichere Standorte vorrangig für überregionale Märkte genutzt werden.

Neben Produktion, Lagerung und Verarbeitung ist der Transport ein Faktor für die Höhe des CO₂-Fußabdrucks unserer Lebensmittel. Regionaler und saisonaler Einkauf von Lebensmitteln sollte deshalb beim Verbraucher gestärkt werden. Bei Frachten zählen die Entfernung und das Transportvolumen. Insbesondere Luftfrachten verursachen die größten Emissionen. Zum Beispiel verursacht 1kg Erdbeeren aus der Region 50-70g CO₂-eq, und 1 kg Erdbeeren aus Übersee ca. 11.000g CO₂-eq. Zur Verbraucheraufklärung hat die Landwirtschaftskammer bereits Tipps zum klimabewussten Essen und Einkaufen kurz und übersichtlich zusammengestellt.

Folgende Empfehlungen für den Masterplan-Prozess können aus der Studie abgeleitet werden:

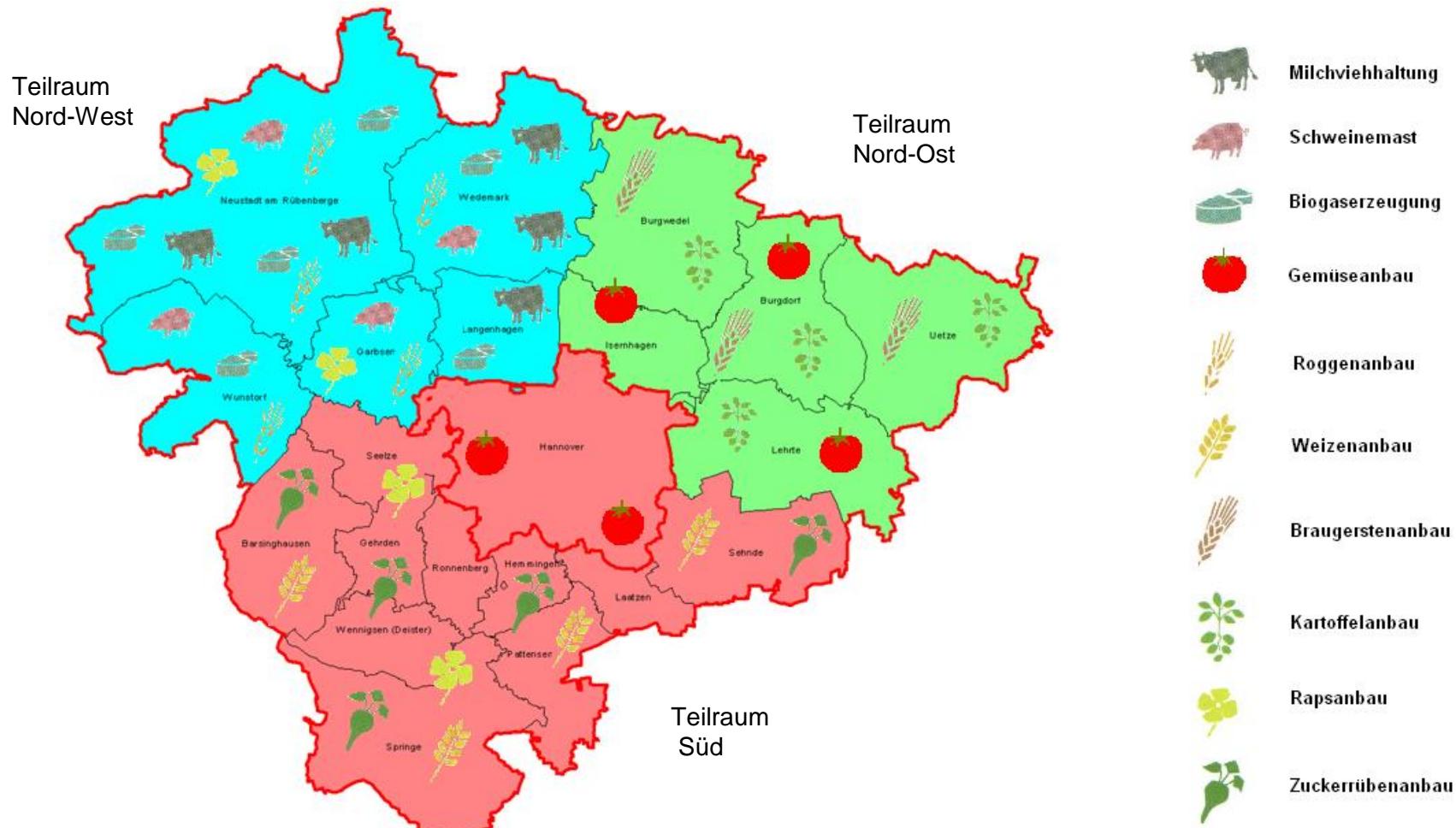
1. Stärkung des Erzeuger – Verbraucher - Dialogs
 - a. Erfassung aller regionalen landwirtschaftlichen Produkte und Mengen in der Region Hannover: wer produziert und vermarktet was wo?
 - b. Transparenz schaffen: Darstellung der Erzeugungsorte und Vermittlung an den Kunden: wo bekomme ich was in der Region?
 - c. Ideensammlung für eine Vermarktungsinitiative und Schritte zur Umsetzung
 - d. Durchführung von Schulungen zum Erzeuger-Verbraucher-Dialog
 - e. Ausrichtung des Betriebsmanagements bezgl. Regionalanalysen
2. „Klimacheck“ und Betriebsoptimierung auf den landwirtschaftlichen Höfen durchführen
 - a. Schwachstellenanalyse
 - b. Bewertung und Verbesserungsvorschläge
 - c. Umsetzungsplanung
3. Erhöhung der Stickstoff-Effizienz durch geeignete Maßnahmen in die Praxis umsetzen
 - a. Minimierung des Einsatzes der mineralischen Stickstoffdüngung
 - b. Verfahren zur Messung der Stickstoffwirkung beim Einsatz von Wirtschaftsdüngern
 - c. Nutzung von Gülle in Biogasanlagen
 - d. Optimierung der Stickstoffnutzung im Ökologischen Landbau

Landwirtschaftliche Erzeugnisse aus der Region Hannover

- Klimarelevanz beispielhafter Produkte

Rainer Gerlinger
Stefanie Niemeier
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Tel. 0511 4005-2440

Landwirtschaft in der Region Hannover



Quelle: LWK Niedersachsen

Flächenbewirtschaftung und Tierhaltung in der Region Hannover

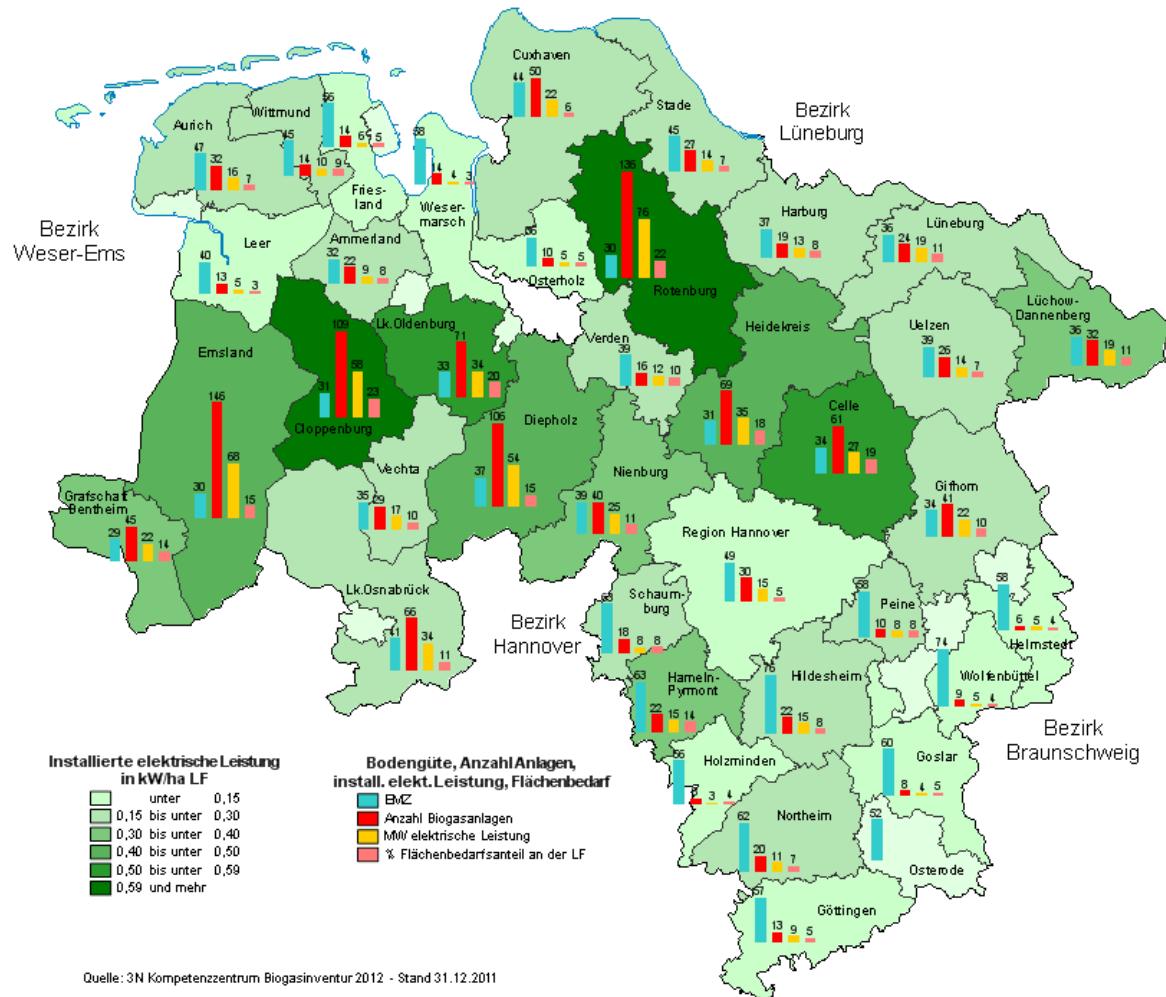
Landkreis		Gesamt ha	Grünland	Getreide	Silomais	Zuckerrüben	Raps	Kartoffeln
Region Hannover	ha	115.881	17.834	51.399	12.077	12.361	10.080	4.678
	%	100	15	44	10	11	9	4

Landkreis		Gesamt GV	Kühe	Rinder	Pferde	Geflügel	Sauen	Mastschweine
Region Hannover	GV	42.517	11.125	23.358	5.307	588	3.384	8.671
	GV/ha	0,37	0,10	0,20	0,05	0,01	0,03	0,07

Nieder-sachsen	GV/ha	1,10	0,35	0,67	0,03	0,04	0,06	0,27
----------------	-------	------	------	------	------	------	------	------

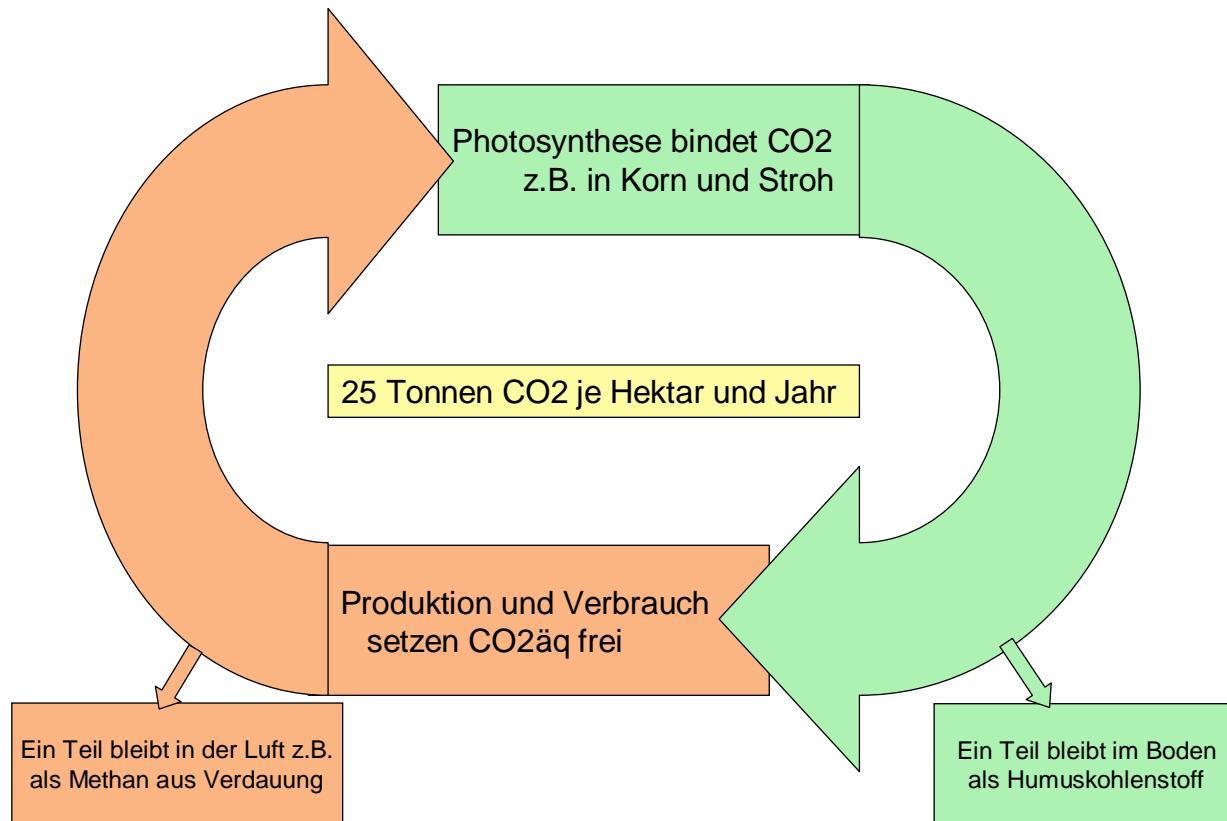
Quelle: LWK Niedersachsen, GAP 2012

Biogasanlagen in Niedersachsen 2012



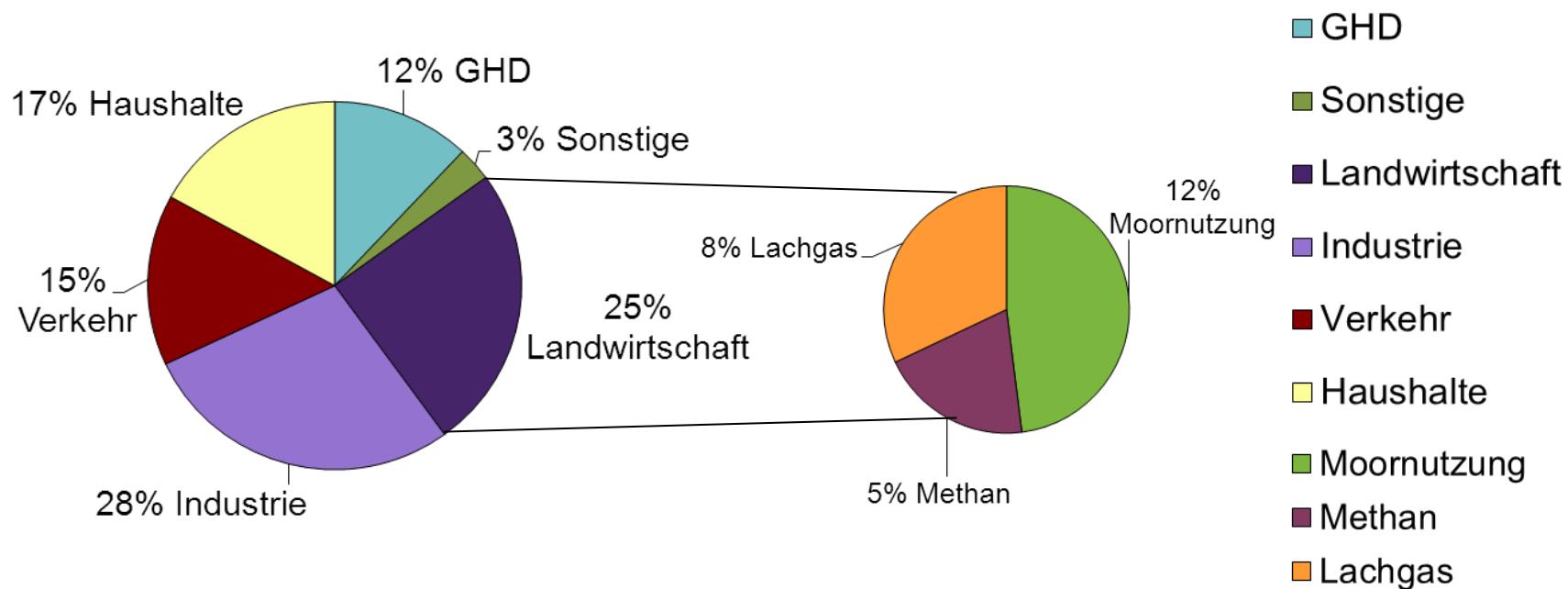
Quelle: 3N Kompetenzzentrum Biogasinventur 2012 – Stand 31.12.2011

CO₂ Kreislauf Landwirtschaft



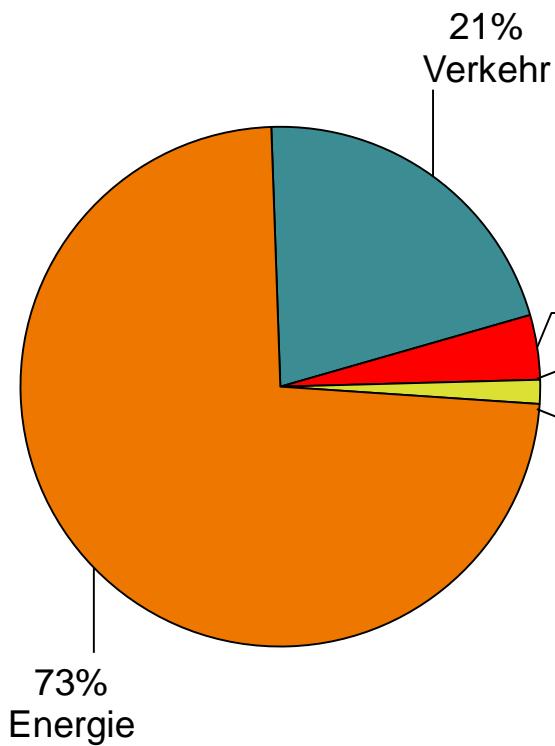
Quelle: LWK Niedersachsen, Ansgar Lasar

Treibhausgasemissionen – Anteile der Sektoren in Niedersachsen (2008)



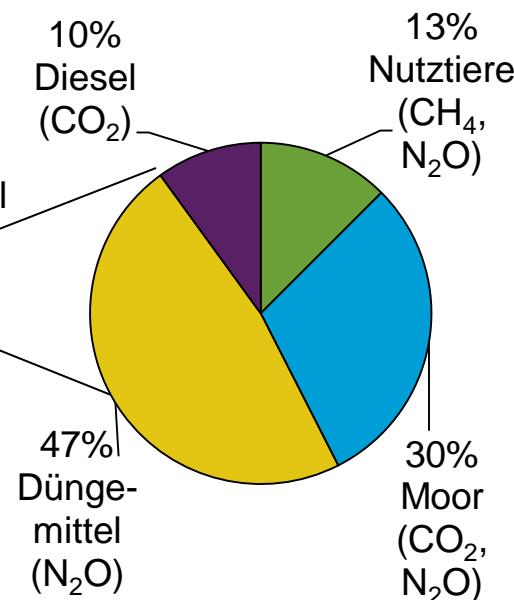
Quelle: Niedersächsische Klimaschutzstrategie 2012

Treibhausgasemissionen der Region Hannover



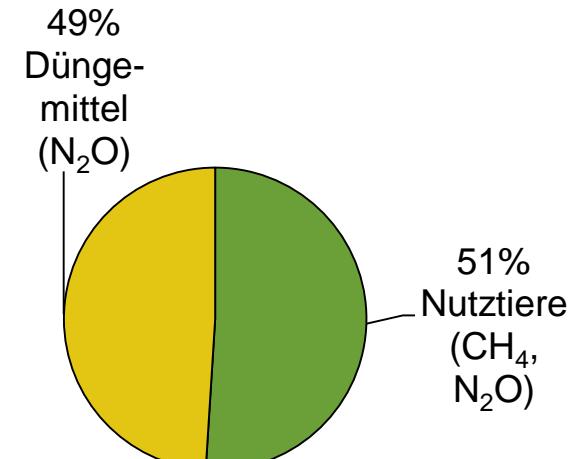
CO₂- Bilanz

Region Hannover, 2008



Szenario

Masterplan, 2010



2% Landwirtschaft

1,5% Landwirtschaft

Ausgewählte Produkte

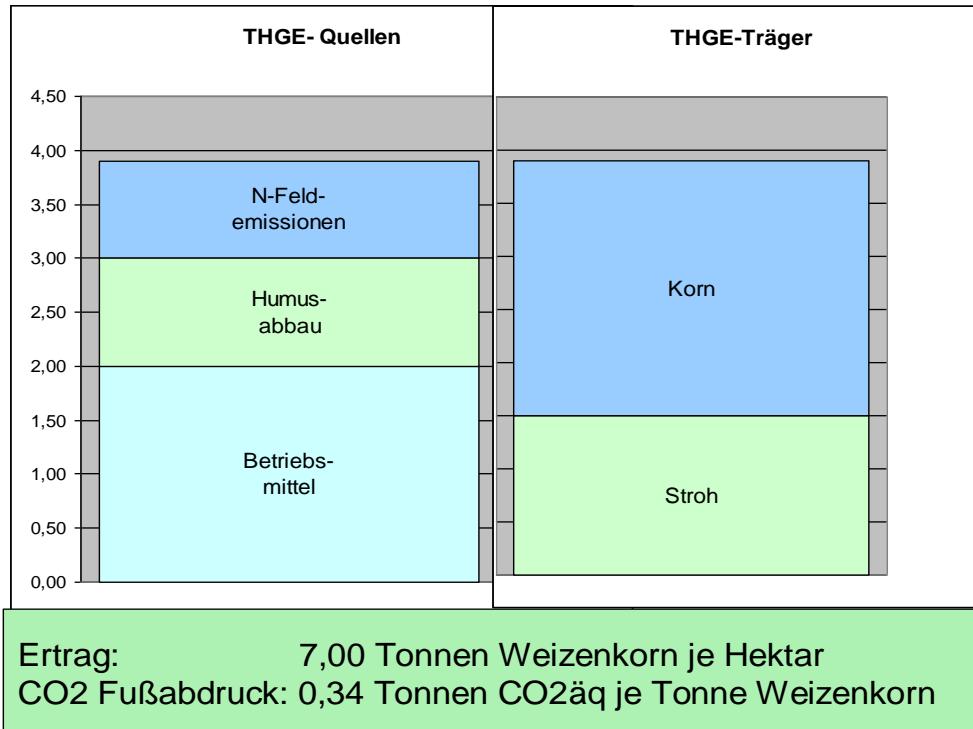
Produkt	Weizen	Kartoffeln	Milch	Schweinefleisch
Anbaufläche 2012 (ha)/ Tierbestand 2012	28.606	4.678	9.271	64.063
kg pfl. Produkt/ kg Milch/ kg Schlachtgewicht	7.500	48.000	8.852	94,4
t Erntemenge/ Milch/ Fleisch	214.545	224.544	82.067	16.933
kg CO ₂ äq je kg Getreide/ Kartoffeln/ Milch/ Schlachtgewicht	0,34	0,2	1	3
CO ₂ äq in t/ Region Hannover	72.945	44.909	82.067	50.799

Quelle: LWK Niedersachsen

Ausgewählte Produkte

Beispiel Weizen:

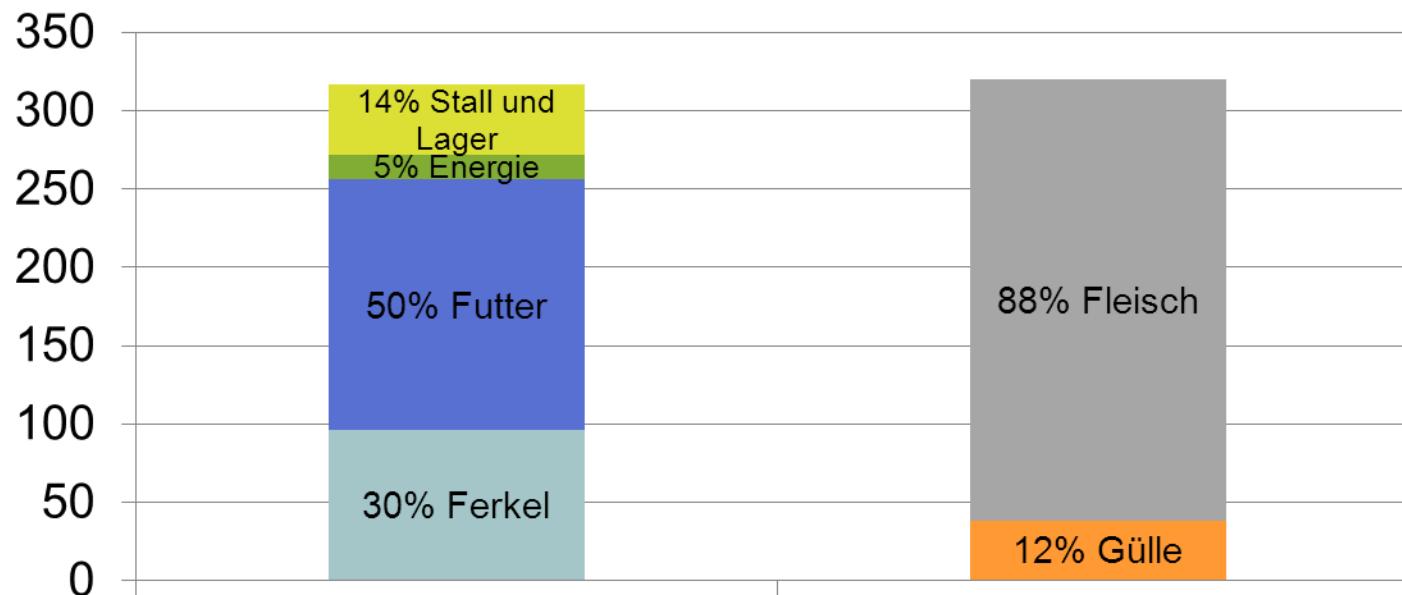
Abbildung 2: Beispiel Weizenerzeugung -
Treibhausgasemissionen in Tonnen CO₂äq je Hektar



Quelle: LWK Niedersachsen, Ansgar Lasar

Ausgewählte Produkte

Beispiel Schweinefleisch:



Treibhausgasemissionen insgesamt:
davon für Fleischerzeugung:
CO₂- Fußabdruck:

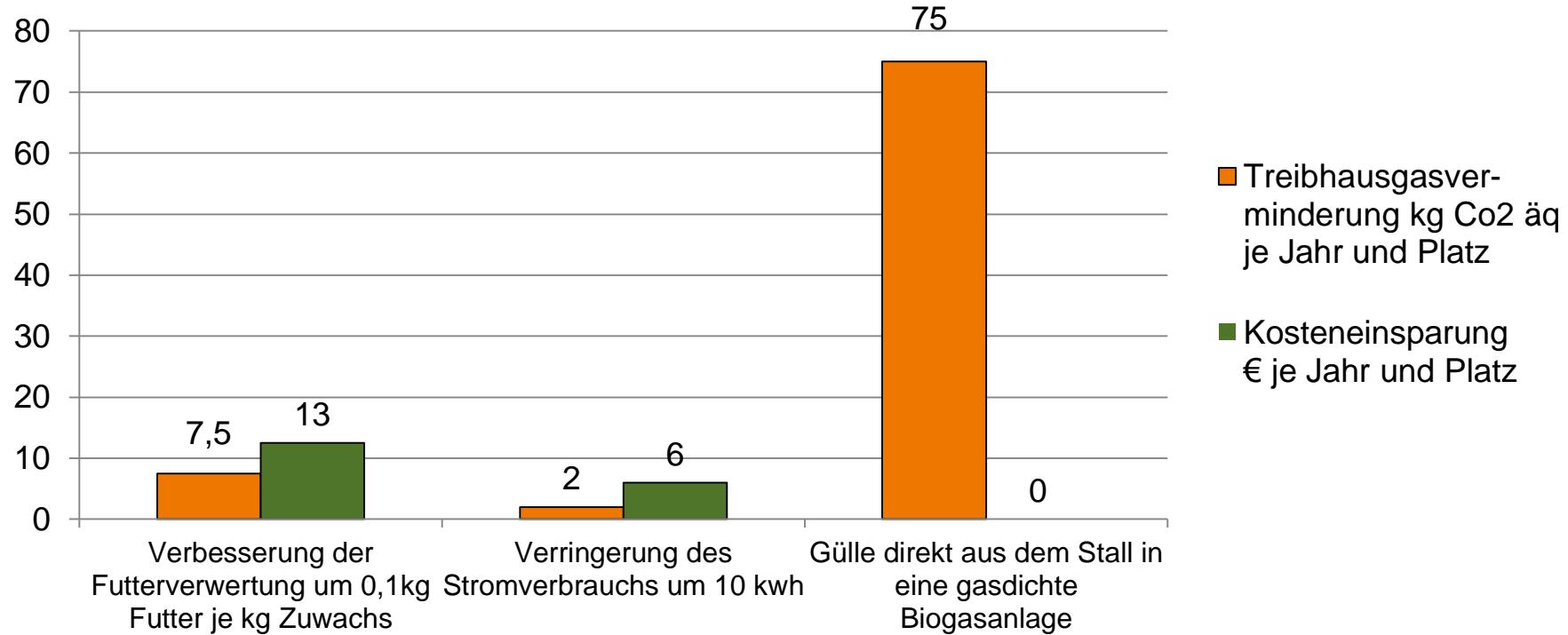
320kg Co₂ äq je Schwein
280kg Co₂ äq je Schwein
3kg Co₂ äq je kg Schlachtgewicht

Quelle: LWK Niedersachsen, Ansgar Lasar

Stellschrauben bei ausgewählten Produkten

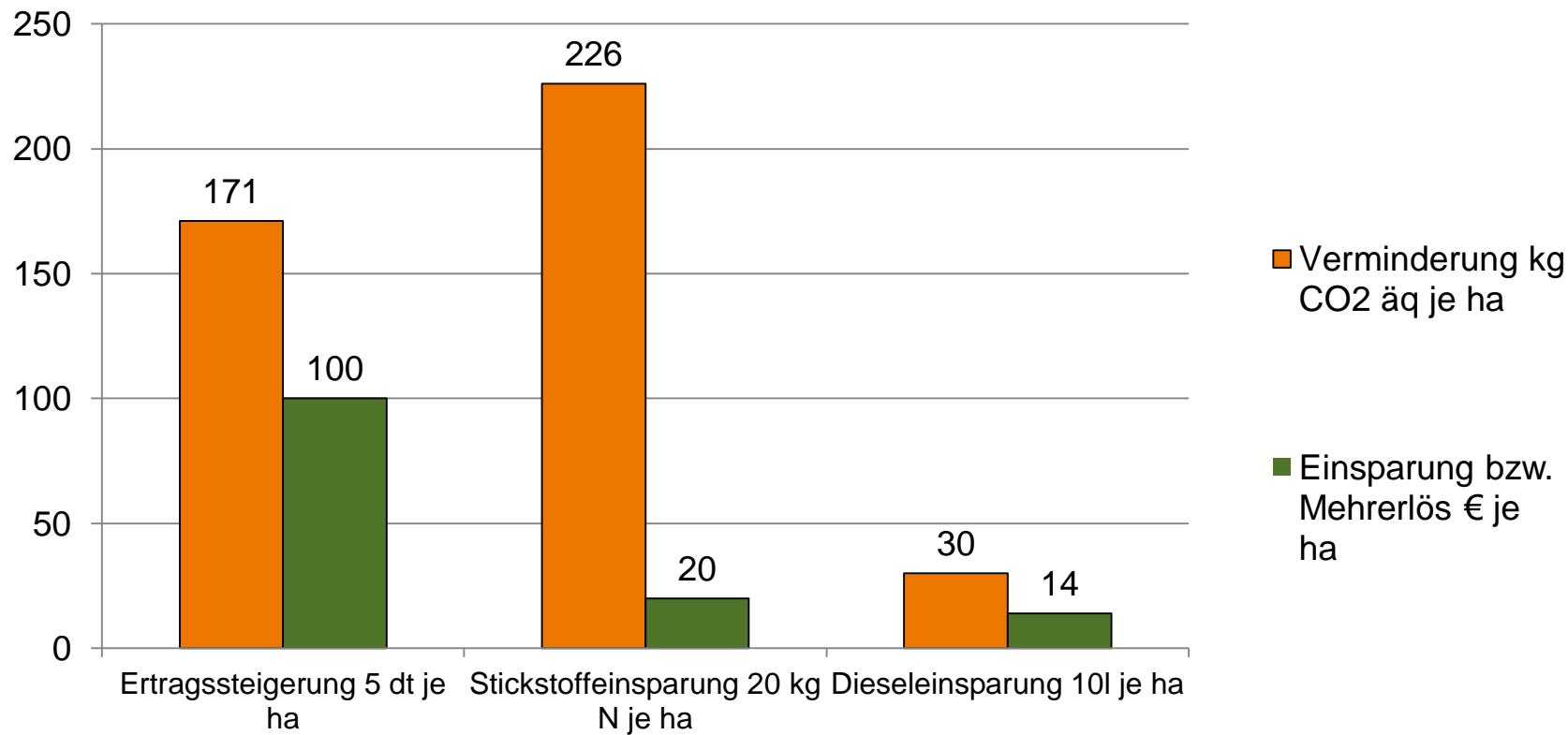
- **Ackerbau:**
 - Ertragssteigerung
 - Stickstoffeinsparung
 - Dieseleinsparung
- **Schweinemast:**
 - Verbesserung der Futterverwertung
 - Verringerung des Stromverbrauchs
 - Gülle direkt aus dem Stall in eine gasdichte Biogasanlage

Beispiel Schweinehaltung – Klimaschutzleistung und Wirtschaftlichkeit*



* auf der Grundlage eines Maststalles mit 2.000 Schwestern

Beispiel Weizenerzeugung – Klimaschutzleistung und Wirtschaftlichkeit



Quelle: LWK Niedersachsen, Ansgar Lasar

Vermarktungswwege

- Anbau, Verarbeitung und Vermarktung von Kartoffeln und Gemüse in der Region
- Verarbeitung von Zuckerrüben in den Nachbarkreisen
- Futterweizen in die Veredlungszentren Westniedersachsens, Backweizen zu Mühlen im Raum Braunschweig oder Export über die Wasserschiene ins europäische Ausland
- Weiterverarbeitung von Milch und Schlachttieren größtenteils außerhalb der Region Hannover

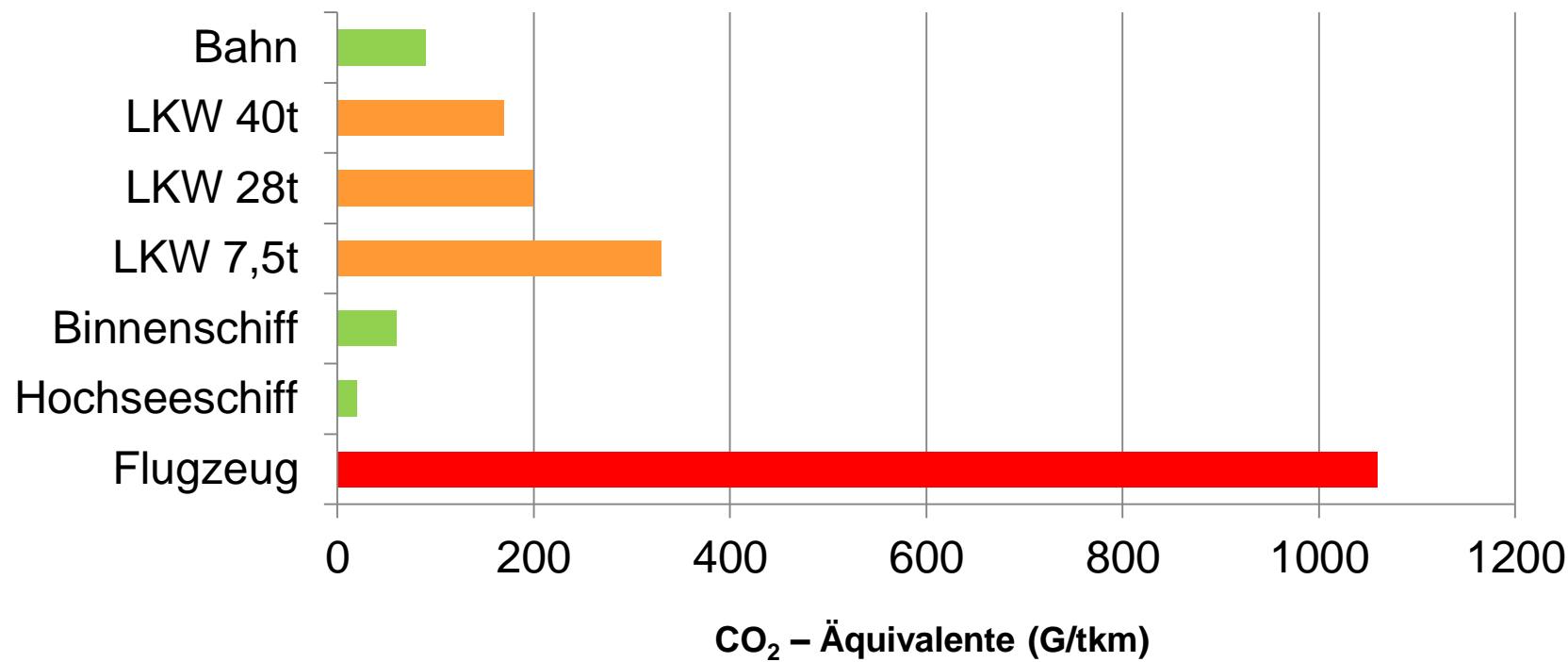
Vermarktungswäge

Direktvermarkter in der Region Hannover (2010)

	Betriebe insgesamt	Betriebe mit Direktvermarktung
Spezialisierte Ackerbaubetriebe	801	37
Spezialisierte Gartenbaubetriebe	51	10
Spezialisierte Dauerkulturbetriebe	13	4
Futterbaubetriebe (Weidevieh)	418	11
Spezialisierte Veredlungsbetriebe	53	2
Verbundbetriebe (Mischbetriebe)	228	26
Summe	1.564	90

Quelle: LSKN, Landwirtschaftszählung 2010

Treibhausgasemissionen durch verschiedene Transportmittel *



* pro transportierter Tonne und Kilometer = tkm

Treibhausgasemissionen in Abhängigkeit von Transportmittel und – entfernung*

	Übersee (Schiff, Flugzeug)	Europa/ Süd-Deutschland (LKW)	Region Hannover ~ 50 km (LKW)
Getreide	USA (Schiff) 280	Polen 253	50 – 70
	Neuseeland (Schiff) 513	Italien ~ 400	50 – 70
Erdbeeren	Südafrika (Flugzeug) 11.671	Italien ~ 400	50 – 70
Spargel	Chile (Flugzeug) 16.894	Spanien ~ 550	50 – 70
Fleisch	Argentinien (Schiff) 349	Bayern 179	50 – 70
Eier		Bayern 179	50 – 70
Milch		Bayern 179	50 – 70

* Bezug Hannover, g CO₂- Äquivalente/kg Lebensmittel

* Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV mit Bezug München, verändert und umgerechnet auf Bezug Hannover)

Vergleich konventionell - ökologisch

- **Ökologische Pilotbetriebe:**
 - Geringer Energieeinsatz: 5 bis 10 GJ/ha
 - Geringe flächenbezogene CO₂ - Emissionen
- **Konventionelle Pilotbetriebe:**
 - Hoher Energieeinsatz: 10 bis 20 GJ/ha
 - Hohe flächenbezogene CO₂ –Emissionen

Aber: Unterschiedliche Erträge und Leistungen

- ökolog. Pilotbetriebe im Durchschnitt: 20% geringerer Energieeinsatz je Produkteinheit
- ökolog. Pilotbetriebe gering bessere CO₂- Emissionen pro Produkteinheit

Ansatzpunkte von Maßnahmen

- Landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden
 - Schutzvorhaben - Hannoversche Moorgeest
 - Kartierung der Moorböden, Entwicklung von Moornutzungsstrategien
 - Einkommensalternativen für Idw. Betriebe schaffen
 - Kultivierung nach Klimaschutzaspekten, wo kein Schutzstatus nötig
- Information und Aufklärung des Verbrauchers über Aspekte einer klimafreundlichen Ernährung
 - saisonal / regional / ernährungsbewusst / klimabewusst
- Klimaschutzoptimierung der Biogaserzeugung
 - gasdichte und ausreichende Gärrestlager, Optimierung von Fütterung, Reststoffverwertung, Wärmenutzung und Nährstoffkonzepte
- Minderung ertragsbezogener Emissionen bei der landwirtschaftlichen Produktion
 - Energieeinsparung, Erhöhung der N-Effizienz,
 - Optimierung des Wirtschaftsdüngereinsatzes

Maßnahmenvorschläge für die Landwirtschaft

1. Erzeuger – Verbraucher - Dialog

- Erfassung aller regionalen Idw. Erzeuger in der Region Hannover
- Ideensammlung für eine Vermarktungsinitiative, Schritte der Umsetzung
- Durchführung von Schulungen zum Erzeuger-Verbraucher-Dialog
- Ausrichtung des Betriebsmanagements am Kundenbedarf
- Transparenz schaffen: Darstellung der Erzeugung und Vermittlung an den Kunden

2. Klimacheck und Betriebsoptimierung

- Schwachstellenanalyse
- Bewertung und Verbesserungsvorschläge
- Beratungsförderung „Besondere Herausforderungen“ für land- und gartenbauliche Betriebe
- Dauerhafte Integration ins Betriebsmanagement
- Energieeinsparungen im Gartenbau (Umsetzung von Erkenntnissen aus dem Projekt ZINEG, Niedrigenergiegewächshäuser in die Praxis)

Maßnahmenvorschläge für die Idw. Produktion

3. Erhöhung der N-Effizienz

Im Bereich der mineralischen Düngung

- Optimierte Sortenauswahl und Darstellung nach Backfähigkeit bei Weizen
- Einführung eines alternativen preislichen Bewertungssystems (statt RP-Gehalt)
- Einführung Sortenschnelltests und/oder Sortendokumentationssysteme
- Anbautests und Demonstrationsflächen der neuen Sorten

Beim Einsatz von Wirtschaftsdüngern

- Einsatz in Biogasanlagen
- Strategien zur Minimierung der Emissionen bei Aufbereitung, Transport und Lagerung
- im Pflanzenbestand ermitteln
- Modifizierte Ableitung langfristige Dungewirkungen
- Einrichtung von Pilotbetrieben, Anwendungstests und Demonstrationsflächen

Im Ökologischen Landbau

- Erhöhung der Erträge und langjährige Ertragssicherheit,
- Minimierung der Verluste beim Leguminosenanbau