



Häufig gestellte Frage zur Abgrenzung von gefährdeten Gebieten nach Düngeverordnung (DüV)

Nitratbelastungen

1. Ist Nitrat im Trinkwasser gesundheitsschädlich?

Vom Nitrat selbst geht nur eine sehr geringe unmittelbare Gesundheitsgefährdung für den erwachsenen Menschen aus. Unter bestimmten Umständen kann Nitrat jedoch teilweise zu gesundheitsschädlichem Nitrit umgewandelt werden. Bei Säuglingen kann Nitrit zu Sauerstoffmangel in lebenswichtigen Organen führen („Blausucht“). Bei Erwachsenen kann Nitrit im Magen sogenannte „Nitrosamine“ bilden. Nitrosamine können Krebs erzeugen. Mit der Einhaltung des Nitrat-Grenzwertes im Trinkwasser ist gewährleistet, dass der tägliche Verzehr des Trinkwassers keine gesundheitsschädlichen Auswirkungen hervorrufen kann.

2. Gibt es in Deutschland ein Nitratproblem?

Ja. In Deutschland sind die Nitratgehalte im Grundwasser zu hoch. An vielen Orten wird es zunehmend Probleme geben die Trinkwasserversorgung sicher zu stellen, da Leitungswasser maximal einen Nitratgehalt von nur 50 Milligramm pro Liter aufweisen darf.

Die deutsche Landwirtschaft hat einen jährlichen Stickstoffüberschuss von etwa 100 kg pro Hektar.

3. Wo sind in Rheinland-Pfalz die Belastungen am höchsten?

Die höchsten Nitratgehalte des oberflächennahen Grundwassers werden mit 200 bis 350 mg/l an Messstellen in den Gemüseanbaugebieten um Frankenthal und Ludwigshafen gemessen. Ebenfalls deutlich erhöhte Nitratwerte sind in den Wein- und Obstbaugebieten am Haardtrand bzw. in der Rheinhessischen Rheinniederung festzustellen. Das rheinhessische Plateau, die südliche Vorderpfalz, das untere Nahetal und das Moseltal, Teile des Bitburger Landes, das Pellener Feld und das Maifeld westlich von Koblenz sowie das Neuwieder Becken bilden weitere Schwerpunkte der Nitratbelastungen, wenngleich in diesen Gebieten das Nitrat bei Weitem nicht die Spitzenwerte wie im Gemüseanbau erreicht.

4. Entspannt sich die Lage in Rheinland-Pfalz?

Die Entwicklung der Nitratbelastung des oberflächennahen Grundwassers zeigt in der Fläche bislang keine signifikante Tendenz. Neben lokal fallenden Werten sind auch steigende Konzentrationen festzustellen. Im Allgemeinen überwiegen an den Messstellen jedoch gleichbleibende Belastungen.

5. Ist unser Trinkwasser in unzulässiger Weise belastet?

Nein. Wenn im Rohwasser (Wasser, das zu Trinkwasser aufbereitet werden soll) die Belastung zu hoch ist, ergreifen die Wasserwerke Maßnahmen, um dennoch belastungsärmeres Wasser ins Netz einzuspeisen. Derartige Maßnahmen sind die Vermischung mit unbelastetem Wasser, der Bau von Tiefbrunnen oder der sehr teure Bau von technischen Anlagen zur Nitratentfernung. Das müssen die Gebührenzahler bezahlen.

6. Was sind die Ursachen für die Nitratbelastung?

Die Pflanzen nehmen Nitrat bei ihrem Wachstum auf. Probleme gibt es dort, wo mehr Mineraldünger oder Gülle auf die Fläche kommt, als von den Kulturpflanzen verwertet werden kann. Dann wird das Nitrat in den Untergrund ausgewaschen und gelangt ins Grundwasser.

7. Ist die Landwirtschaft wirklich verantwortlich für die Belastung der Wasserkörper?

Das meiste Nitrat im Grundwasser kommt ganz eindeutig aus der Landwirtschaft. Das belegt zum Beispiel das Umweltbundesamt in seinem Forschungsprojekt „Reaktive Stickstoffflüsse in Deutschland 2010-2014“. Demnach kommen 88 % des Nitrats im Grundwasser von Landwirtschaftsflächen. Außerdem haben Messstellen im Einzugsbereich von Ackerland bedeutend höhere Nitratkonzentrationen im Grundwasser als Messstellen, deren Einzugsgebiet vorwiegend durch Wälder geprägt ist. Unter Wald wird der Schwellenwert nur bei 2 % der Messstellen überschritten. An Messstellen, in deren Einzugsgebiet Grünland oder Siedlungen dominieren beträgt dieser Anteil 8 % bzw. 6 %. In Regionen, in denen vorwiegend Ackerflächen oder Sonderkulturen sind, wird der Schwellenwert bei 33 % der Messstellen überschritten. Kein Grundwasserkörper ist aufgrund einer anderen Quelle als der Landwirtschaft in einem schlechten Zustand. Es gibt zwar regional diffuse Belastungen aus undichten Kanälen. Diese Einträge sind allerdings örtlich begrenzt und fallen nicht ins Gewicht.

Düngeverordnung (DüV)

8. Wie wird die Düngung geregelt?

Die Regeln einer bedarfsgerechten Düngung und damit die Vermeidung einer Überdüngung werden in der Düngeverordnung geregelt. Die Düngeverordnung (DÜV) wird von der Bundesregierung erlassen. Allerdings hat es die Bundesregierung über Jahrzehnte versäumt, die dringend erforderlichen Verbesserungen für den Wasserschutz vorzunehmen.

9. Warum wurde im Jahr 2017 die DüV novelliert?

Die Europäische Union beanstandet schon seit langem, dass, obwohl in Deutschland eine massive Überdüngung stattfindet und Gewässer anhaltend mit Nitrat belastet werden, die EG-Nitratrictlinie nicht vollständig umgesetzt wird. Aus diesem Grund hat sie die Bundesrepublik Deutschland verklagt. Der Europäische Gerichtshof hat Deutschland verurteilt und festgestellt, dass Deutschland gegen die EG-Nitratrictlinie verstößt, da die Düngung nicht ausreichend geregelt ist. Um Strafzahlungungen zu entgehen, hat die Bundesregierung nach jahrelangen Diskussionen im Jahr 2017 eine neue Düngeverordnung in Kraft gesetzt. Aber auch diese ist nicht ausreichend – aktuell drohen Strafzahlungen in Höhe von 850.000 Euro pro Tag.

10. Warum wurden in §13 DüV strengere Vorschriften für besonders gefährdete Gebiete vorgesehen?

Der Verordnungsgeber wollte nicht alle Landwirte mit schärferen Regeln zur bedarfsgerechten Düngung belasten, sondern hat besonders strenge Vorschriften nur für Gebiete mit höherem Belastungsrisiko vorgesehen.

11. Welche Aufgaben resultierten daraus für die Bundesländer?

Die Bundesländer mussten in der Folge jeweils Landesdüngeverordnungen erlassen, in denen die Abgrenzung der gefährdeten Gebiete vorgenommen und Maßnahmen festgelegt wurden.

12. Warum muss die DüV erneut geändert werden?

Die EU-Kommission vertritt die Auffassung, dass die Verschärfungen in der DüV 2017 nicht ausreichen, um die vom EuGH festgestellten Mängel zu beseitigen. Da die Bundesregierung zu zögerlich mit entsprechenden Nachbesserungen reagierte, hat die EU-Kommission ein Zweitverfahren vor dem EuGH eingeleitet, an dessen Ende würden erhebliche Strafzahlungungen durch Deutschland stehen.

13. Warum besteht ein so großer Zeitdruck, sodass nicht mehr mit allen Beteiligten gesprochen werden kann?

Im Vorfeld der Novellierung der Düngeverordnung in 2017 fand eine umfangreiche, über viele Monate sich erstreckende -Konsultation aller Interessenverbände statt. Die Änderungen zur DÜV haben gezeigt, dass die Bundesregierung eine umfassende Reform der Agrarpolitik nicht angegangen ist. Die EU-Kommission argumentiert, dass andere Mitgliedstaaten längst gehandelt hätten, Deutschland dadurch einen Wettbewerbsvorteil habe, den man nicht mehr länger tolerieren wolle. Die EU-Kommission hat jetzt der Bundesregierung eine sehr enge Frist gesetzt, um die noch bestehenden Defizite bei der Umsetzung der EG-Nitratrictlinie in Deutschland zu beheben. Angesichts der Androhung von Strafzahlungungen muss die Bundesregierung in sehr kurzer Zeit angemessene Änderungen an der DÜV vornehmen, um erneut eine umfassende Konsultation durchführen zu können.

14. Welche Belange hat Rheinland-Pfalz im Jahr 2019 bei der Diskussion um die nochmalige Verschärfung der DüV auf Bundes- und EU-Ebene eingebracht?

Die Bundesregierung hat Ende Januar 2019 – ohne vorherige Rückkopplung mit den Ländern – Eckpunkte für die Verschärfung des Düngerechts an Brüssel übermittelt. Diese Vorschläge (Reduzierung der schlagbezogenen Düngung pauschal um 20 %) hätten zur Folge gehabt, dass gewässerschonend wirtschaftende Betriebe quasi als Kollektivstrafe ihre Düngung noch weiter hätten reduzieren müssen. Dies hätte das ökonomische Ende für viele der vorbildlich arbeitenden Betriebe bedeutet. Rheinland-Pfalz hat Lösungsvorschläge zur Beseitigung dieses Problems unterbreitet und war am Ende damit erfolgreich. Die Einigung sieht vor, dass gewässerschonend wirtschaftende Betriebe, wenn sie weniger als 160 kg Gesamtstickstoff pro Hektar und davon maximal 80 kg synthetischen Stickstoff-Dünger einsetzen von bestimmten Vorschriften in gefährdeten Gebieten entlastet werden.

Grundwasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie

15. Was ist die Aufgabenstellung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Mit der Richtlinie will die Europäische Union in ganz Europa dazu beitragen, dass Oberflächengewässer und Grundwasser wieder in einen guten Zustand gebracht werden. Beim Grundwasser werden mengenmäßige und qualitative Betrachtungen angestellt.

16. Was ist ein Grundwasserkörper?

Zur Umsetzung der WRRL wurden in Rheinland-Pfalz 117 Grundwasserkörper abgegrenzt. Entsprechend einer bundesweit geltenden Arbeitshilfe der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) werden diese Gebiete anhand von hydrogeologischen Grenzen unterteilt. Sie umfassen Gebiete mit einer Größe von 50 bis 500 km². Um auch in kleineren Betrachtungsräumen zuverlässige Aussagen treffen zu können, werden bei vergleichbaren hydrogeologischen Verhältnissen und vergleichbarer Bodennutzung regionale Grundwasserkörpergruppen gebildet.

17. Wie wird der chemische Zustand der Grundwasserkörper bewertet?

Für die einzelnen Grundwasserkörper wurde anhand vorliegender Messwerte von repräsentativen Messstellen (Immissionsdaten) das Risiko einer chemischen Belastung abgeschätzt. Dies ist eine Risikoabschätzung für Grundwasserkörper und keine flächendeckende Darstellung der realen Belastungssituation. Bei einer chemischen Belastung handelt es sich in Rheinland-Pfalz immer um zu hohe Nitratgehalte. 42 unserer Grundwasserkörper befinden sich derzeit in einem schlechten chemischen Zustand.

18. Aufgrund welcher Daten wurde die chemische Qualität der Grundwasserkörper bewertet?

Im Rahmen der Erfassung der Immissionsbelastung werden zunächst die Ergebnisse von landesweit 255 regelmäßig untersuchter WRRL-Messstellen des oberflächennahen Grundwassers ermittelt. Um eine größere Datengrundlage für die Bewertung zu erhalten werden zusätzlich verfügbare Messdaten herangezogen. Insgesamt standen für die Bewertung Messdaten von bis zu 1.600 Grund- und Rohwassermessstellen zur Verfügung.

Für alle Grundwasserkörper sowie im Einzugsgebiet der WRRL-Messstellen wurden die Haupt-Flächennutzungsanteile Ackerland, Grünland, Soner-/Dauerkultur, Siedlung und Wald ermittelt. Die Messnetze in den einzelnen Grundwasserkörpergruppen sind repräsentativ, da das Mittel aller Flächennutzungen und ihrer Einzugsgebiete dem der Gesamtfläche des Grundwasserkörpers bzw. der Grundwasserkörpergruppe entspricht.

19. Aufgrund welcher Kriterien wurden Grundwasserkörper als in „schlechtem chemischen Zustand“ („rote Gebiete“) ausgewiesen?

Grundwasserkörper, in denen keine der untersuchten WRRL-Messstellen eine Qualitätsnorm oder einen nationalen Schwellenwert überschreitet, wurden grundsätzlich als im „guten chemischen Zustand“ bewertet. Demgegenüber erfolgte bei einer Überschreitung der Zielwerte an einer Messstelle eine weitergehende Bewertung. Dabei wurde ein Grundwasserkörper oder eine Grundwasserkörpergruppe als im „schlechten chemischen Zustand“ eingestuft, wenn die Summe der Flächen mit zu hohen Nitratwertengleicher Nutzungsart größer als ein Drittel der Gesamtfläche, mindestens aber 25 km² ist. Standen nicht ausreichend WRRL-Messstellen einer relevanten Hauptflächennutzungsart zur Verfügung, wurden in einem weiteren Schritt auch hilfsweise die Ergebnisse von Messstellen anderer Grund- und Rohwasserüberwachungsprogramme herangezogen.

20. Bedeutet dies, dass der Grundwasserkörper im gesamten Gebiet die gleichen Qualitätseigenschaften aufweist?

Die Methodik beschreibt das Risiko mit dem ein Grundwasserkörper belastet ist. Sie basiert auf repräsentativen Messstellen und weiteren Messdaten. Sie berücksichtigt die Bodennutzung an der Messstelle und im gesamten Grundwasserkörper. Sie erhebt aber nicht den Anspruch, flächendeckend die Emissionsbelastung widerzuspiegeln. Aufgrund einer mangelnder Datenbereitstellung aus dem Agrarsektor aus Gründen des Datenschutzes konnten nicht die realen Nährstoffbilanzüberschüsse in die Bewertung einbezogen werden.

21. Wie repräsentativ ist das WRRL-Messstellennetz

Das Messstellennetz für die WRRL besteht aus 278 Messstellen (davon 255 im oberflächennahen Grundwasser). Dieses Messnetz ist flächenrepräsentativ (überblicksweise Überwachung) angelegt, jedoch verdichtet in den kritischen, zustandsrelevanten Gebieten mit intensiverer landwirtschaftlicher Bodennutzung (operative Überwachung). Im landesweiten Mittel beträgt die Messstellendichte 1/78 km². In landwirtschaftlich intensiver genutzten Gebieten wurde dieses Messnetz auf bis zu 1/28 km² verdichtet.

22. Welche anderen Messstellen gibt es in Rheinland-Pfalz

Zusätzlich zu den repräsentativen WRRL-Messstellen wurden für die Bewertung der Grundwasserkörper weitere 1.362 Grund- und Rohwassermessstellen (also insgesamt mehr als 1.600 Messstellen) ausgewertet.

Eine Teilmenge von 69 Messstellen ist die Basis für die Berichte an die Europäische Umweltagentur (EUA) im Rahmen der jährlichen Berichterstattung nach Nitratrichtlinie. Davon eine Teilmenge von 35 Messstellen bilden das „Teilmessnetz Landwirtschaft“ des EUA-Messnetzes (=EU-Nitratmessnetz).

23. Kann es vorkommen, dass das Rohwasser eines Wasserwerks sehr geringe Werte hat, obwohl der Brunnen in einem „roten Gebiet“ liegt?

Ja. Diese Diskrepanz gibt es vor allem dann, wenn wegen der zu großen Belastung des oberflächennahen Grundwassers der Wasserversorger tiefere Brunnen gebohrt hat und sein Rohwasser aus anderen Grundwasserstockwerken bezieht. Diese Brunnen fördern Wasser, das Jahrzehnte oder bisweilen sogar Jahrtausende alt ist und daher noch keine anthropogene Belastung aufweist. Es muss befürchtet werden, dass die Belastung aus dem oberflächennahen Grundwasser auch nach unten in tiefere Stockwerke eindringt.

24. Welche Zielsetzung verfolgte die Wasserrahmenrichtlinie mit der Bewertung der Grundwasserkörper?

Das Konzept der Grundwasserkörper und deren Bewertung wurde nicht primär für ordnungsrechtliche Ansätze (wie z. B. den Vollzug der DüV) entwickelt. Vielmehr dient die Bewertung als Grundlage für Bewirtschaftungsmaßnahmen nach WRRL. Die Nitratrichtlinie ist integraler Bestandteil der Wasserrahmenrichtlinie und eines der wichtigsten Instrumente mit Maßnahmen zum Schutz der Gewässer vor landwirtschaftlichen Belastungen. Zusätzlich beinhaltet es ein großes Spektrum an ergänzenden Maßnahmen: zum Beispiel Beratung von Landwirten oder die Entwicklung von Förderprogrammen im Zuge des Programms gewässerschonende Landwirtschaft.

25. Wann erfolgt eine Neubewertung der Grundwasserkörper?

Die Bewertung orientiert sich am Zyklus der Aufstellung bzw. Aktualisierung des Bewirtschaftungsplanes und der zugehörigen Maßnahmenprogramme nach WRRL. Die letzte Bewertung 2013 wurde aufgrund von Daten aus den Jahren 2007 bis 2012 vorgenommen, ausgewertet und als Grundlage für den zweiten Bewirtschaftungszyklus 2015-2021 verwendet. Aktuell erfolgt eine Aktualisierung der Bewertung für den dritten Bewirtschaftungsplan 2021-2027.

26. Erfolgt eine Überprüfung der Messstellen?

Ja. Im Zuge der aktuellen Neubewertung für den nächsten Bewirtschaftungsplan werden Anzahl und Standort der Messstellen einer erneuten Überprüfung unterzogen.

Das Umweltministerium will gemeinsam mit der Landwirtschaft Transparenz und Akzeptanz sicherstellen und geht jedem Hinweis auf vermeintliche Fehlerhaftigkeit einer Messstelle nach. Das Umweltministerium ist auch gerne bereit, den Standort jeder Messstelle fachlich zu erläutern. Sofern es konkrete Hinweise auf fehlerhafte Standorte oder Messergebnisse geben sollte, wird das selbstverständlich geprüft und werden erforderlichenfalls Veränderungen vorgenommen.

Gefährdete Gebiete nach Düngeverordnung

27. Wie werden in der Landesdüngeverordnung die gefährdeten Gebiete abgegrenzt?

Die DüV 2017 greift zur Festlegung der gefährdeten Gebiete den Begriff des Wasserkörpers aus der Wasserrahmenrichtlinie auf. Da in Rheinland-Pfalz im Jahr 2019 keine hoch auflösenden Immissionsdaten zur Nitratbelastung im Grundwasser vorliegen, wurde in der Landesdüngeverordnung auf die Zustandsbewertung der Grundwasserkörper nach WRRL zurückgegriffen.

28. Warum wurden beim Erlass der Landesdüngeverordnung Messpunkte mit geringen Nitratgehalten nicht aus den „gefährdeten Gebieten“ herausgenommen (Binnendifferenzierung)?

Die Bewertung der Grundwasserkörper ist eine Risikobetrachtung, beruht auf Immissionsdaten der repräsentativen Messstellen sowie weiteren Beobachtungsdaten und vergleicht diese mit den Flächennutzungsanteilen. Innerhalb dieser Gebiete gibt es im Regelfall auch Orte mit geringer Nitratbelastung. Es steht jedoch derzeit keine Messmethode zur Verfügung, um auf der Grundlage von gemessenen Grundwasserdaten eine rechtssichere, kleinräumige Flächenabgrenzung von stark oder weniger belasteten Gebieten vorzunehmen.

29. Gibt es eine Methodik, um eine solche Binnendifferenzierung vorzunehmen?

Eine Binnendifferenzierung ist dann möglich, wenn zusätzlich zu den Grundwassermesswerten (Immissionsdaten) auch Nährstoffüberschüsse für die einzelnen Schläge (Emissionsdaten) mit betrachtet werden. Mithilfe von digitalen Wasserhaushaltsmodellen können dann flächenbezogene kleinräumige Aussagen über Nährstoffeintragsgebiete erzeugt werden.

Eine solche Binnendifferenzierung wird dann nicht nur eine Konkretisierung der Belastungsgebiete in den „roten Grundwasserkörpern“ vornehmen, sondern auch belastete Bereiche in „grünen Grundwasserkörpern“ ermitteln und den gefährdeten Gebieten zuschlagen.

30. Wird Rheinland-Pfalz diese Methode anwenden?

Ja. Das Land Rheinland-Pfalz hat das Forschungszentrum Jülich mit der Erstellung eines Wasserhaushaltsmodells und das Thünen Institut mit der Erstellung eines Nährstoffmodells beauftragt. Das Land erwartet, dass auf dieser Grundlage eine höher auflösende Abgrenzung gefährdeter Gebiete vorgenommen werden kann.

31. Wann liegen die Ergebnisse vor?

Abhängig vom Fortschritt der Erstellung des Nährstoffmodells könnten Ergebnisse der Nährstoffmodellierung im Jahr 2020 vorliegen.

Weitere Aktivitäten des Landes Rheinland-Pfalz

32. Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“

Wegen der Bundeszuständigkeit hat das Land Rheinland-Pfalz keine Möglichkeit, Landwirten weitere Auflagen für die Düngung zu verordnen, wenn die Wasserbelastung zu hoch ist. Daher setzt das Land ganz auf die Kooperation mit den Flächennutzern. Landwirte werden im Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“ so beraten, dass Nitratauswaschungen verhindert bzw. reduziert werden. Durch Bodenproben wird der Nährstoffgehalt im Boden ermittelt und der genaue Düngebedarf berechnet. Durch Untersaaten, Zwischenfrüchte und Winterbegrünungen wird über Winter der Stickstoff in den Pflanzen festgelegt. Das Programm wird mit Mitteln des MUEEF finanziert.

33. Wasserschutzmaßnahmen finanziell ausgleichen

Für Ertragseinbußen bei Maßnahmen zum Wasserschutz erhalten die Landwirte Geldzahlungen. Dazu werden landwirtschaftliche Förderprogramme in die besonders betroffenen Gebiete gelenkt und Entschädigungen durch die Wasserwerke gezahlt. Die Wasserwerke können die Kosten zu 50 Prozent mit den zu zahlenden Wasserentnahmeentgelten verrechnen und erhalten in Problemgebieten noch zusätzliche Förderungen vom Land.

34. Ökolandbau fördern

Der Ökolandbau trägt durch flächengebundene Tierhaltung und dadurch begrenzter Stickstoff-Düngung in herausragender Weise zur Verringerung der Nitratbelastung bei. Das Thünen-Institut (2019) schreibt: „Die ökologische Landwirtschaft zeigt ein hohes Potenzial zum Schutz von Grund- und Oberflächenwasser. In den ausgewerteten Untersuchungen verminderte eine ökologische Bewirtschaftung die Stickstoffausträge im Mittel um 28 %.“ Beim Ökolandbau wird auf mineralischen Stickstoffdünger und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel verzichtet. Die Ausbringung von Stallmist, Gülle oder Kompost ist im Ökolandbau auf 170 kg Stickstoff pro Hektar begrenzt. Im Unterschied zu Gülle sind im Stallmist und dem Kompost die Nährstoffe fester gebunden. Der organisch gebundene Stickstoff wird nur langsam – so wie es die Pflanzen benötigen - freigesetzt. Die Landesregierung fördert die ökologische Landwirtschaft mit rund 11 Millionen Euro im Jahr.

35. Wassercent: Finanzgrundlage für Gewässerschutz

Das Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft“ wird dadurch möglich, dass die Landesregierung im Jahr 2013 die Erhebung des Wassercent eingeführt hat. Für die Nutzung von Grund- und Oberflächenwasser müssen die Nutzer Entgelte an das Land abführen. Dieses Geld geht nicht in den allgemeinen Landeshaushalt, sondern darf nur zweckgebunden für den Gewässerschutz eingesetzt werden.

36. Was können Verbraucherinnen und Verbraucher beitragen?

Vielfach werden mehr Nitrat und Nährstoffe auf Kulturen gebracht, als die Pflanzen benötigen, damit sie den hohen optischen Ansprüchen von Handel und Verbrauchern genügen. Für die Erzeugung von großem, weißem Blumenkohl, tiefgrünem Kopfsalat oder der besonders frühen Ernte von Spargel, Erdbeeren oder Kartoffeln ist eine Überdüngung erforderlich. Verbraucher können zum Umsteuern beitragen, indem sie ihre optischen Ansprüche reduzieren und auf andere Qualitäten setzen, indem sie regional, saisonal und/oder biologisch erzeugte Lebensmittel einkaufen.