

Saisonberichte und Stand der Kupferminimierungsbemühungen – Weinbau, Obstbau, Kartoffelbau, Gemüsebau

Sonja Kanthak¹, Jutta Kienzle², Wolfgang Patzwahl³

¹ECOVIN, ²FÖKO e.V., ³Naturland Fachberatung Wein- und Obstbau
s.kanthak@ecovin.de, jutta@jutta-kienzle.de, wolfgang@patzwahl.de

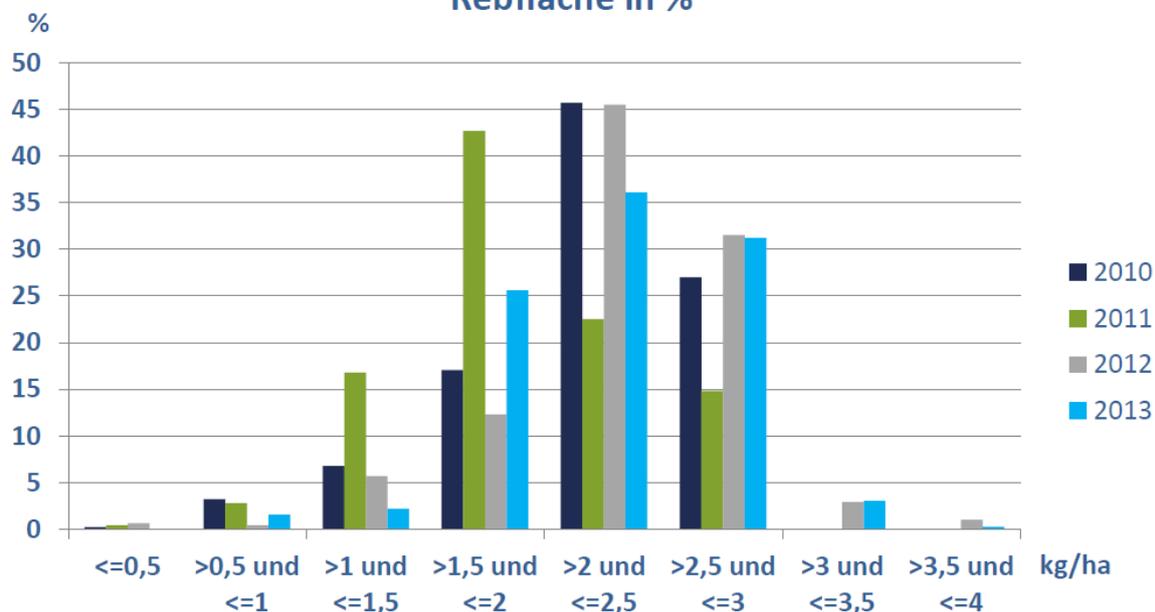
Weinbau: Datenbasis

	2010	2011	2012	2013 (vorläufig)
Gesamtfläche in Deutschland*	ca. 5.350 ha	ca. 6.900 ha	ca. 7.400 ha	k. A.
davon im Monitoring erfasst	1894	2260	2408	1230
Prozentualer Anteil an der Gesamtfläche	35 %	33 %	33%	k. A.
Behandelte Rebfläche in ha	1822	2074	2147	1215

Kupferaufwandmengen

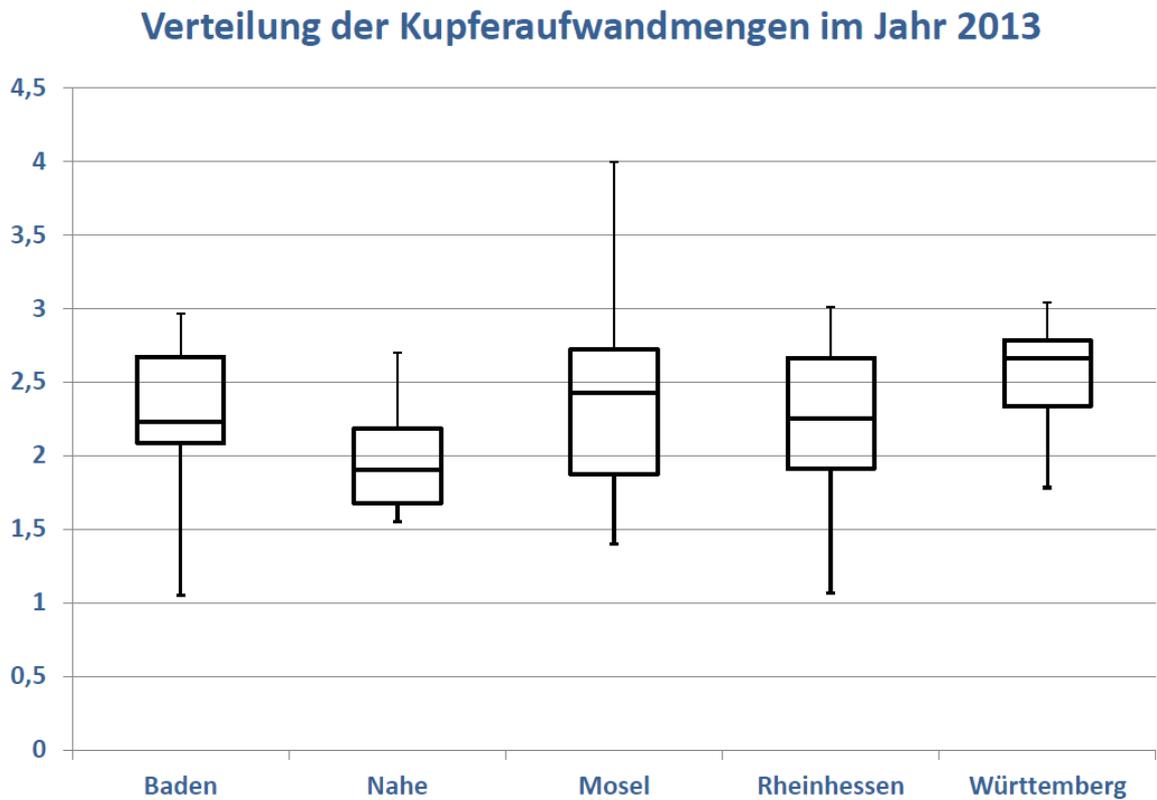
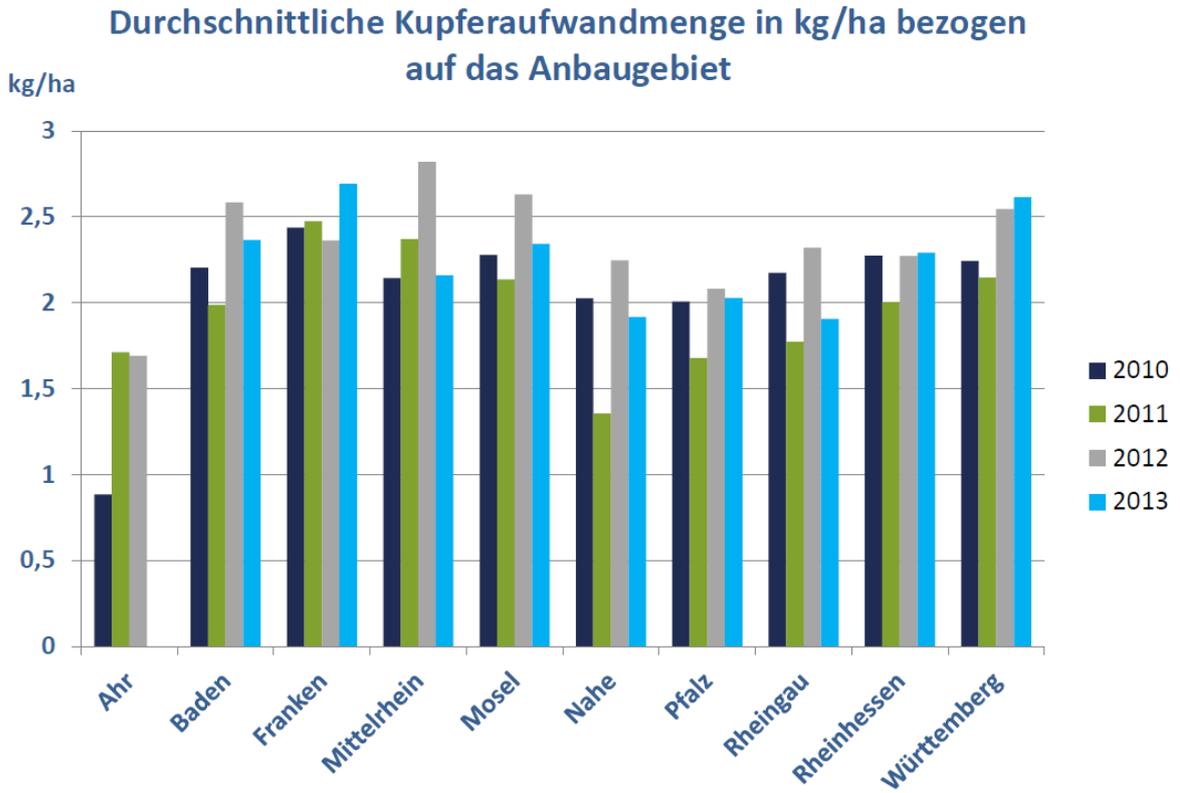
	2010	2011	2012	2013
Durchschnittsmenge Cu in kg/ha bezogen auf die behandelte Rebfläche	2,23	1,98	2,34	2,26

Kupferaufwandmengen in Bezug auf die behandelte Rebfläche in %



Anzahl der ausgewerteten Weingüter bezogen auf das Anbaugebiet

Anbaugebiet	2010	2011	2012	2013
Ahr	2	2	1	1
Baden	46	51	54	42
Franken	9	9	8	2
Mittelrhein	3	3	3	1
Mosel	42	36	31	33
Nahe	8	8	8	8
Pfalz	16	15	15	10
Rheingau	8	8	10	6
Rheinhessen	43	43	41	35
Württemberg	12	15	15	8
Summe	189	190	186	146



Welche Maßnahmen haben erfolgreich zur Kupferreduzierung beigetragen?

- Prognose-Systeme
- Beratung und Informationsangebote (Newsletter, Ökoportal...)
- Wissens- und Technologietransfer im Rahmen von Beratertagungen, Begehungsrunden, Fortbildungsveranstaltungen
- Pilzwiderstandsfähige Rebsorten (PIWI)
- Pflanzenstärkungsmittel auf Tonerde- sowie Phosphonatbasis
- neue Kupferformulierungen: Cuprozin progress, Funguran progress (Kupferhydroxid)

Ausblick:

- erhöhter Infektionsdruck und neue Herausforderungen
- in vielen Projekten wurden verschiedene Alternativen zum Kupfer getestet → Aber! bis auf die sauren Tonerden und Kaliumphosphonat → keine wirksamen Ergänzungen der Pflanzenschutzstrategie → ohne Pflanzenstärkungsmittel auf Basis von Kaliumphosphonat fehlt ein wichtiger Baustein!

Notwendige Maßnahmen:

- Klärung der Zulassungssituation der Pflanzenstärkungsmittel
- Optimierung der Anwendung von Kupfer und weitere Anpassung der Pflanzenschutzstrategien (Alternativen, Synergisten)
- PIWI Züchtung und Züchtungsforschung, Markteinführung

Obstbau: Datenbasis

Öko-Tafel-Äpfel	2010	2011	2012
Gesamtfläche in Deutschland*	ca. 3.000 ha	ca. 3.300 ha	ca. 3.500 ha
davon im Monitoring erfasst	1.038 ha	1.517 ha	1.617 ha**
Prozentualer Anteil an der Gesamtfläche	34,6 %	46,0 %**	50 %
Prozentualer Anteil der erfassten Fläche, die mit Kupfer behandelt wurde	90,7 %	69,6 %**	Nur die mit Kupferbehandelte Fläche wird beim Monitoringanteil berücksichtigt
Öko-Steinobst	2010	2011	2012
Gesamtfläche in Deutschland*	ca. 400 ha	ca. 400 ha	ca. 400 ha
davon im Monitoring erfasst	42,3 ha	119,1 ha	121,3 ha
Prozentualer Anteil an der Gesamtfläche	ca. 10 %	ca. 30 %	ca. 30 %
Prozentualer Anteil der erfassten Fläche, die mit Kupfer behandelt wurde	59 %	42,4 %	Nur die mit Kupferbehandelte Fläche wird beim Monitoringanteil berücksichtigt

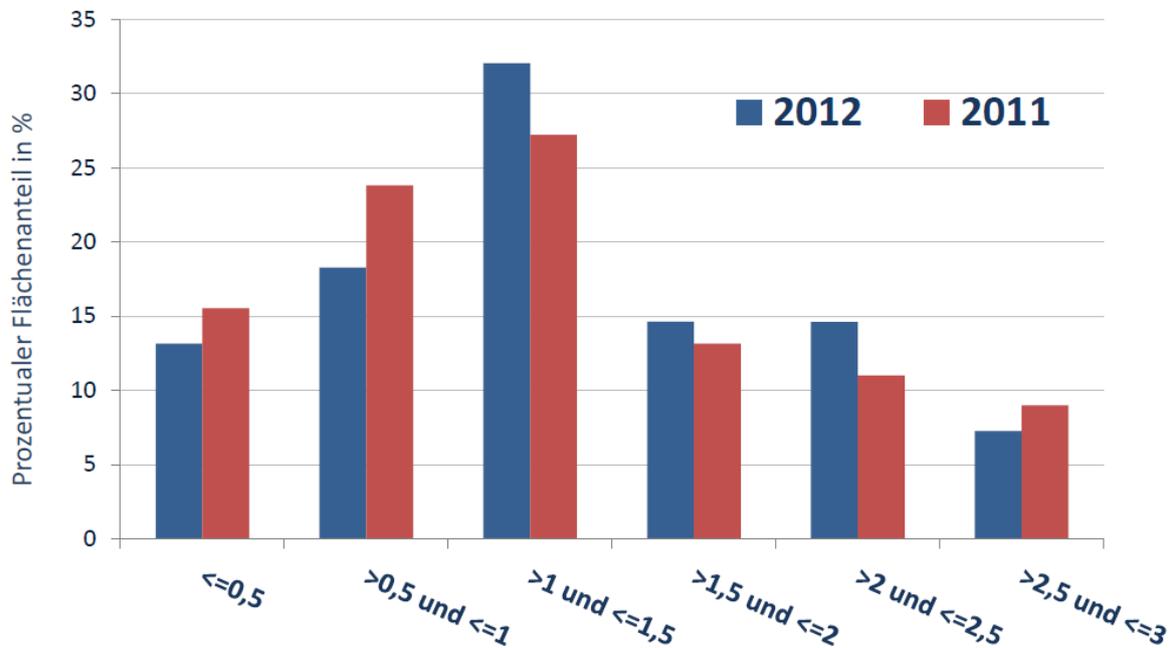
* Fast der gesamte Tafelobstbereich ist über die Öko-Verbände organisiert. Die Zahl der EU-Betriebe ist nicht relevant, bei der Flächenangabe aber grundsätzlich berücksichtigt.

** Es steht zu vermuten, dass hier versehentlich einige grössere Wirtschaftsobjekte mit erfasst wurden. Für Tafelobst ist daher eine ähnliche Fläche wie 2010, eine realistische Grösse. Dasselbe gilt für die Anteile der Fläche, die mit Kupfer behandelt wurden. Aus diesen Daten kann keine Zunahme der unbehandelten Fläche abgeleitet werden.

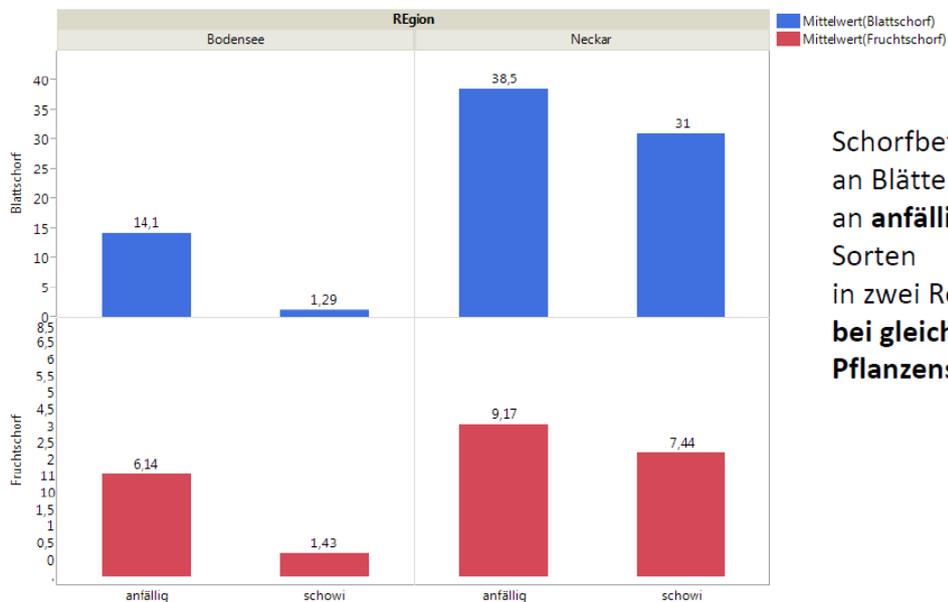
Obstbau Kupferaufwandmengen auf der behandelten Fläche in den Jahren 2010 bis 2012

Kultur	2010		2011		2012	
	Fläche in ha	Ø Cu kg/ha	Fläche in ha	Ø Cu kg/ha	Fläche in ha	Ø Cu kg/ha
Tafelapfel	1.038,0	1,59	1.055,8	1,3	1.617,5	1,31
Birne	28,5	1,49	36,6	1,1	51,5	1,26
Pfirsich	0,1	2,21	1,2	1,9	1,2	2,0
Steinobst	42,3	1,28	69,0	0,94	119,3	0,99

Flächenanteile der aufgewendeten Cu-Aufwandmengen pro ha in 0,5 kg Schritten bei Tafelapfel in den Jahren 2011 und 2012



Schorf und Schowi-Sorten in der Region Süd: Aktueller Stand



Schorfbefall
an Blättern und Früchten
an **anfälligen** und **Schowi**-
Sorten
in zwei Regionen
bei gleichem
Pflanzenschutzregime

Sorteneffekt: Einfluß der genetische Disposition auf den Verlauf des Vf-Durchbruchs
Vf-Sorte ist nicht gleich Vf-Sorte!!

Pilzeffekt: Einfluß von regional vorherrschendem Inokulum
Schorf ist nicht gleich Schorf!!

Stand zur Erreichung des kurzfristigen Ziels

Abstimmungsergebnis im Arbeitsnetz der Föko (Stimmungsbild)

Wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, kann das kurzfristige Ziel, die Kupferaufwandmenge auf 12,5 kg in 5 Jahren zu beschränken, erreicht werden

Voraussetzungen

Lückenlose Verfügbarkeit von

- Curatio = Schwefelkalk
- Mycosin
- Vitisan
- Weitere seither gelistete Pflanzenstärkungsmittel
- Zulassungen für neue Kupferpräparate auch für Stein- und Beerenobst

Planungssicherheit momentan nicht erfüllt

Wichtigster derzeitiger Forschungsbedarf

- Erarbeitung von regional angepassten Kombinationsstrategien aus direkten und indirekten Maßnahmen zur Regulierung von Pilzkrankheiten im Kernobst (Optimierung von Kombinationsstrategien und Einzelmaßnahmen, Klärung der anfallende Detailfragen)
Besonderer Schwerpunkt hier auf Strategien für die Schowi-Sorten
- Kupferminimierung bei der Regulierung von Pilzkrankheiten im Steinobst
Aufbauend auf derzeit laufende Versuche in Baden Württemberg
- Schaffung eines ökologischen Züchtungsprogramms in Anknüpfung bestehender partizipativer Züchtungsinitiativen (ApfelGut; AN der FÖKO) in Kooperation mit Züchtungsinstitutionen und Sortenprüfern mit dem Ziel, die Entwicklung und Einführung robuster Apfelsorten für den ökologischen Obstbau zu etablieren
- Sensibilisierung der gesamten Produktions- und Stakeholderkette für die Gefahr einer langfristigen genetischen Verarmung unserer Obstsorten
- Entwicklung von Sortenstrategien mit dem Ziel von schlagkräftigen Markteinführung vielversprechender Sorten

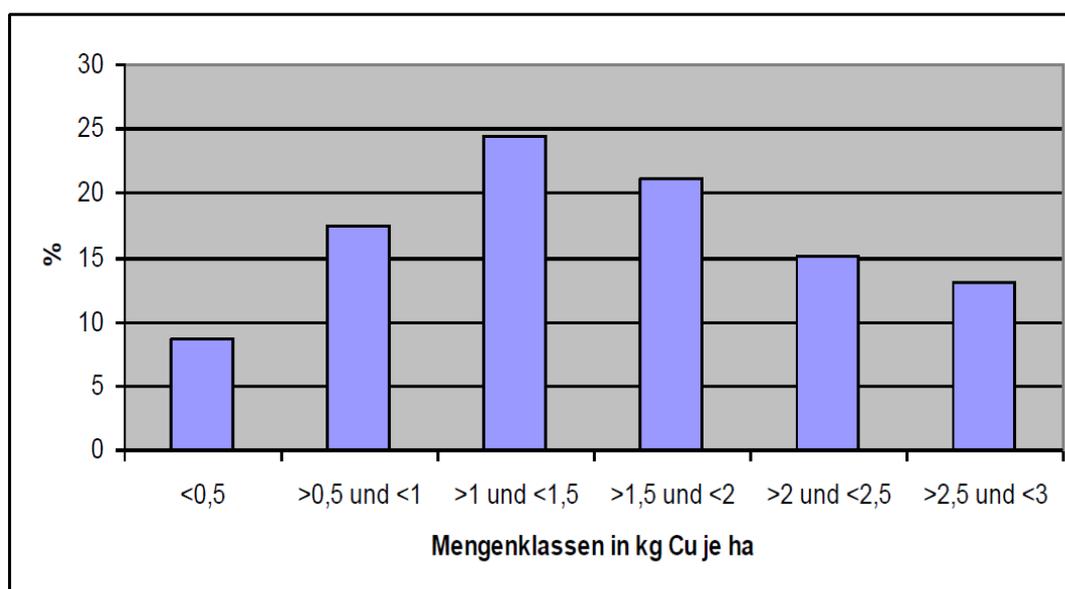
Kartoffelbau: Datenbasis

Öko-Kartoffeln	2010	2011	2012
Gesamtfläche in Deutschland	ca. 8.200 ha	ca. 8.300 ha	ca. 8.000ha
davon im Monitoring erfasst und mit Kupfer behandelt	1.633 ha	1.928 ha	1.330 ha

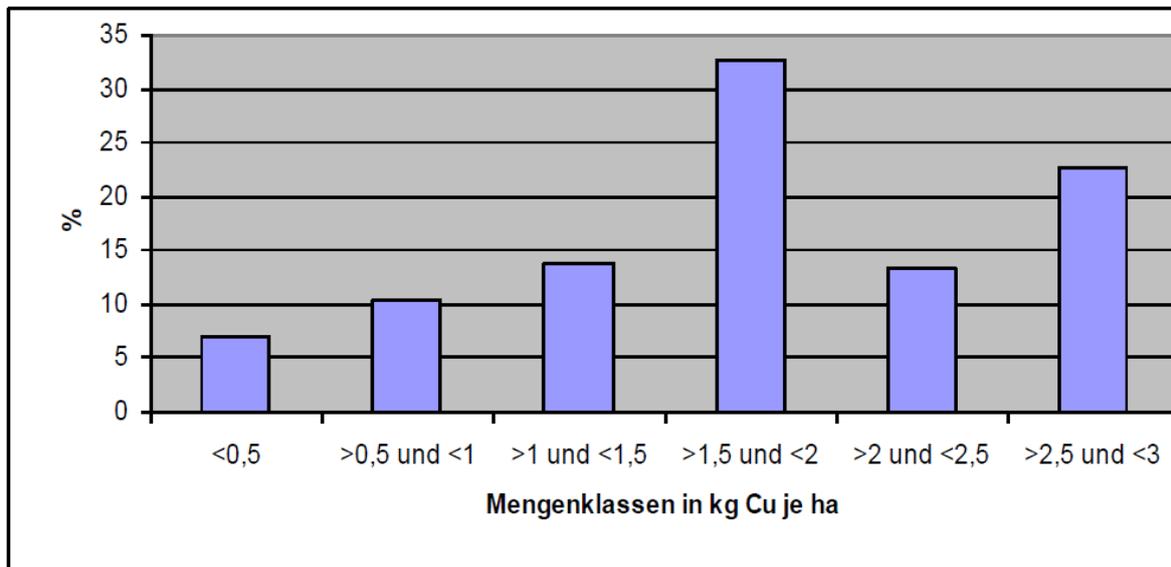
Kupferaufwandmengen 2010-2013

Kultur	Ø Cu in kg/ha auf behandelten Flächen	Ausgewertete mit Cu behandelte Fläche in ha	Jahr
Öko-Kartoffeln	1,36	1.633	2010
Öko-Kartoffeln	1,60	1.928	2011
Öko-Kartoffeln	1,87	1.330	2012

Flächenanteile der aufgewendeten Cu-Aufwandmengen pro ha in 0,5 kg Schritten Ökokartoffeln in 2011



Flächenanteile der aufgewendeten Cu-Aufwandmengen pro ha in 0,5 kg Schritten Ökokartoffeln in 2012



1. Erreichung der Ziele im Rahmen der Cu-Strategie (Kartoffeln)

- Cu ist im ökol. Kartoffelbau derzeit grundsätzlich unverzichtbar
- Eine Reduktion auf 2,5 kg/ha/Jahr über 5 Jahren erscheint für den Kartoffelbau möglich
- eine flexible Auslegung dieser Regel innerhalb eines Zeitraums wäre wünschenswert

2. Arbeits- und Forschungsbedarf

- Sortenzüchtung – resistente oder tolerante Sorten notwendig (z.Z erfolgt die im Projekt Phytophthoraresistenz, LfL, Kellermann)
- Versuche zur Tröpfchenbewässerung für die Verbesserung des Bestandsklimas
- Forschung zum verminderten Kupfereinsatz bzw. zu Alternativen (Projekt von TU München u.a., Nechwatal, Grabendorfer, Copper-free-Projekt)
- Weiterentwicklung von praxistauglichen speziellen Prognosemodellen (Öko-Simphyt)

Öko-Gemüsebau

Ökogemüse	2010	2011	2012
Gesamtfläche in Deutschland*	ca. 11.000 ha	ca. 11.300 ha	ca. 10.574 ha
davon im Monitoring erfasst**	86 ha	3019 ha	2559 ha
Prozentualer Anteil an der Gesamtfläche	7,8 %	26,7 %	24,2%
Prozentualer Anteil der erfassten Fläche, die mit Kupfer behandelt wurde	57 %	2,8%**	3,9%**

Öko-Heil- und Gewürzpflanzen	2010	2011	2012
Gesamtfläche in Deutschland	ca. 800 ha	ca. 780 ha	---
davon im Monitoring erfasst	0,0 ha	0,0 ha	---
Prozentualer Anteil an der Gesamtfläche	---	---	---
Prozentualer Anteil der erfassten Fläche, die mit Kupfer behandelt wurde	---	---	---

* Im ökol. Gemüsebau gibt es grundsätzlich einen nicht unerheblichen Flächenanteil, der nach Kriterien der EU-Ökoverordnung bewirtschaftet wird und hier nicht erfasst wurde.

** Daten von Bioland und Naturland. Keine Daten von Demeter da keine Cu-Anwendung.

Kupferaufwandmengen 2010

Kultur	Ø Cu in kg/ha auf behandelten Flächen	Ausgewertete mit Cu behandelte Fläche in ha	Prozentualer Anteil mit Cu behandelte Flächen an der Gesamtfläche in %
Sellerie	2,32	19,8	65,5
Kürbis	1,80	2,53	22,0
Gurken	1,43	26,7	60,7

Kupferaufwandmengen 2011

Kultur	Ø Cu in kg/ha auf behandelten Flächen	Ausgewertete mit Cu behandelte Fläche in ha	Prozentualer Anteil mit Cu behandelte Flächen an der Gesamtfläche in %
Sellerie	1,1	10,3	34,6
Kürbis	2,1	2,9	0,93
Fenchel	0,9	3,4	5,7
Lauch	3,0	3,0	100
Spargel	2,0	63,7	29,7
Gwh-Kulturen	1,4	98,3	1,1
Gemüse sonstige*	1,8	0,6	0,04

* Freilandgemüsekulturen in kleinen Sätzen

Kupferaufwandmengen 2012

Kultur	Ø Cu in kg/ha auf behandelten Flächen	Ausgewertete mit Cu behandelte Fläche in ha	Prozentualer Anteil mit Cu behandelte Flächen an der Gesamtfläche in %
Sellerie	0,85	5,3	20,0
Kürbis	1,4	13	2,7
Spargel	1,2	64,3	28,1
Gemüse sonstige*	1,1	18,3	1,05%
Gwh-Kulturen	1,3	3,8	5,6
Blumen/Zierpfl.	0,1	0,8	5,1

* Freilandgemüsekulturen in kleinen Sätzen

1. Erreichung der Ziele im Rahmen der Cu-Strategie (Gemüse)

- Datenbasis hat sich im Projektzeitraum (2010 - 2012) kontinuierlich verbessert
- Cu ist im ökol. Gemüsebau derzeit grundsätzlich unverzichtbar
- Eine Reduktion auf 2,5 kg/ha/Jahr über 5 Jahren erscheint für den Gemüsebau möglich
- eine flexible Auslegung dieser Regel innerhalb eines Zeitraums wäre wünschenswert
→ Bedarf je nach Kultur, Jahr und Witterung (Risikominimierung)

2. Arbeits- und Forschungsbedarf

- Sortenzüchtung – mehr resistente oder tolerante Sorten notwendig
- bei zu erwartenden neuen Indikationen sind Wirksamkeitsversuche erforderlich
- Anbauverfahren – Entwicklung, Prüfung neuer Anbaumethoden (z.B. Pflanzverfahren zur Verfrühung bei Zwiebeln)
- Optimierung Kulturführung und Bewässerung – Weiterentwicklung + Versuche zur Unkrautregulierung sowie Tröpfchenbewässerung zur Verbesserung des Bestandsklimas
- Entwicklung Cu-reduzierende Technik zum Ausbringen von Cu-Mitteln
- Entwicklung von praxistauglichen speziellen Prognosemodellen (analog Öko-Simphyt)