

Groundwater Protection – Compatibility of Ecological and Economical Aims

Grundwasserschutz – sind ökologische
und ökonomische Ziele vereinbar ?



Thomas Übleis

MMM Conference Graz, 30. Jänner 2007

Content

- Oö. Wasserschutzberatung (Upper Austrian Water Protection Consulting)
- Spreading of organic manure
- Reduced fertilisation and maize yield
- Participation in environmental programs
- Advantages of growing catch crops
- Summary



Organisation

Oö. Wasserschutzberatung
association

7 consultants + project manager



Farmers as heads of the working groups
"Wasserbauern"



farmers in working groups

Field of activity

GRUNDWasser
2010



- 48 farmers as heads of the working groups
- 59 working groups ground water protection
- 1.700 members in working groups + 500 additional interested farmers annually



0 10 20
kilometers

© BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen 2001 - Seite (1,1)
Österreichische Karte 1:500 000 (DK500)

Wasserschutz
beratung

**Förderungsvoraussetzungen;
verpflichtende Maßnahmen**

Mindestens 2 ha Ackerfläche im Projektgebiet

Teilnahme an der Maßnahme Biologische
Wirtschaftsweise oder
Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und
Grünlandflächen

Begrünung von Ackerflächen im Herbst und Winter

- Nur Stufe 2 (mind. 35 %)
- Ausschluss Begrünungsstufe A

Besuch einer Lehrveranstaltung

Betriebsbezogene Düngeplanung,
Aufzeichnung und Nährstoffbilanzierung

Zeitliches Ausbringungsverbot von Düngemitteln

Allgemeiner Zuschlag:
40 Euro/ha
Acker und Jahr

Zusatzprämie
Management und
Bilanzierung
für die ersten
20 ha Ackerfläche:
20 Euro/ha
Acker und Jahr

Freiwillige Maßnahmen

Schlagbezogene Planung,
Aufzeichnung und Bilanzierung

Für die ersten 20 ha
Ackerfläche:
Betriebe $\geq 0,5$ GVE/ha:
35 Euro/ha Acker und Jahr
Betriebe $< 0,5$ GVE/ha:
25 Euro/ha Acker und Jahr

Bewirtschaftung von besonders
auswaschungsgefährdeten Ackerflächen

360 Euro/ha Acker und Jahr
max. 20 % der Ackerfläche

Erweiterung der Begrünung

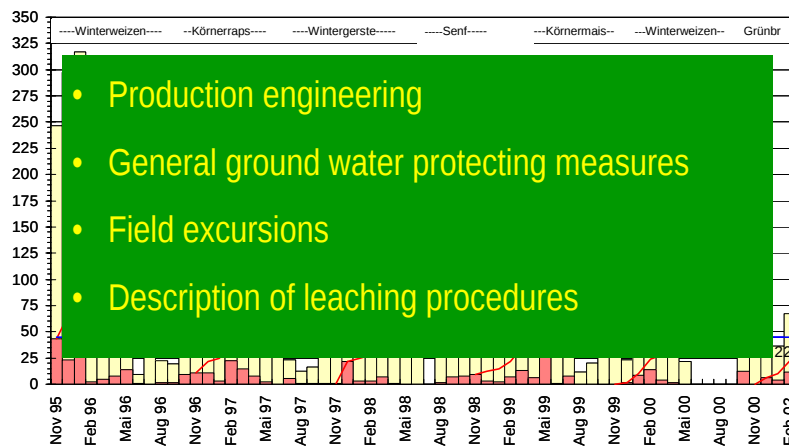
- über 35 %
- Ausschluss der Begrünungsvariante A
- max. 30 % Leguminosenanteil

Für jeden ganzen
Prozentpunkt über 35 % wird
eine Prämie von
2,10 Euro/ha Acker
bis max.
30 Euro/ha Acker
gewährt

Untersaat Mais

50 Euro/ha Acker und Jahr

Lysimeter – results are used for consulting



source: Murer, IKT Petzenkirchen

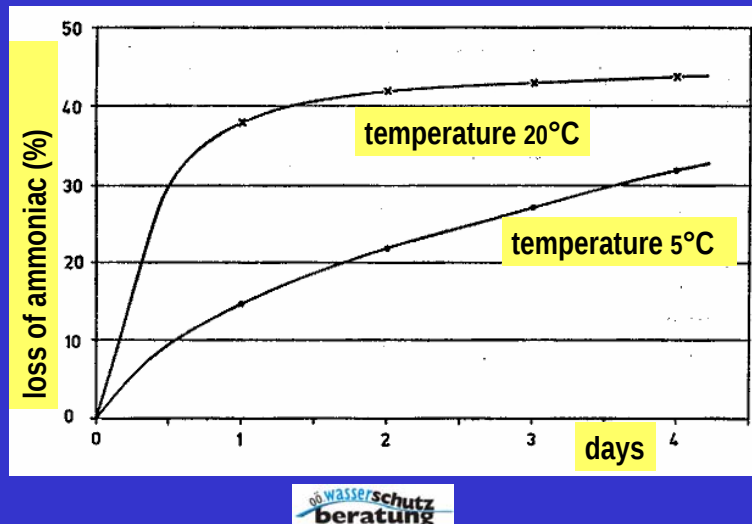
WASSERSCHUTZ
beratung

Optimised spreading of liquid manure value of manure

manure	€ per m ³	kg N/m ³ (on field)	kg P ₂ O ₅ /m ³	kg K ₂ O/ m ³
slurry from dairy cattle	9	3	0,2	9,5
slurry from breeding sow	9	5,6	4,4	4
slurry from fattened pig	8	4,5	3,5	3,5

WASSERSCHUTZ
beratung

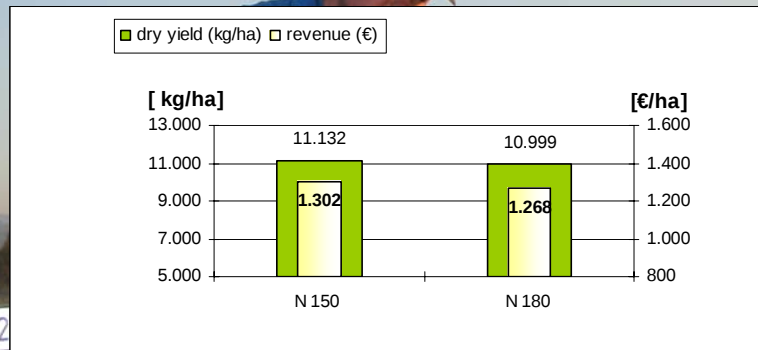
Optimised spreading of liquid manure loss of ammoniac (%) due to temperature and duration



Optimised spreading of liquid manure valuation of nitrogen from manure considering potential loss

	kg nitrogen	€
liquid manure from fattened pig (40 m³)	180	126
loss of 40 % when spread inappropriately	- 72	-50
value after loss	108	76
costs for compensation with mineral fertiliser	+ 60	- 42
financial loss		92

Reduced fertilisation and maize yield fertilisation of maize under consideration of nitrogen in soil



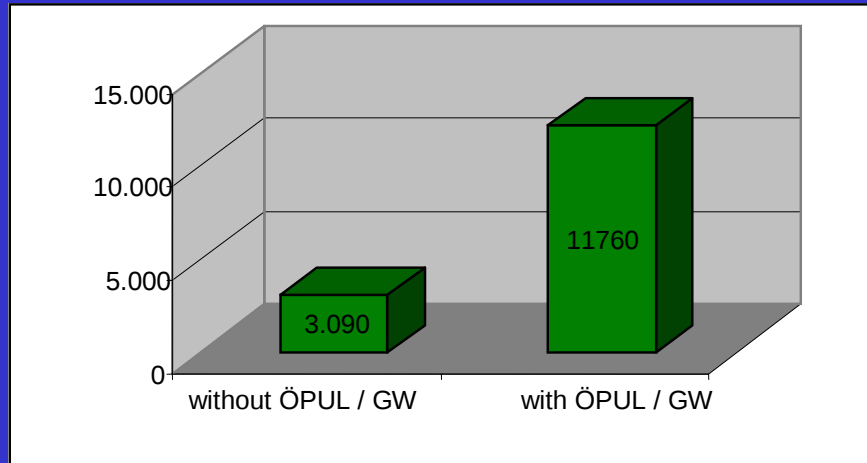
WASSERSCHUTZ
beratung

Participation in environmental programs ÖPUL / Grundwasser 2010 – measures and payments

measures	hectares, m³	premium/ha	total premium €
basic premium in UBAG*	27,00	85	2.295
catch crop growth (Var. D - growing a mixture of at least two different cultures on 35 % of arable land)	27,00	100	2.700
mulch seeding	5,00	40	200
low-loss spreading of liquid manure	500 m³	1 €/m³	500
"Grundwasser 2010" – project (additional catch crops, field related nutrient balance, retention periods for fertilisation)			2.973
total payment ÖPUL / GW			8.668

WASSERSCHUTZ
beratung

Participation in environmental programs payments based on identical crop rotation



ÖÖ WASSERSCHUTZ
beratung

Advantages of growing catch crops

- conservation of nitrate and other nutrients
- reduced nitrate impact into groundwater
- improvement of soil structure
- delivery of soil animals
- weed control
- protection against soil erosion
- beautiful landscape

ÖÖ WASSERSCHUTZ
beratung

Valuation of catch crop growth (example)

expenses per hectare	benefits per hectare
€ 30 average seed cost	€ 28 by preserving 20 kilograms (e.g.) of nitrogen and potassium
€ 25-140 for sowing (depending on the cultivation method)	€ 14 accumulation of humus and release of nitrogen (e.g.: + 20 kg N/ha)
	€ 14 soil erosion protection (basis (e.g.): + 20 kg N/ha)
	€ 10 20 % less diesel fuel and abrasion of machines
	€ 25 weed control
	€ ? <u>not rateable benefits</u>
	€ 91
	up to € 130 subsidies from ÖPUL/ GW per ha arable land
€ 55 - 170	€ 221



Summary

- Participation in environmental programs improve the ecological and economical situation of farms.
- The illustrated examples show, that ecological measures create advantages in most cases even without subsidies.
- Therefor a consideration of "not rateable" but surely positive parameters is necessary.



