

Deutsche Übersetzung
von englischen
Originalunterlagen

Steffen Noleppa und Thomas Hahn

Der Nutzen von Neonicotinoiden in der Europäischen Union

Eine sozio-ökonomische, technologische und ökologische
Bewertung

Berlin, 15. Januar 2013



Danksagung



- Diese Studie wird unterstützt durch die *European Farmers and European Agri-Cooperatives* (Copa-Cogeca), die *European Seed Association* (ESA) und die *European Crop Protection Association* (ECPA).
- Die Studie wurde durch Bayer CropScience und Syngenta finanziert.
- Wir bedanken uns für die Unterstützung dieser Institutionen, insbesondere für den Zugang zu Informationen und Expertenmeinungen, für die umfangreichen Diskussionen sowie für das offene und aufschlussreiche Feedback während der Erstellung der Studie.
- Die Ergebnisse dieser Studie unterliegen ausschließlich der Verantwortung der Autoren.

Die Studie steht auf der HFFA-Webseite www.hffa.info zum Download bereit.

Quellenangabe:

Noleppa, S.; Hahn, T. (2013): *The value of Neonicotinoid seed treatment in the EU: A socio-economic, technological and environmental review. HFFA Research Report 01/2013.* Berlin: Humboldt Forum for Food and Agriculture e.V.



Ziele und Struktur

Methoden und Vorgehen

Highlights

Empfehlungen der Autoren



Ziele und Struktur der Studie

Ziel der Studie

Das Ziel der Studie ist eine **umfassende** und **holistische** Bewertung des potentiellen Nutzens von Neonicotinoiden (NNi) für die EU und deren Mitgliedstaaten

Struktur der Studie

Kurzfristiger sozio-ökonomischer Nutzen von Neonicotinoiden

Mittelfristiger sozio-ökonomischer Nutzen von Neonicotinoiden

Umweltimplikationen eines potenziellen Verbots oder einer Aussetzung von Neonicotinoiden

Nutzen von Neonicotinoiden für ausgewählte Stakeholder und Industrien — ‘Hotspots’



Methoden und Vorgehen

- **CNV/WFE-Ansätze** zur Bewertung von Änderungen der Kosten und Erlöse in der Landwirtschaft
- **Multiplikatoranalyse** (basierend auf einer Meta-Analyse) zur Bewertung gesamtwirtschaftlicher Auswirkungen
- Anwendung eines **partiellen Gleichgewichtsmodells** zur Berechnung von Markt- und Handelseffekten
- **Multiplikatoranalyse** zur Einschätzung gesamtwirtschaftlicher Effekte
- Umrechnung von Änderungen im EU-Außenhandel in Flächenzunahmen außerhalb der EU (**ILUC**)
- Quantifizierung von CO₂-Effekten auf Basis von **C-Festsetzung/ha** und Preisen für CO₂-Zertifikate
- **Interviews** mit zahlreichen Experten zur Identifikation von besonders wichtigen Auswirkungen
- **Fallstudien** zu landwirtschaftlichen Betrieben und einzelnen Industrien verdeutlichen NNi-Nutzen

Struktur der Studie

Kurzfristiger sozio-ökonomischer Nutzen von Neonicotinoiden

Mittelfristiger sozio-ökonomischer Nutzen von Neonicotinoiden

Umweltimplikationen eines potenziellen Verbots oder einer Aussetzung von Neonicotinoiden

Nutzen von Neonicotinoiden für ausgewählte Stakeholder und Industrien — ‘Hotspots’



Highlights der Studie

- NNI generieren Umsätze von **>2 Mrd. EUR p.a.** (DE: 0,4) und senken die Kosten um **~1 Mrd. EUR p.a.** (DE: 0,2)
- NNI generieren bis zu **6 Mrd. EUR** (DE: 1,5) gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt (BIP)
- Möglicher BIP-Verlust in der EU innerhalb von fünf Jahren beträgt **17 Mrd. EUR** (DE: ~3,5) bei Verbot von NNI
- **50.000 Arbeitsplätze** würden verloren gehen; **860.000 Voll-AK** wären durch Einkommensverluste betroffen
- Virtuelle Flächenimporte der EU würden um **3,3 Mio. ha** ansteigen; diese Flächen sind weniger produktiv
- Umweltkosten dieser Flächenzunahme: **600 Mio. t CO₂**, das entspricht bis zu **15 Mrd. EUR**
- Zahlreiche EU-Landwirte würden Großteil ihrer Gewinnspanne einbüßen
- **Wettbewerbsfähigkeit von Kernindustrien gefährdet**, Wachstumspotential innovativer Ansätze eingeschränkt

Struktur der Studie

Kurzfristiger sozio-ökonomischer Nutzen von Neonicotinoiden

Mittelfristiger sozio-ökonomischer Nutzen von Neonicotinoiden

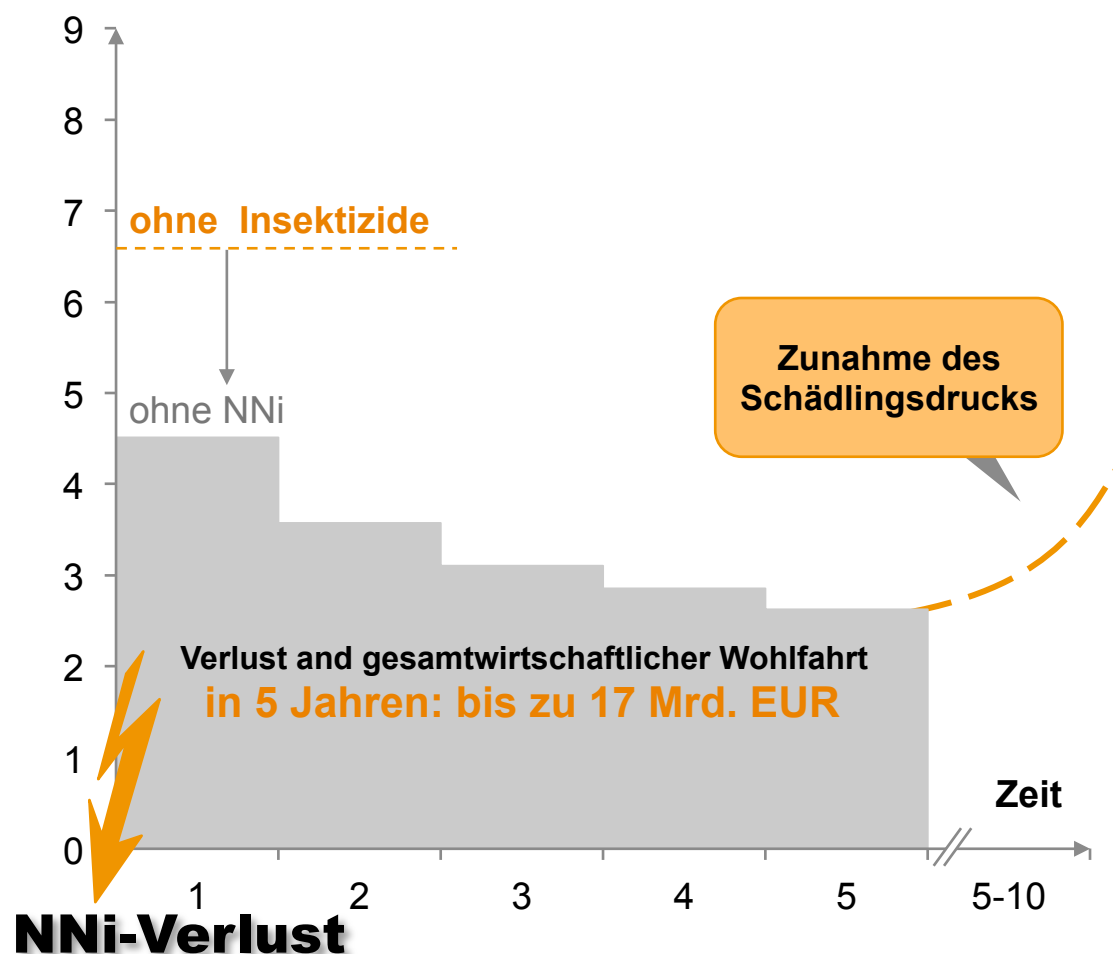
Umweltimplikationen eines potenziellen Verbots oder einer Aussetzung von Neonicotinoiden

Nutzen von Neonicotinoiden für ausgewählte Stakeholder und Industrien — ‘Hotspots’



Auswirkungen auf die EU-Wohlfahrt (BIP)

BIP-Änderung
bis zu Mrd. EUR p.a.



Quelle: eigene Analyse

- **Kurzfristige Auswirkungen:**

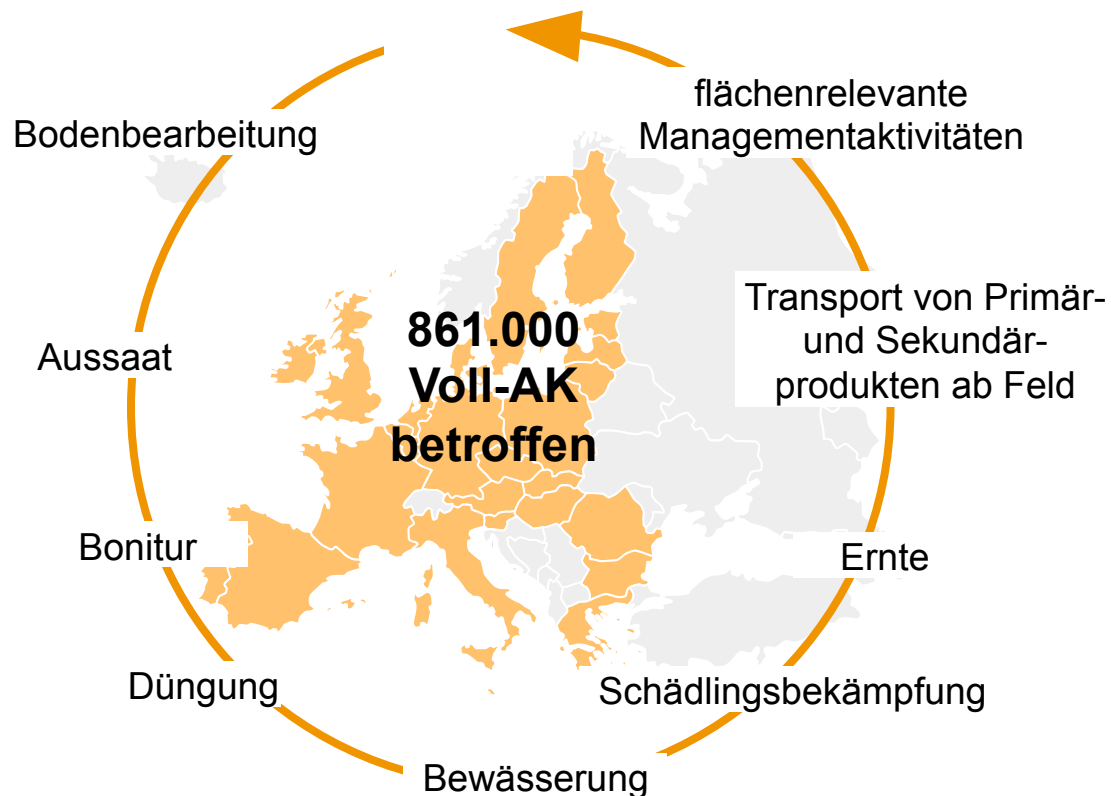
- Produktionsänderungen in der Landwirtschaft führen zu **Auswirkungen auf vor- und nachgelagerte Bereiche** der Wertschöpfungsketten
- Auswirkungen in der Landwirtschaft führen zu BIP-Änderung von bis zu **4,5 Mrd. EUR p.a.**

- **Mittelfristige Auswirkungen:**

- Verlust von NNi könnte über einen Zeitraum von 5 Jahren zu einer Senkung des EU-BIP von **17 Mrd. EUR** führen



Mittelfristige Auswirkungen auf dem EU-Arbeitsmarkt



• Arbeitsplatzeffekte:

- Landwirtschaft: mittelfristig Schaffung von **über 26.000 Voll-AK**
- Gesamtwirtschaftlich: Neonicotinoide schaffen **über 50.000 Arbeitsplätze**

• Einkommenseffekte:

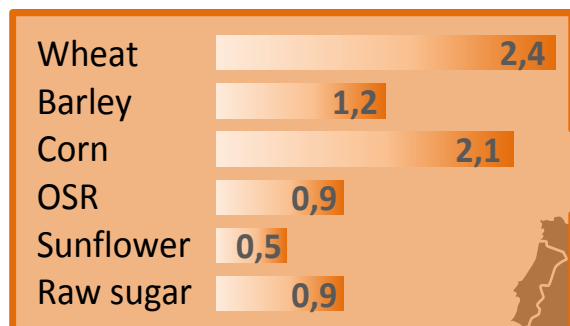
- **Einkommensveränderungen** für verbleibende Landwirte
- Bei Verlust von Neonicotinoiden: **Rückgang des Einkommens um fast 5 %**

Quelle: eigene Analyse



Auswirkungen auf den EU-Agraraußenhandel

Netto-Import/Export-Änderung [in Mio. t pro Jahr]



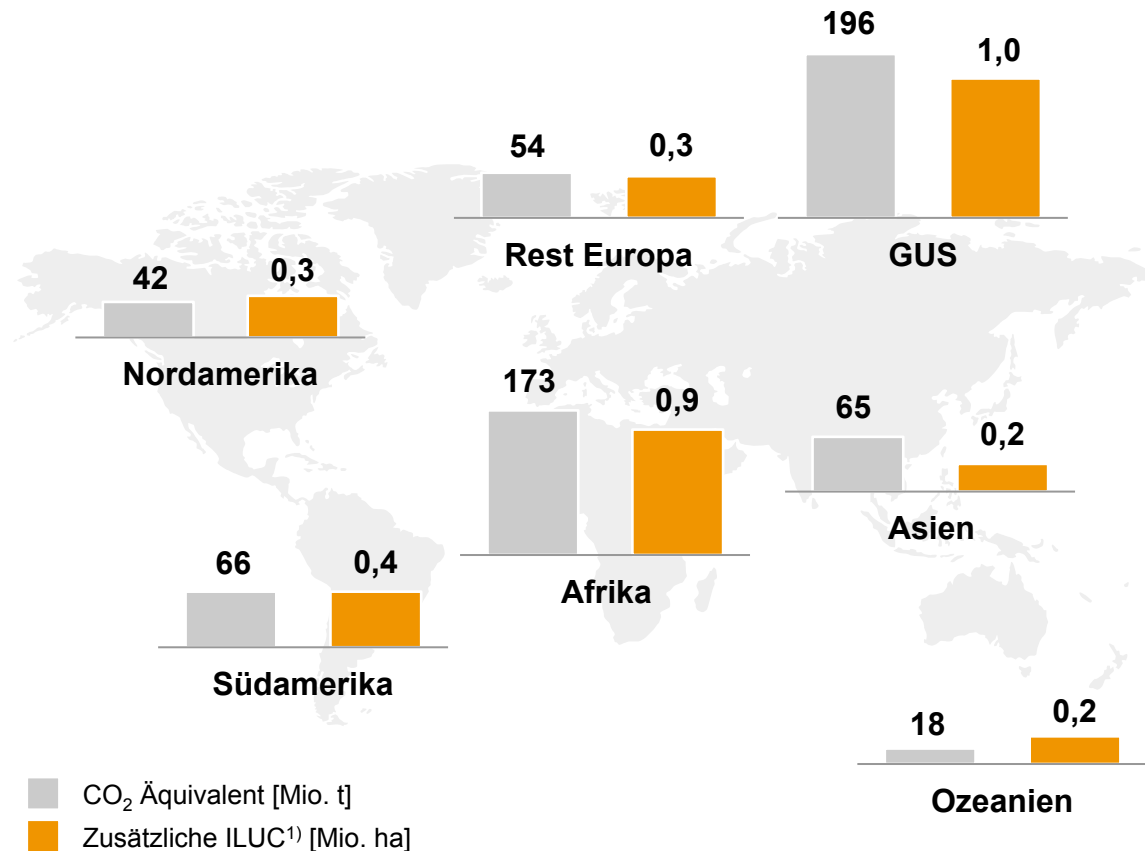
- Rückgang der Netto-**Weizen**-Exporte um mindestens **16 %**
- Rückgang der Netto-**Gerste**-Exporte um mindestens **38 %**
- Anstieg der Netto-**Mais**-Importe um mindestens **57 %**
- Anstieg der Netto-**Rohzucker**-Importe um mindestens **ein Drittel**
- EU würde Nettoimporteure bei **Sonnenblumen** werden
- Mangel an Eiweißfuttermitteln durch geringere Produktion von Ölsaaten würde zu **höheren Sojabohnen- bzw. Sojamehlimporten** führen

Die Pfeil-Richtung in die EU kennzeichnet negative Nettoänderungen der Import-/Exportbilanz

Quelle: eigene Analyse



Auswirkung auf den virtuellen Flächenhandel der EU und CO₂-Emissionen



- **3,3 Mio. ha Ackerland** müssten neu kultiviert werden
- Das würde einmalig zu zusätzlichen THG-Emissionen von **~600 Mio. t CO₂** führen
- Die gesellschaftlichen Kosten würden einem Äquivalent von bis zu **15 Mrd. EUR** entsprechen

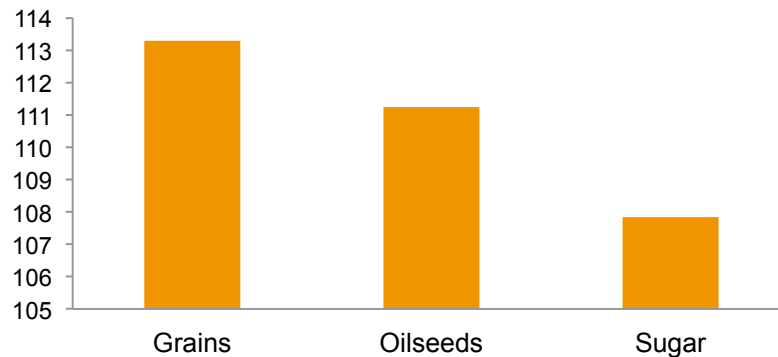
¹⁾ Zur Kompensierung von EU-Produktionsverlusten durch potentiell Verbot der NNI-Technologie



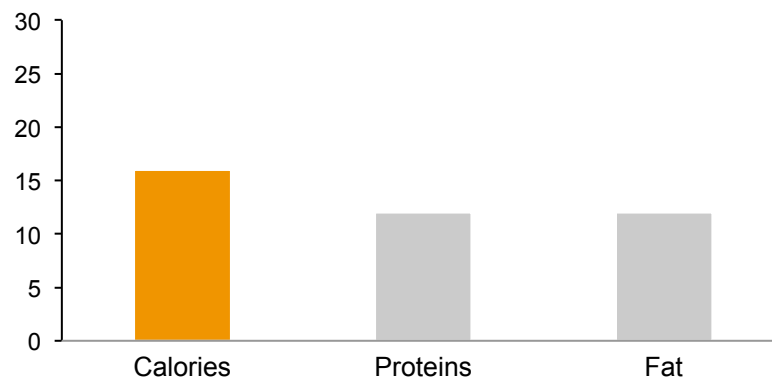
NNi können die Preise und Preisvolatilitäten verringern und die Nahrungsmittelsicherheit erhöhen



Preisprojektion bis 2020 (2009 – 2011 = 100%)



Zusätzliche Ernährung durch NNi-induzierte Produktionssteigerung [für Mio. Menschen]


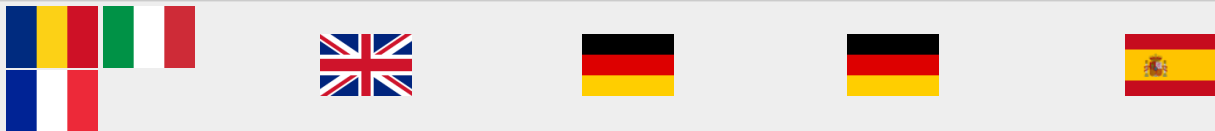




- Agrarpreise werden die nächsten Jahrzehnte um mindestens **1 Prozent pro Jahr** steigen
- **NNi verringern Preissteigerungen**
- **NNi verringern tendenziell Preisvolatilitäten** (durch höhere Handelsvolumina)
- Derzeit sind rund **1 Mrd. Menschen unterernährt**
- NNi erhöhen die Verfügbarkeit von Nahrungsmitteln für Mio. von Menschen

Quelle: Eigene Analyse basierend auf FAO-Daten (2012)



Untersuchte Hotspots

	Mais	Getreide	Raps	Zucker- rüben	Sonnen- blumen
Saatgutproduzenten					
Landwirte					
Handel					
Nutztierhalter	 Schweine				
Verarbeiter			 Lokale Ölmühlen	Zusammen mit Erzeugung	
Biokraftstoffe					

 Hotspot
im Fokus



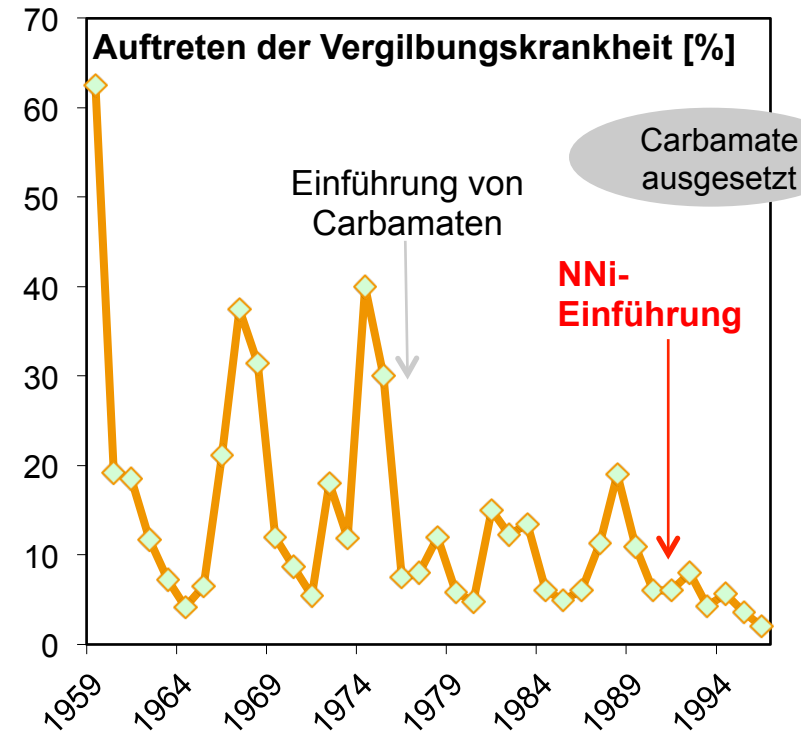
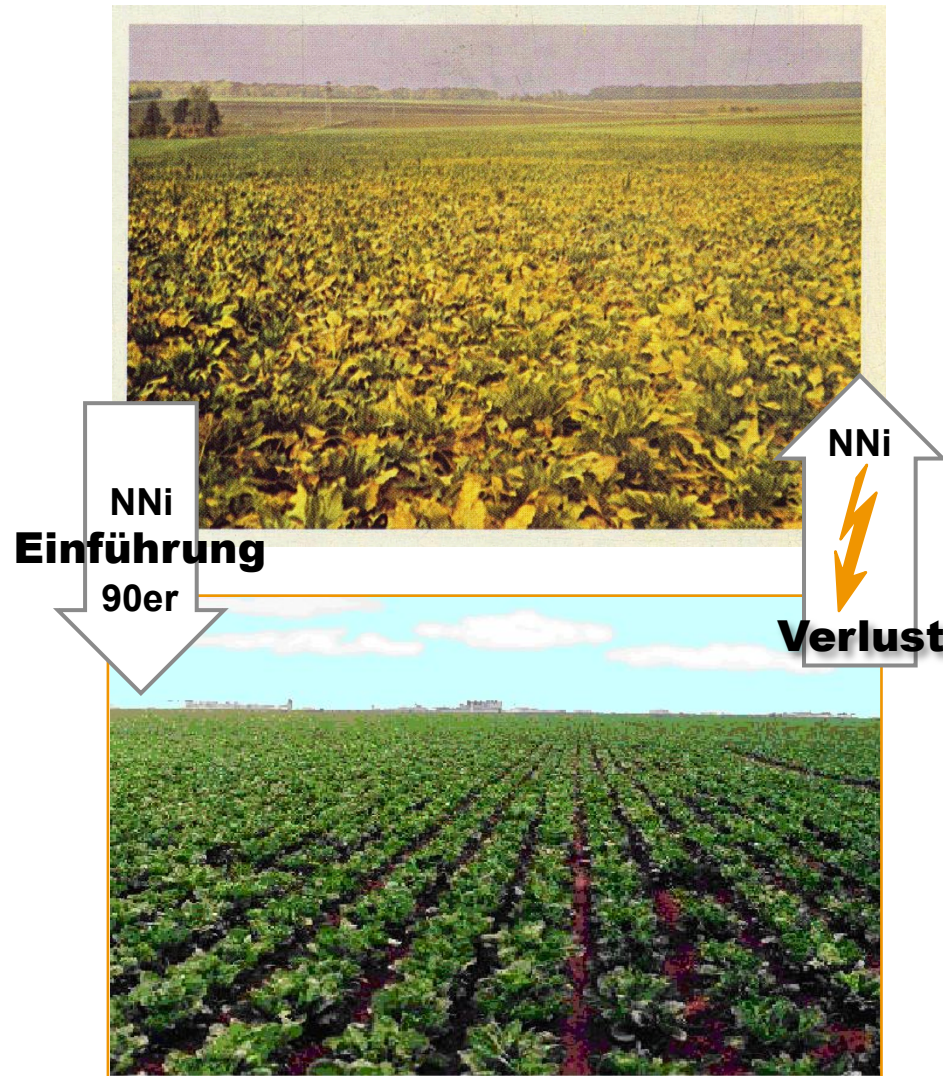
NNi fördert die Rentabilität und Entwicklung von Unternehmen durch 5 Ansatzpunkte

Ansatzpunkte	Beispiele
1 Produktionssteigerung	<ul style="list-style-type: none"> • Einkommenszuwachs durch Ertragssteigerung • Kostensenkung • Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit
2 Risiko- und Schadensmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung/Abfederung von Marktvolatilitäten • Verbesserung der Leistungsstabilität • Minimierung des Schädlingsdrucks
3 Arbeitsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinfachung von Prozessen • Erhöhung von Arbeitsflexibilität • Optimierte Management von Arbeitsspitzen
4 Innovation und Professionalisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung von Investitionen • Einsatz neuer Techniken (z.B. frühere Aussaat)
5 Gesamtökonomische Schutzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung von Ausgliederungen • Signifikanter Beitrag zur Wirtschaftsleistung • Sicherung globaler Nahrungsmittelversorgung

NNi sichert Rentabilität und Entwicklung von Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette; unterstützt die Wirtschaft im Allgemeinen



Ohne NNI häufigere Ertragsausfälle bei Zuckerrüben in Höhe von 10-20 %

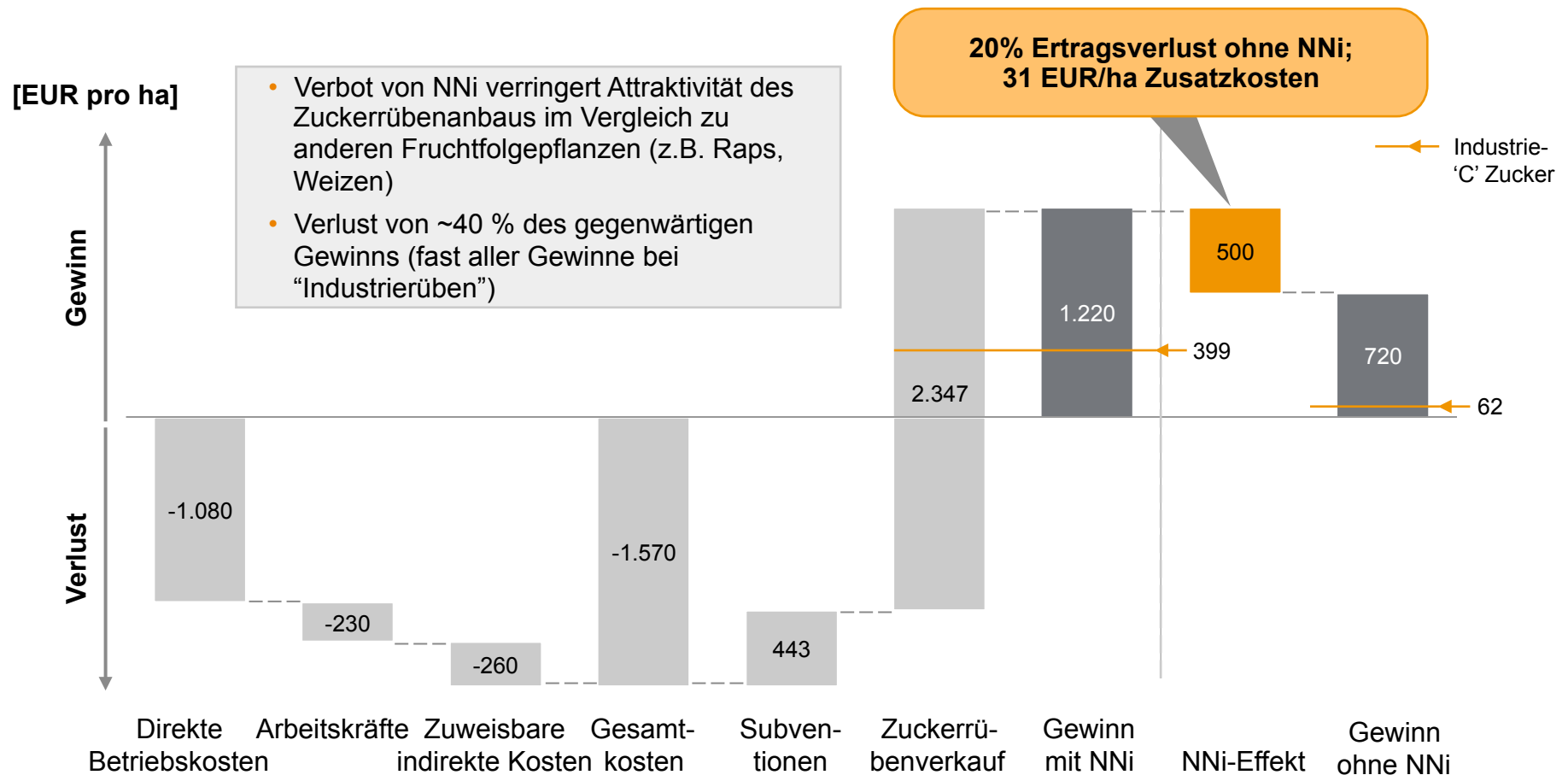


- Seit Einführung von NNI deutliche Abnahme des Auftretens von spezifischen Krankheiten
- Mögliche Umkehr dieser Entwicklung bei Verlust der NNI-Technologie



Quelle: eigene Analyse nach Interviews mit dem *Institut für Zuckerrübenforschung*, Göttingen, und ITB, Frankreich; "Die Zuckerrübe" (1982)

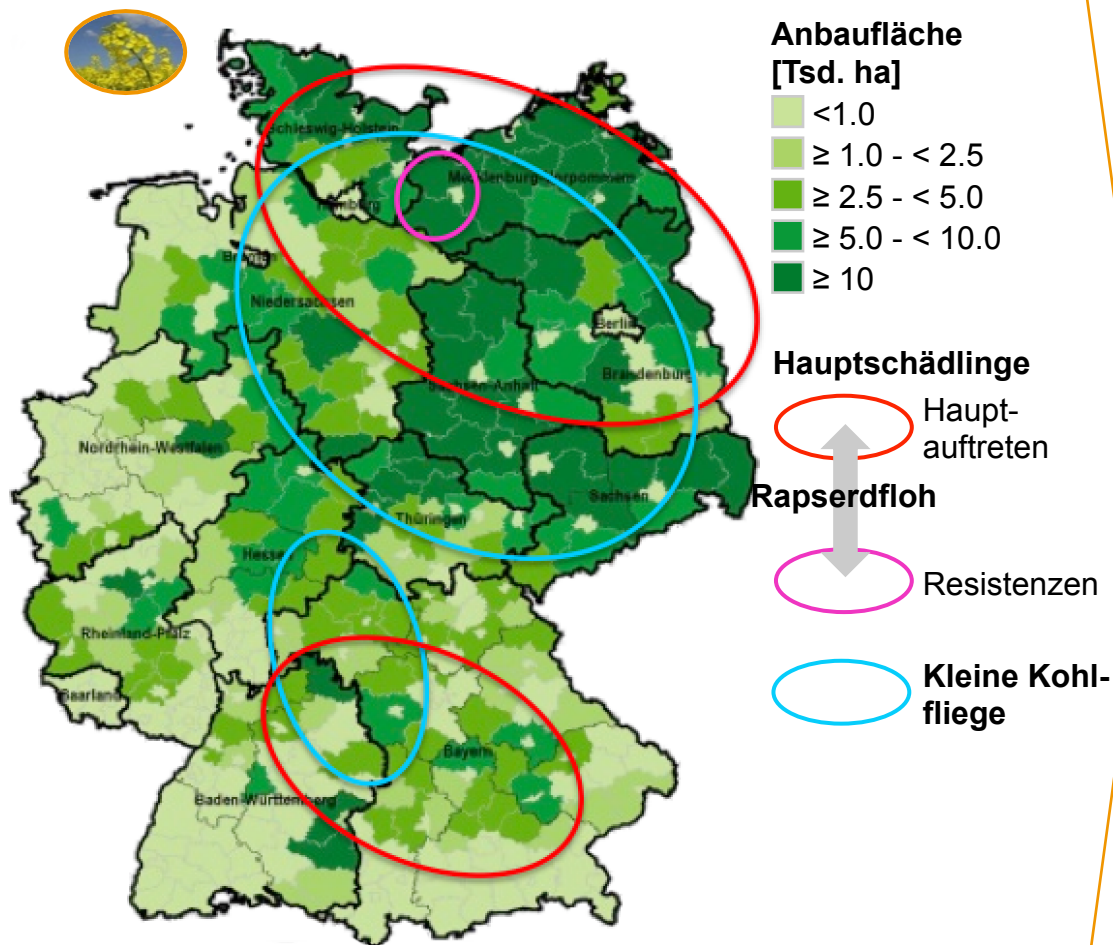
Gewinnrückgang bei Zuckerrübenenerzeugern von bis zu 40 % bei Verlust von NNI – Beispiel: Deutschland



Quelle: eigene Analyse nach Akteursinterviews



Rapserzeuger in Deutschland vertrauen auf NNi bei der Bekämpfung von Hauptschädlingen



Fakten ...

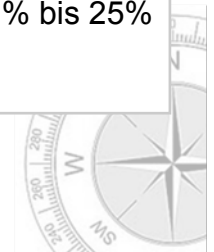
- Kleine Kohlfliege (*Delia radicum*) nur mit NNi¹ zu bekämpfen
- Rapserdfloh (*Psylliodes chrysocephala*): früher Befall mit NNi kontrollierbar („4-leaf stage“); Resistenzen gegen Spraybehandlungen im Entstehen
- In Feldversuchen: NNi-behandelte Flächen zeigen unter Befall keine Ertragsverluste
- Saatgutbeizung wird nur in zertifizierten Anlagen mit geschultem Personal durchgeführt

Verlust von NNi ...

- Im Wesentlichen keine anderen Schutzmittel verfügbar
- Auftreten von Schädlingen schwer vorherzusagen; Prophylaxe durch NNi ist momentan der beste Schutz
- Ohne NNi Ertragsverluste von 10% bis 25% bei Schädlingsbefall möglich

1) Keine Registrierung für andere Wirkstoffe

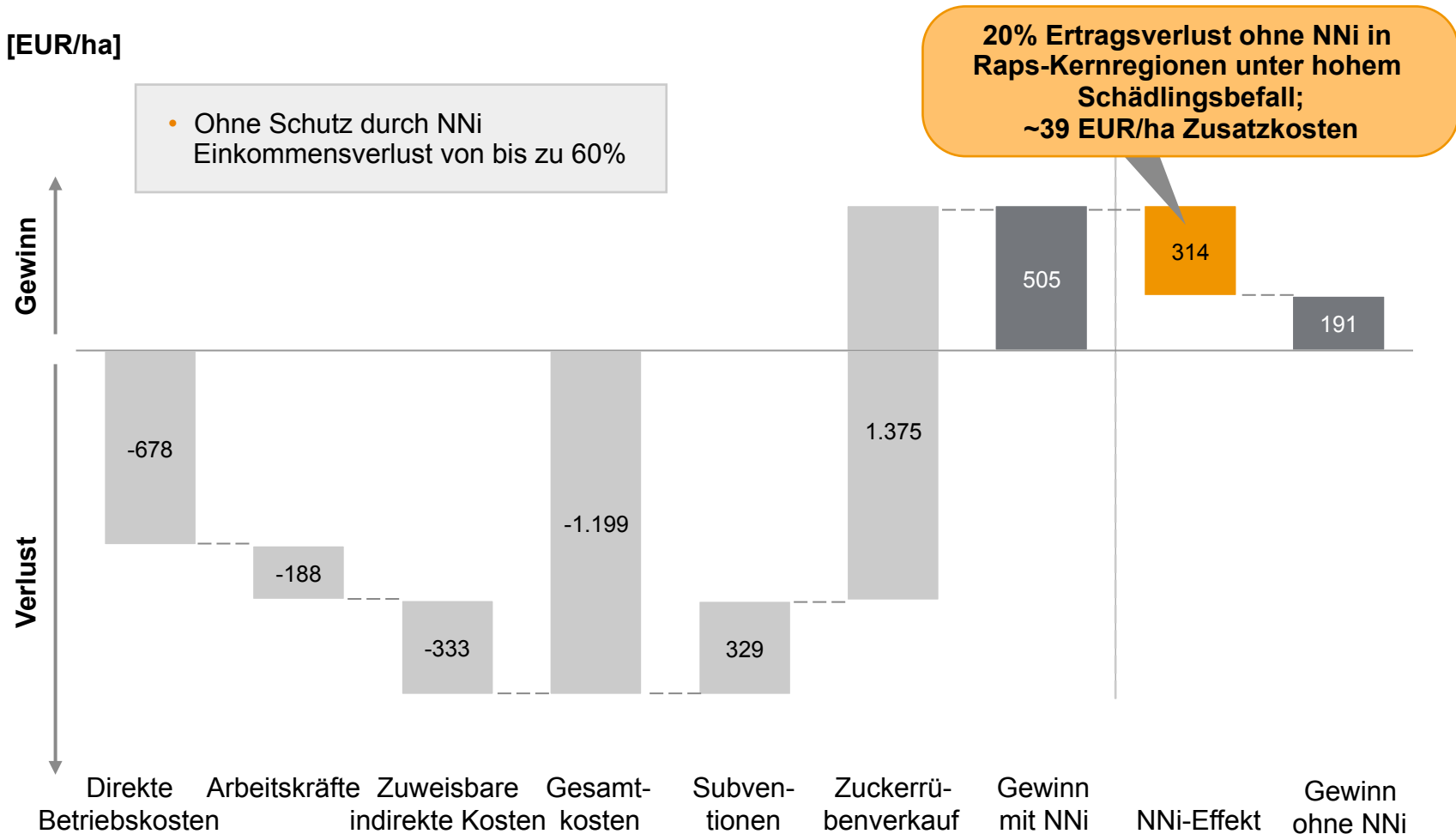
Quelle: eigene Analyse basierend auf Rapool-Ring, Stakeholderinterviews, NPZ



Gewinnrückgang bei Rapserzeugern von bis zu 60 % bei Verlust von NNi – Beispiel: Deutschland¹⁾



[EUR/ha]



1) Basierend auf Beispiel eines Erzeugers aus Mecklenburg-Vorpommern

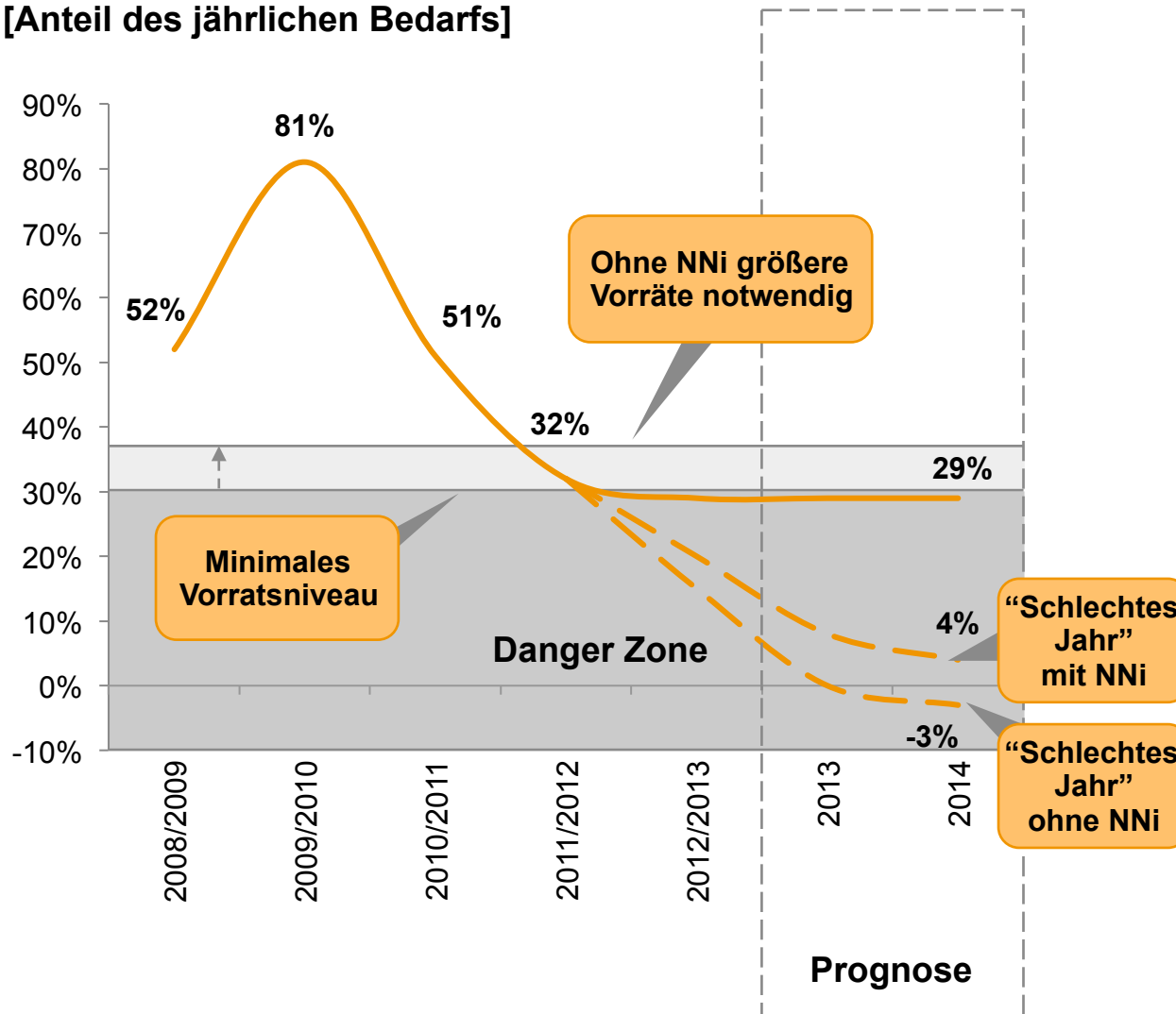
Quelle: eigene Analyse basierend auf Noleppa et al. (2012), BMELV, 2011, Rapool-Ring, 2012, NPV, und Stakeholderinterviews



Vorräte von Maissaatgut ohne NNI in “schlechten” Jahren zu gering für den Bedarf in der EU

Vorratsniveau
[Anteil des jährlichen Bedarfs]

Beispiel: Mais












- Bestandsniveau von 30 % als minimale Reserve für potentiell schlechte Jahre angesehen
- Nichteinsatz von NNI erfordert Erhöhung der Reserve um ~8 %
- Prognose für 2013/2014: Bestände von ~29 % (unter der Annahme, dass die Bedingungen ähnlich sind wie in 2012/2013)
- Möglicher Bestandsrückgang auf minus 3 % ohne NNI im Falle eines besonders schlechten Jahres



Quelle: eigene Analyse nach UFS (2012) und Informationen von FNPSMS

Auswirkung auf Erzeugergewinne

Feldfrucht	Ausgangslage	Beispiel	Auswirkung auf Erzeuger bei Verlust der NNI
• Zuckerrüben	• Hoher Schädlingsdruck	• Deutschland 	• bis zu 40 % Gewinnverlust
• Zuckerrüben	• Ökologische Produktion	• Deutschland 	• bis zu 35 % Gewinnverlust
• Raps	• Hoher Schädlingsdruck	• Deutschland 	• mehr als 60 % Gewinnverlust
• Mais	• Innovationstreiber	• Rumänien 	• Verlust der Rentabilität
• Mais	• Hoher Schädlingsdruck	• Frankreich 	• Verlust der Rentabilität
• Mais	• Mittlerer Schädlingsdruck	• Italien 	• bis zu 20 % Gewinnverlust
• Weizen	• Komplexe Arbeitsabläufe	• GB 	• Rentabilitätsverlust
• Sonnenblumen	• Innovationspotential	• Spanien 	• 50 Mio. EUR regionaler Gewinnentgang
• Schweine	• Genossenschaft	• Frankreich 	• Rentabilitätsgefährdung



Zusammenfassung und Empfehlung der Autoren



- Neonicotinoide sind eine Schlüsseltechnologie und oft nicht ersetzbar
- Ein potenzielles Verbot oder die Nichtanwendung von Neonicotinoiden hätte gravierende wirtschaftliche Auswirkungen
- Ein Verlust von 17 Mrd. EUR in 5 Jahren und der Abbau von 50.000 Arbeitsplätzen in der EU wäre möglich und negative Einkommensauswirkungen für mehr als 1 Mio. Menschen
- Signifikanter Rückgang der Nahrungsmittelproduktion (der für viele Mio. Menschen ausreichen würde)
- Deutliche Änderung der EU-Agraraußenhandelsbilanz
- Substantielle Umweltauswirkungen durch zusätzliche massive Landnutzungsänderungen und CO₂-Emissionen bei Verlust der Technologie
- Beträchtlicher Gewinnverlust oder kompletter Rentabilitätsverlust bei einigen Hauptfruchtarten für landwirtschaftliche Erzeuger unter hohem Schädlingsdruck
- Signifikante Risiken und deutliche Verringerung der Wettbewerbsfähigkeit für landwirtschaftliche Betriebe und einzelne Industrien
- **Empfehlung der Autoren:**
Die aufgezeigten Fakten sollten bei gesetzgebenden Entscheidungen zu dieser Technologie in jedem Fall gewürdigt und berücksichtigt werden!

