

# Roadmaps zu mehr N-Effizienz - Beitrag von Ausbildung und Beratung -

Hans Roust Thysen  
Leiter der Abteilung Umwelt



Danish Agricultural Advisory Service  
National Centre

# Gliederung

- Ausbildung und Beratung in der Dänischen Landwirtschaft
- Welche Maßnahmen hat Dänemark ergriffen, um die N-Auswaschung zu reduzieren?
- Rolle der Berater
- Bedeutung der Maßnahmen für die Umwelt
- Bedeutung der Maßnahmen für den Landwirt

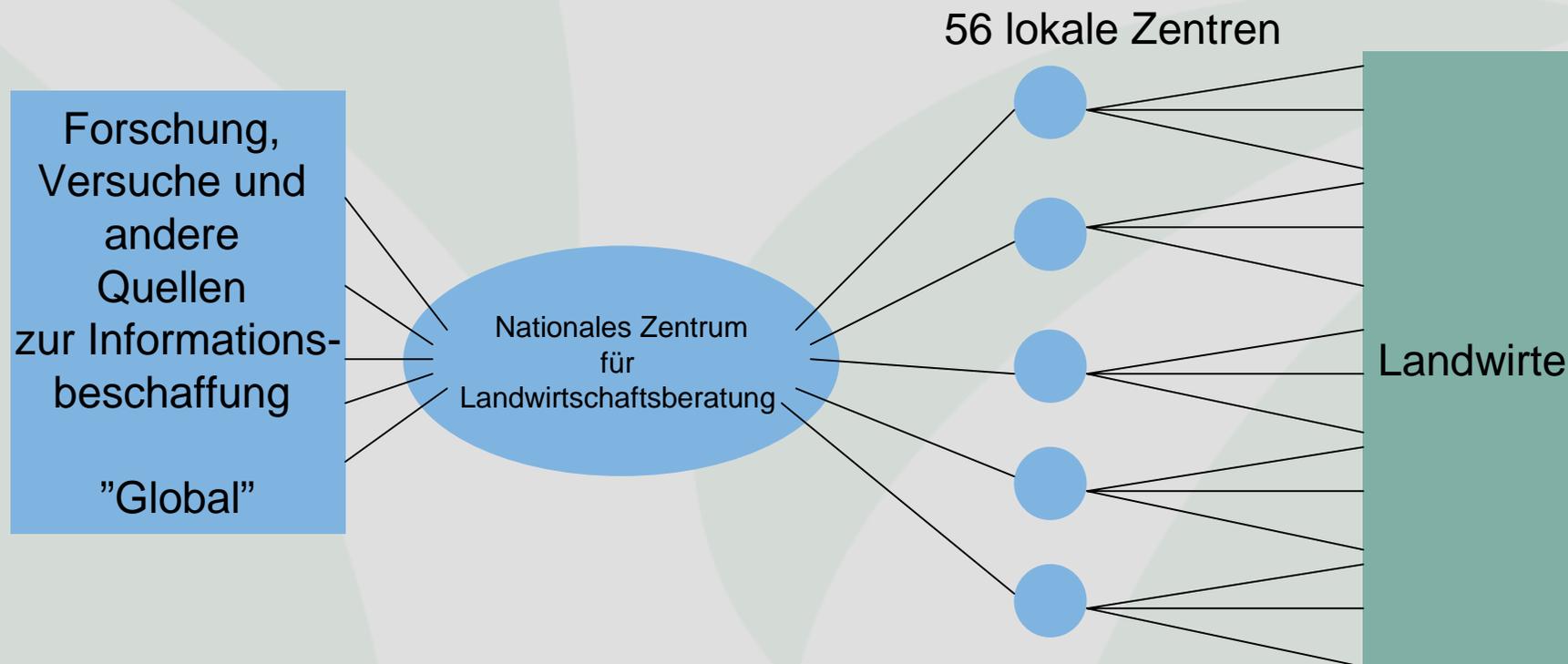


# Nationales Zentrum für Landwirtschaftsberatung in Dänemark

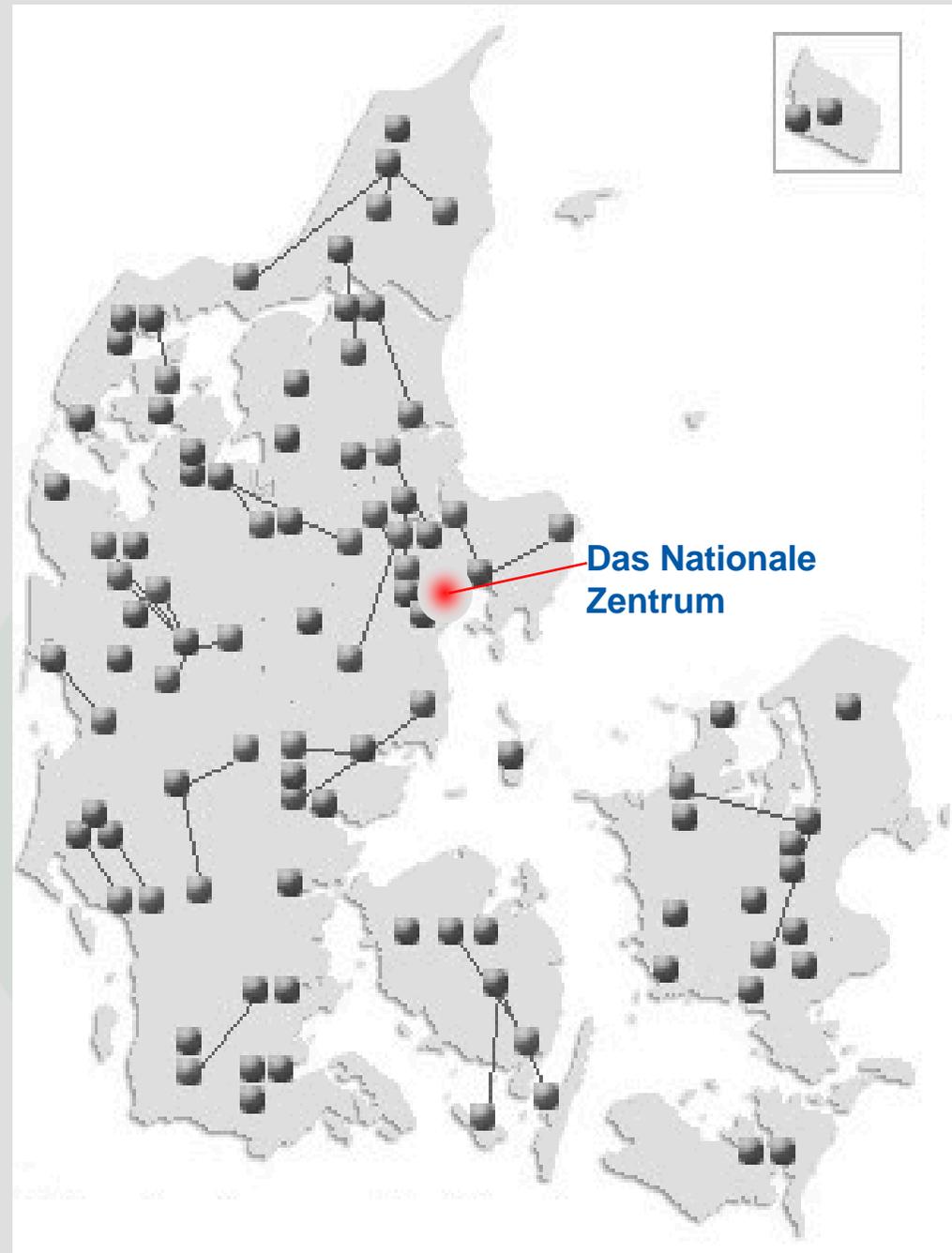


**Danish Agricultural Advisory Service**  
National Centre

# Landwirtschaftsberatung



# Landwirtschafts- beratung in Dänemark



**Danish Agricultural Advisory Service**  
National Centre

# Aufgaben des Nationalen Zentrums

## Versuche und andere Studien

Nationale Feldversuche  
Betriebseigenes Versuchswesen  
Pilotbetriebe



# Aufgaben des Nationalen Zentrums

## Ausbildung und Weiterbildung

Ausbildung von Landwirten  
Weiterbildung von  
Beratern und Landwirten



Jahr	Plan	Wichtige gesetzliche Vorgaben
1985	NPO-Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulierung der Tierbesatzgröße.</li> <li>- Mindestanforderungen an die Lagerkapazität für wirtschaftseigene Düngemittel</li> </ul>
1987	Wasser Plan I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 50 % Reduzierung der N-Auswaschung</li> <li>- 65 % Winterkulturen, "Herbstgrüne Felder"</li> <li>- Gülle im Herbst nur auf Feldern mit Winterkulturen</li> </ul>
1992	Nachhaltige Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gülle nur auf Grünland oder Winterraps im Herbst</li> <li>- Kulturartspezifische Limitierung der N-Aufwandmengen (fruchtfolge- und flächenabhängige N-Quote)</li> <li>- Unterer Schwellenwert für die N-Ausnutzung von wirtschaftseigenen Düngern</li> <li>- Düngeplan und Düngebilanzen</li> </ul>
1998	Wasser Umwelt Plan II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung der maximalen N-Aufwandmengen um 10 %</li> <li>- 6 % Zwischenfrüchte, "super-grüne" Felder im Herbst</li> <li>- Anhebung des Schwellenwertes für die N-Ausnutzung wirtschaftseigener Dünger um 15 %</li> </ul>



# N-Bilanz

- Jeder Landwirt soll jährlich die N-Bilanz erstellen
  - Ackerfläche (ha), Aufwandmenge an wirtschaftseigenen Düngemitteln, kulturartspezifische N-Quote, Aufwandmenge an mineralischen N-Düngern etc.



# Beispiel für eine N-Quote auf einem Schweinemastbetrieb

Fläche	Kultur	N (kg ha <sup>-1</sup> )	N (kg Fläche <sup>-1</sup> )
50 ha	Winterweizen	167	8350
25 ha	Sommergerste	104	2600
25 ha	Zuckerrüben	107	2675
100 ha	N-Quote (maximale N-Aufwandmenge)		<b>13625</b>
5000 Schweine liefern 2.67 kg N pro Tier, oder insgesamt 13,350 kg N N-Ausnutzung = 75 % Nutzung			<b>10013</b>
Betriebliche N-Quote für mineralische N-Düngung			<b>3613</b>

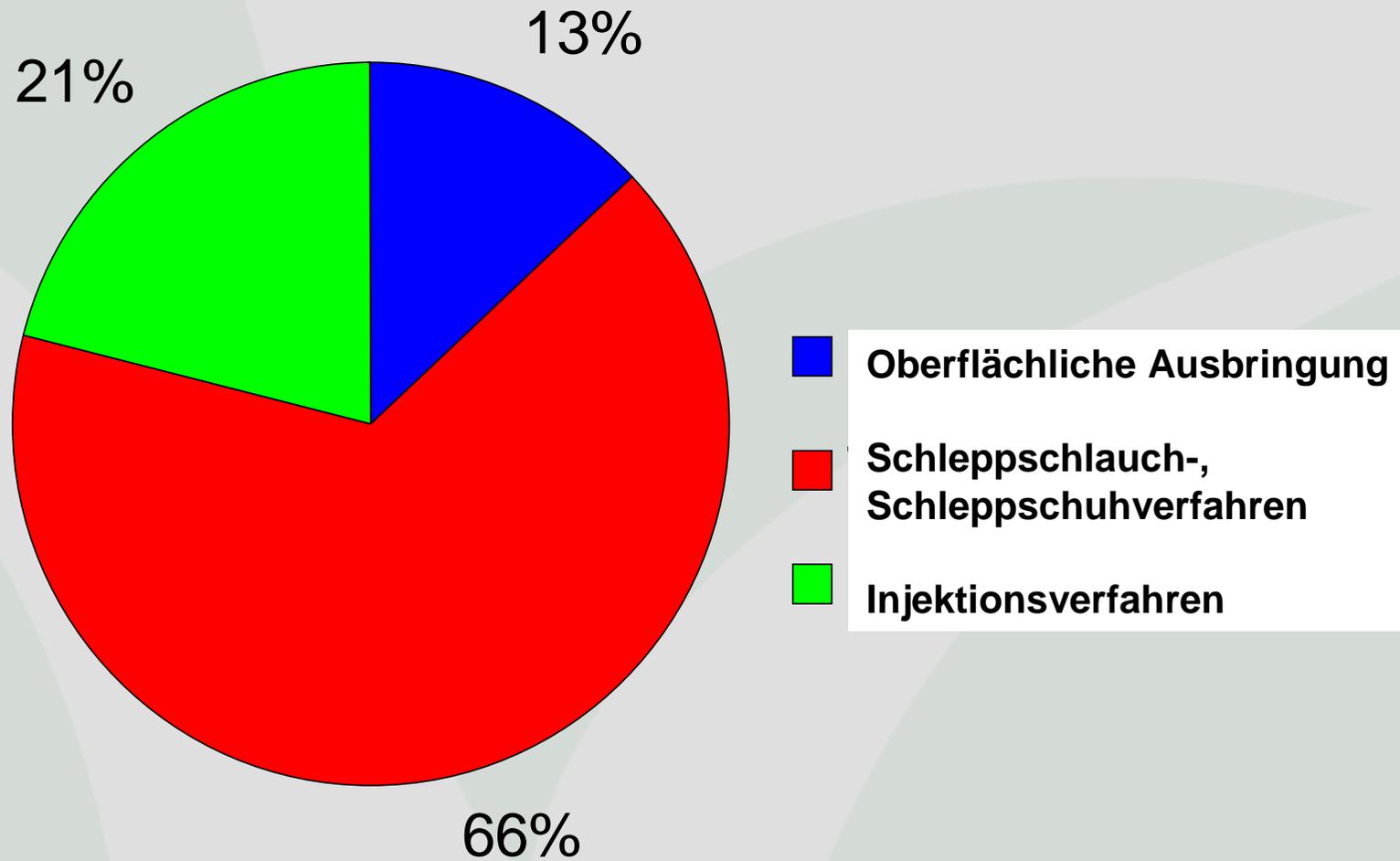


# Die Rolle der Berater

- Schulung , Planung und Beratung – individuelle Beratung und Gruppenberatung
- Darlegung bestehender und neuer Gesetze  
(Mehrere Landwirte haben ohne Beratung aufgegeben!)
- Die Landwirtschaftsberatung Dänemarks erstellte in 2004 insgesamt 35,500 Düngepläne für mehr als 2.1 Millionen Hektar, d.h. 80 % der gesamten landwirtschaftlichen Fläche des Landes
- Die Landwirtschaftsberatung Dänemarks führte in 2004 insgesamt 1,400 Feldversuche durch



# Wie wird Gülle in Dänemark ausgebracht ?



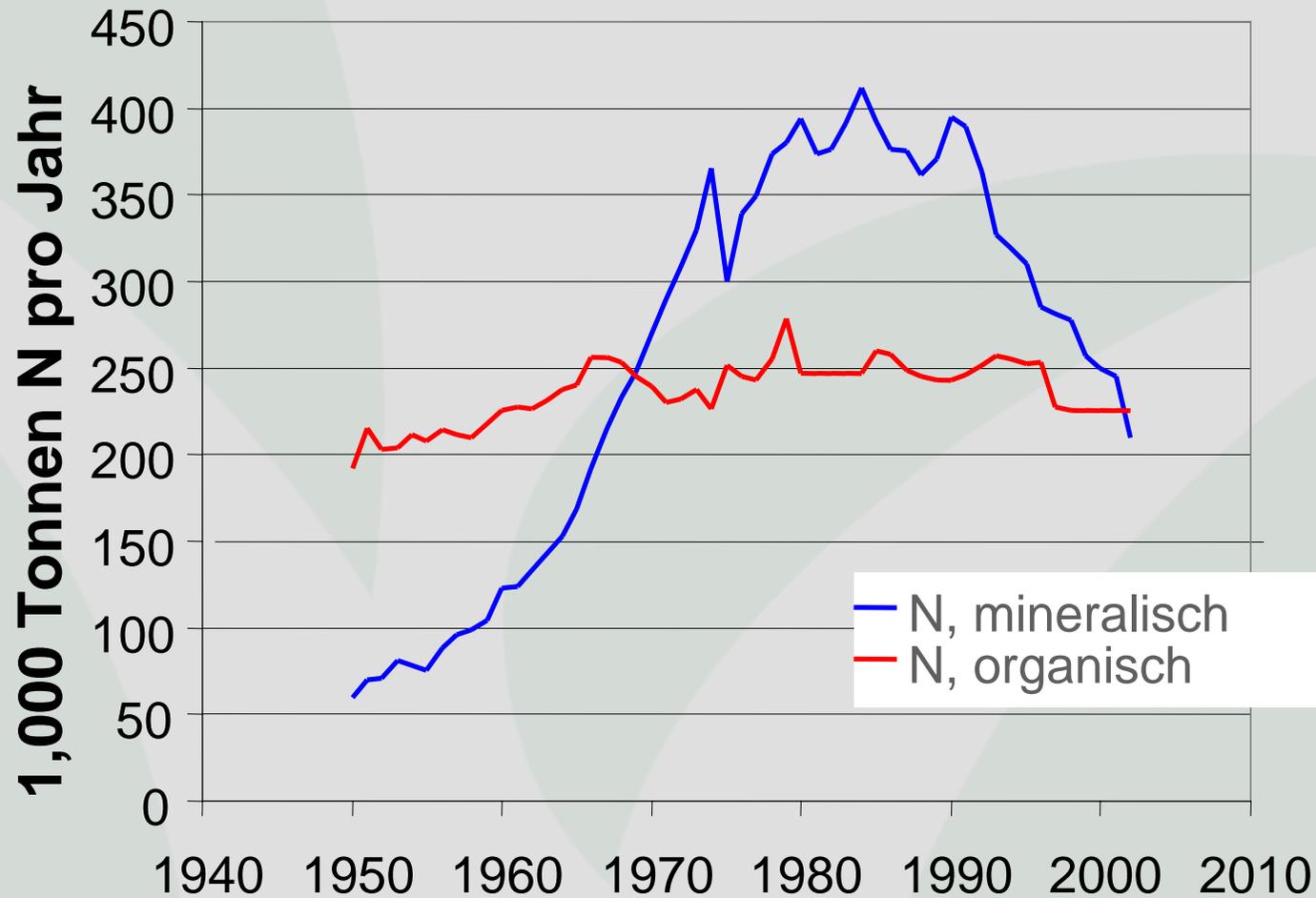
# Schleppschlauch-Verfahren



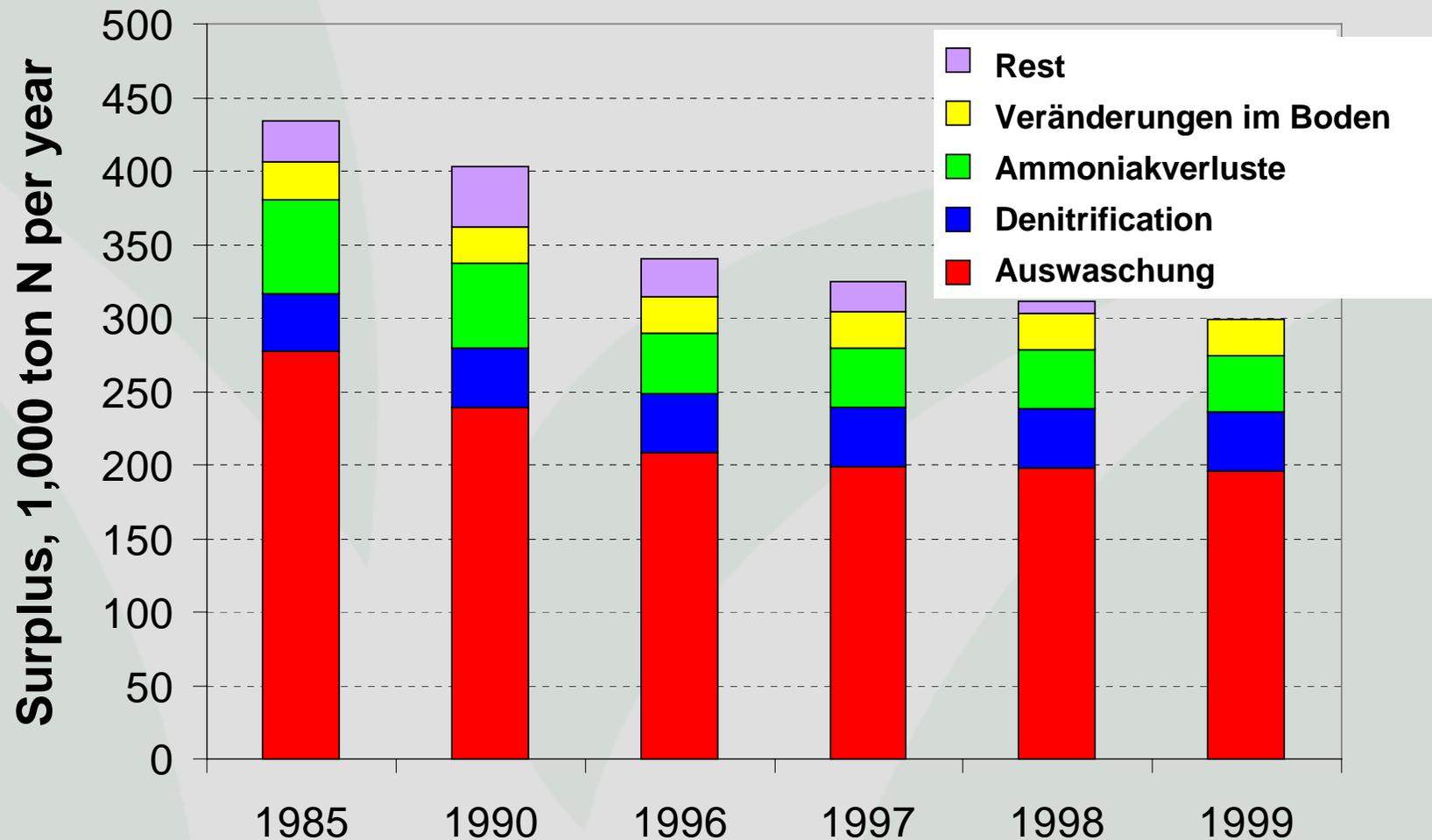
# Injektionsverfahren auf unbewachsenem Acker



# N-Verbrauch in Dänemark



# N-Überschüsse in Dänemark



# Bedeutung für die Umwelt

- Die N-Auswaschung wurde um 48 % reduziert



# Bedeutung für die Dänische Landwirtschaft:

- Verringerter Ertrag von Winterweizen:  
- 0,2 bis - 0,4 t ha<sup>-1</sup>
- Verringerter Proteingehalt von Winterweizen:  
- 0,5 %
- Kosten für neue Technik und Lagerung von Wirtschaftsdüngern
- Viel Bürokratie und erhöhter Zeitaufwand zum Ausfüllen von Formularen

