

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) -Projekt zur Verminderung von Stickstoffverlusten

Projekttitel:

„Verbesserung der Stickstoff-Effizienz der organischen und mineralischen N-Düngung durch Anwendung des Gülle-Strip-Till-Verfahrens sowie der N-Injektion“

Laufzeit: Mai 2013 bis April 2016

Projektleitung: Prof. Dr. O. Christen, Martin-Luther-Universität Halle- Wittenberg, Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften, Professur für Allgemeinen Pflanzenbau / Ökologischen Landbau

Prof. Dr. Ralph Meißner,
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung- UFZ,
Departement Bodenphysik, Lysimeterstation Falkenberg und
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Agrar- und
Ernährungswissenschaften, Professur für Landschaftswasserhaushalt

gefördert durch



beteiligte Institutionen



Agrar-Genossenschaft
"Altmarkische Höhe" eG
Lückstedt



Schwerpunkte des Vortrags

- **EU- Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)**
– Grundlagen und Stand der Umsetzung
- **Schwerpunkte des DBU- Projektes**
- **Ausblick**

gefördert durch



Agrar-Genossenschaft
"Altmarkische Höhe" eG
Lückstedt



Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL):

- Erreichen bzw. Erhalt eines guten ökologischen Zustandes
- Reduzierung der Verschmutzung durch prioritäre Stoffe
- Vermeidung einer nachteiligen Veränderung des ökologischen und chemischen Zustandes

Oberflächengewässer

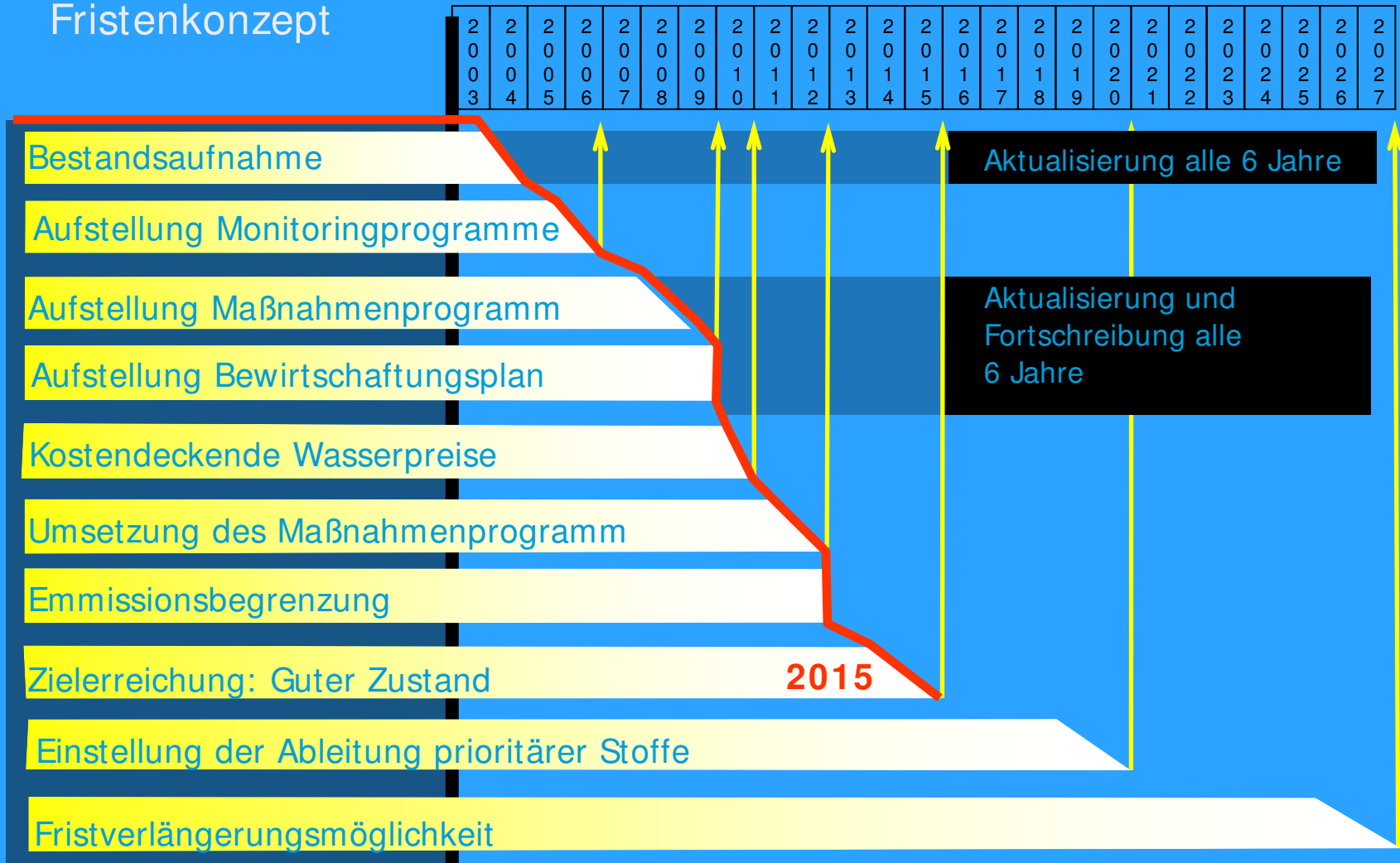
Grundwasser

- Erreichen bzw. Erhalt eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustandes
- Verhinderung einer weiteren Verschmutzung
- Umkehr signifikanter und anhaltender Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen

gefördert durch

Inhalt der Wasserrahmenrichtlinie

Fristenkonzept



STOFFTRANSFERPFAD

Gesamtemissionen von N und P in die Flussgebiete Deutschlands für die Zeiträume 1983 – 1987 und 1993 – 1997 sowie deren Veränderung (Behrendt et al., 1999)

Eintragspfad		N			P			
		1983-87	1993-97	Änderung		1983-87	1993-97	Änderung
Grundwasser	(t N/a) (%)	401.430 37,0	394.430 48,2	-1,7%	(t P/a) (%)	6.580 7,0	5.740 15,4	-12,7%
Dränagen	(t N/a) (%)	168.290 15,5	121.390 14,8	-27,9%	(t P/a) (%)	3.510 3,8	3.260 8,8	-7,1%
Erosion	(t N/a) (%)	12.200 1,1	12.290 1,5	+0,8%	(t P/a) (%)	7.490 8,0	8.100 21,7	+8,1%
Abschwemmung	(t N/a) (%)	13.350 1,2	13.560 1,7	+1,6%	(t P/a) (%)	2.520 2,7	3.290 8,8	+30,4%
Atmosphärische Deposition	(t N/a) (%)	14.050 1,3	10.510 1,3	-25,2%	(t P/a) (%)	330 0,3	230 0,6	-29,2%
Urbane Flächen	(t N/a) (%)	43.650 4,0	34.100 4,2	-21,9%	(t P/a) (%)	9.190 9,8	4.020 10,8	-56,3%
Summe diffuse Quellen	(t N/a) (%)	652.970 60,2	586.280 71,6	-10,2%	(t P/a) (%)	29.620 31,7	24.640 66,2	-16,8%
Kommunale Kläranlagen	(t N/a) (%)	303.300 28,0	204.860 25,0	-32,5%	(t P/a) (%)	56.850 60,8	11.350 30,5	-80,0%
Industrielle Direkteinleiter	(t N/a) (%)	128.310 11,8	27.490 3,4	-78,6%	(t P/a) (%)	7.070 7,6	1.250 3,4	-82,3%
Summe Punktquellen	(t N/a) (%)	431.610 39,8	232.350 28,4	-46,2%	(t P/a) (%)	63.920 68,3	12.610 33,8	-80,3%
Summe aller Einträge	(t N/a) (%)	1.084.580 100,0	818.630 100,0	-24,5%	(t P/a) (%)	93.540 100,0	37.250 100,0	-60,2%

gefördert durch



ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

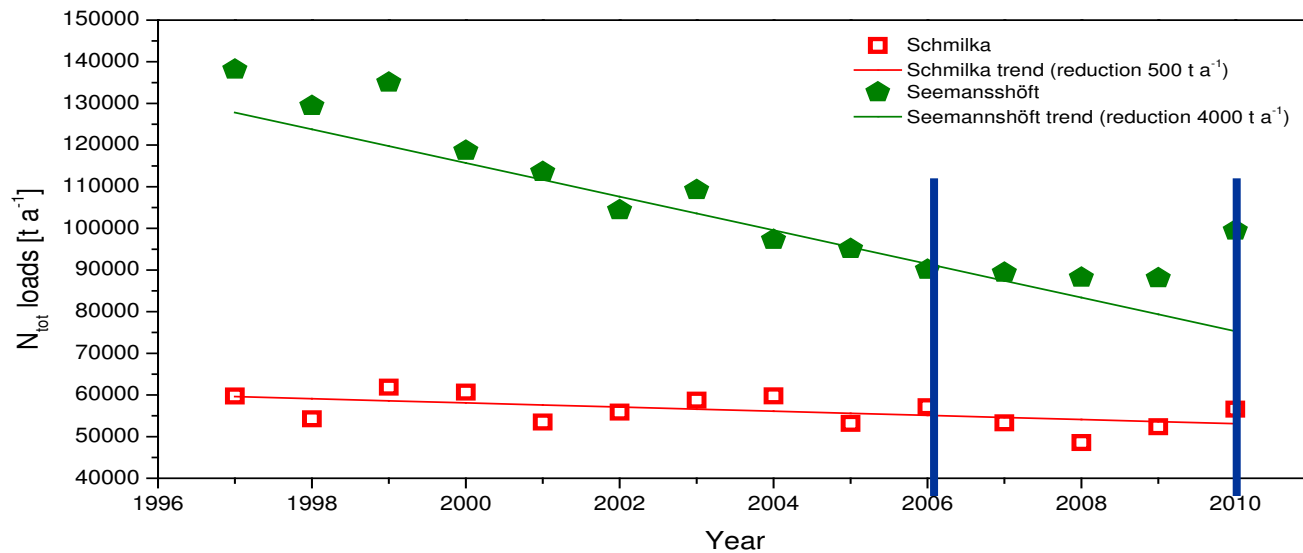
Landesamt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Agroökologische Wissenschaft
"Altmärkische Höhe" eG
Lückstedt



Entwicklung der N-Frachten im deutschen Einzugsgebiet der Elbe



gefördert durch

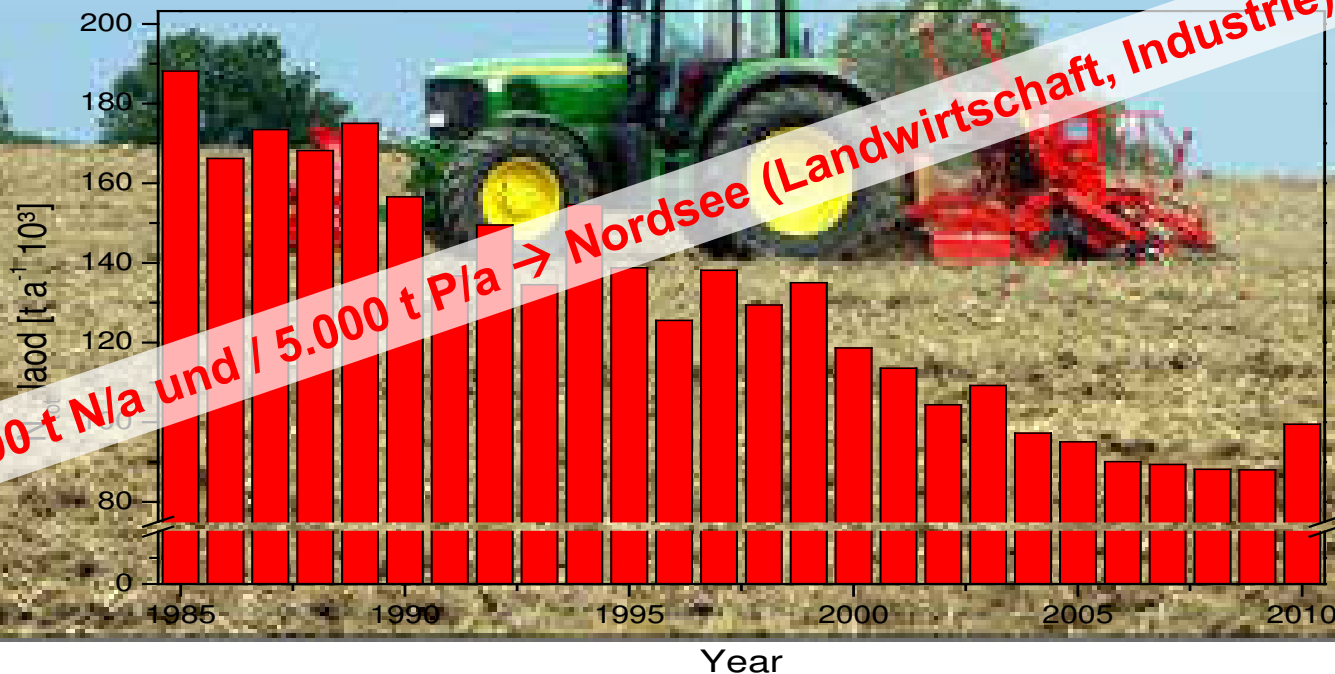


Agrar-Genossenschaft
"Altmarkische Höhe" eG
Lückstedt



48 % des Elbeeinzugsgebietes werden landwirtschaftlich genutzt

annual N load at Seemannshöft



90.000 t N/a und / 5.000 t P/a → Nordsee (Landwirtschaft, Industrie)

gefördert durch



Agrar-Genossenschaft
"Altmarkische Höhe" eG
Lückstedt



Ist - Zustand Zielerreichung EU-WRRL bis 2015:

18 % der Oberflächenwasserkörper
64 % der Grundwasserkörper

Fristverlängerung bis 2021 bzw. 2027

für 82 % aller Oberflächenwasserkörper und
für 36 % aller Grundwasserkörper

Zeitschrift **DER SPIEGEL** vom 03.11.2014 (S.71)

„Acht Milliarden Euro pro Jahr gibt der Staat
(Bundesrepublik Deutschland) allein dafür aus, die
Nitratbelastung des Wassers zu reduzieren...“

gefördert durch



Agrar-Genossenschaft
"Altmarkische Höhe" eG
Lückstedt



Stand der Umsetzung der Maßnahmenprogramme

Schlüsselmaßnahmen

Der Aufstellung der Maßnahmenprogramme 2009 lag ein von der LAWA (Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser) erarbeiteter Katalog von insgesamt 107 Maßnahmentypen zugrunde.

Für den Zwischenbericht an die Europäische Kommission 2012 zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme wurden 53 dieser Maßnahmentypen in Deutschland den folgenden sechs Schlüsselmaßnahmen zugeordnet:

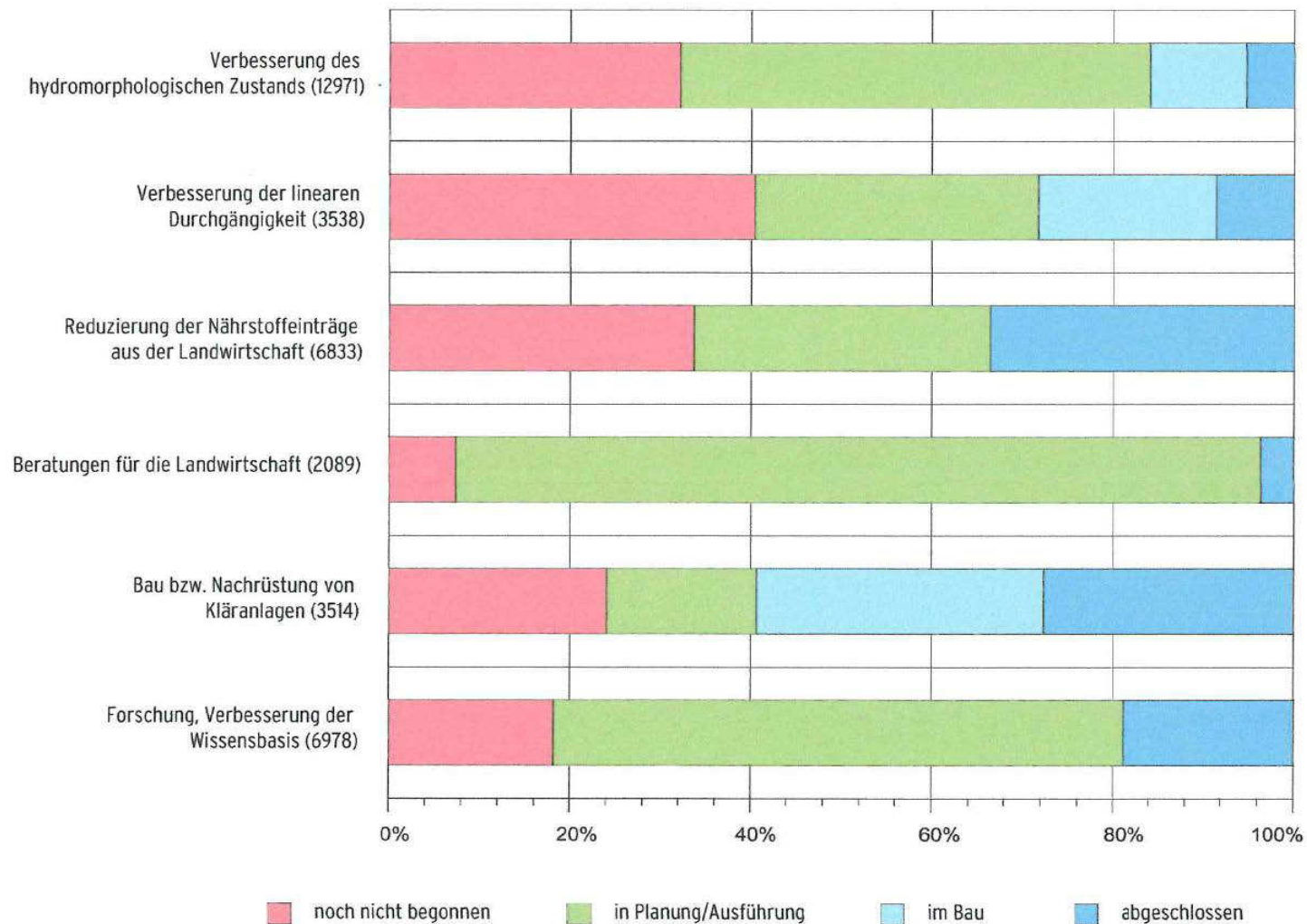
- Verbesserung des hydromorphologischen Zustands von Gewässern
- Verbesserung der linearen Durchgängigkeit
- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
- Beratungen für die Landwirtschaft
- Bau bzw. Nachrüstung von Kläranlagen
- Forschung, Reduzierung von Unsicherheiten durch Verbesserung der Wissensbasis
(UBA, WRRL, Zwischenbilanz zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme 2012 (2013))

gefördert durch



Agrar-Genossenschaft
"Altmarkische Höhe" eG
Lückstedt





Umsetzungsstand der einzelnen Schlüsselmaßnahmen in Deutschland (Anzahl der Schlüsselmaßnahmen)

(UBA, WRRL, Zwischenbilanz zur Umsetzung der Maßnahmeprogramme 2012 (2013))

gefördert durch

Schwerpunkte des DBU-Projektes

Verbesserung der N-Effizienz durch geeignete Verfahren der Applikation von organischen und mineralischen Düngemitteln bei gleichzeitiger Sicherung von hohen und stabilen landwirtschaftlichen Erträgen

(Vorträge Dr. N. Tauchnitz und F. Wiese)

Lösungsstrategie

- Testung des Gülle-Strip-Till-Verfahrens
(Kombination einer reduzierten Bodenbearbeitung in Form der Streifenbearbeitung-strip-tillage – mit der Injektion von Gülle in den Boden)
- Testung der Injektionsdüngung mit mineralischem N (Applikation des Düngers in tiefere Bodenschichten und einer damit verbundenen verbesserten Nährstoffversorgung, vor allem in Trockenphasen- **nicht Gegenstand dieser Tagung**)

Umweltziele:

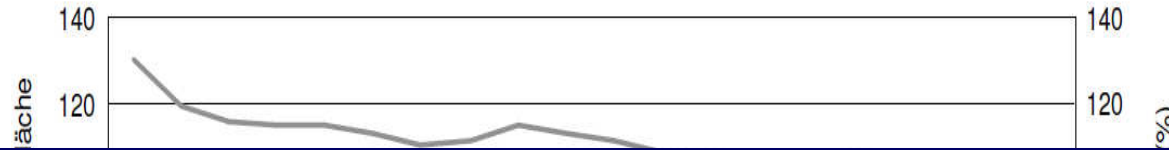
- Verringerung der Gewässerbelastung, speziell der N-Auswaschung;
(**Vortrag D. Bednorz**)
- Verringerung der Luftbelastung, speziell Reduktion der gasförmigen N-Verluste
(vor allem der Treibhausgase Ammoniak und Lachgas; **Vortrag B. Pietzner**)

gefördert durch



Agrar-Genossenschaft
"Altmarkische Höhe" eG
Lückstedt





Elbe, Pegel Seemannshöft (Hamburg)

Mittlere N- Konzentration 2009-2012: 3,4 mg/l

N- Zielkonzentration: 2,8 mg/l

(Informationen der FGG Elbe, November 2014)

— N-Überschuss (kg N/ha landw. genutzter Fläche) - - N-Effizienz (Output/Input) (%)

1991 – 2010 (Dreijahresdurchschnitte)

Entwicklung des N-Überschusses sowie der N-Effizienz landwirtschaftlich genutzter Flächen in Deutschland

(Quellen: SRU, 2013; Daten nach Destatis, o. J.; BMELV, 2013 und DLG-ZALF-Projekt „Effizienzorientierte Nährstoffbilanzierung“, 2014)

gefördert durch