

Winterdienst

03
2023

KALI & STEINSALZ

Wertvolle Rohstoffe aus Deutschland

Modernisierung des Bergrechts: Die Ampel-Koalition muss liefern!

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

für die im aktuellen Koalitionsvertrag verabredete „Modernisierung des Bergrechts“ wird in Kürze ein Referenten-Entwurf erwartet.

Das Bundesberggesetz regelt bekanntermaßen die Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von Rohstoffen, die Sicherheit der Beschäftigten und der Betriebe im Bergbau, die Vorsorge vor Gefahren und die vollumfängliche Anwendung aller Umwelt-, Natur-, Gewässer-, Boden-, Luft- und Klimaschutzvorschriften für den Bergbau. Das Bundesberggesetz ist damit das maßgebliche Fachrecht unserer Branche.

Eine Novellierung bzw. Modernisierung des Bergrechts kann aufgrund der aufgezeigten Bedeutung weitreichende Änderungen nach sich ziehen und bietet die Chance, rechtliche Rahmenbedingungen für eine wettbewerbsfähige Rohstoffgewinnung in der Zukunft zu ermöglichen.

Die Kali- und Salzindustrie ist einer der größten Anwender des deutschen Bergrechts und deshalb besonders daran interessiert, dass das Bundesberggesetz den Rohstoffabbau in Deutschland für viele Jahrzehnte ermöglicht – und nicht verhindert. Im Rahmen der Anpassung sollten rechtliche Unklarheiten und Überschneidungen mit anderen Gesetzen klarstellend geregelt werden.

Die Gewinnung und Aufbereitung der lebensnotwendigen Minerale Kali und Salz sind für unser Land und Europa unverzichtbar. Alle Vorhaben sollten deshalb im sog. „überragenden öffentlichen Interesse“ liegen und entsprechend in den Genehmigungsverfahren eingeordnet werden. Ein Blick auf die Fakten lässt dies als angemessen erscheinen:

- Kali trägt als Düngemittel in der konventionellen und ökologischen Landwirtschaft zu besseren Ernteerträgen sowie mehr Resistenz der Pflanzen in Trockenperioden bei und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Welt-ernährung.
- Salz für Lebens- und Futtermittel ist unverzichtbar für den menschlichen Organismus und die Tierernährung.
- Hochreine Salze sind zudem Grundstoff für die Medizin und Pharmabranche und finden beispielsweise in Kochsalz-infusionen oder als Trägerstoff für Impfstoffe Verwendung.
- Verantwortungsvoll eingesetztes Auftausalz im Winterdienst reduziert Unfälle bei vereisten Straßen und Radwegen signifikant und leistet zudem einen wichtigen Beitrag für das Funktionieren der Logistikketten.
- Industrie- und Gewerbesalze sind in vielen Anwendungen, wie beispielsweise der Wasserenthärtung, unverzichtbar und tragen zur Langlebigkeit und Energieeffizienz von Produkten bei.
- Darüber hinaus sind Kali und Salz Basisrohstoffe für viele essenzielle Wertschöpfungsketten im Bereich Chemie, Textil, Farben und Lacke, Metalle, Glas und viele mehr.

Für alle künftigen Gesetzgebungsverfahren sollte man vorsehen, dass sie im Vorfeld dahingehend geprüft werden, ob die geplanten gesetzlichen Neuerungen die heimische Rohstoffversorgung stärken und fördern – und nicht schwächen oder gar unmöglich machen. So kann konkret ein Beitrag geleistet werden, die Unabhängigkeit von Exportländern (z. B. Russland und China) zu verringern bzw. die Lieferketten abzusichern.



Christoph Wehner

Die Novelle des Bundesberggesetzes sollte zudem dazu beitragen, dass Genehmigungsverfahren deutlich schneller werden. Der kürzlich auf EU-Ebene beschlossene „Critical Raw Materials Act“ sieht beispielsweise eine Maximaldauer für bergbauliche Genehmigungsverfahren von rund 27 Monaten vor. An dieser angestrebten Verfahrensbeschleunigung sollte sich auch das Bundesberggesetz orientieren.

Dazu bedarf es auch dringend einer besseren Ausstattung und schnellerer Entscheidungswege in den Genehmigungsbehörden.

Es wäre in diesem Zusammenhang kontraproduktiv, wenn – und die Gefahr besteht – die sich abzeichnenden Veränderungen (wie z. B. die erwähnte Planungsbeschleunigung) nur dadurch umsetzen lassen, indem innerhalb des deutschen und europäischen Bergbaus die Projekte „priorisiert“ werden (z. B. pro Seltene Erden und kontra mineralische Rohstoffe) und damit Erleichterungen des einen Rohstoffs zu Lasten des anderen gehen. Ein Rohstoffabbau der zwei Geschwindigkeiten bzw. ein gegenseitiges Ausspielen darf es nicht geben. Es muss vielmehr darum gehen, dass global gesehen, die höchsten ökologischen und sozialen Standards gefördert werden, um damit einen Beitrag zum Naturschutz und zur Wahrung der Menschenrechte zu leisten.

Es ist unbestreitbar, dass der Rohstoffabbau (unter oder über Tage) mit Eingriffen in die Umwelt verbunden ist. Das Ziel sollte – neben dem sehr verantwortungsvollen Umgang mit den gewonnen Rohstoffen – sein, Gewinnung und Produktion dort durchzuführen, wo die Implikationen am geringsten sind bzw. dort, wo mit den Folgen bestmöglich umgegangen wird.

Die Ampel-Koalition hat somit jetzt die Chance und auch die Verpflichtung mit einer zielgerichteten Novelle des Bundesberggesetzes ihren Beitrag zu leisten, dass Deutschland mit seinen hierzulande bereits implementierten hohen Standards für viele Jahrzehnte zur nachhaltigen Rohstoffgewinnung beiträgt und dabei sich und Europa mit Rohstoffen – wie die Minerale Kali und Salz – versorgt.

Es grüßt Sie mit einem herzlichen Glückauf

Ihr

Christoph Wehner

INHALT

02 Editorial

04 Impressum

05 Abstracts

06 Beck

Ein Jahr EU Düngeprodukte-Verordnung –
Erstes Fazit zur Umsetzung und Ausblick
auf bestehende Herausforderungen

14 Götzfried

FS100 – Die vielversprechende
Winterdiensttechnologie

24 Janz

MSW-Chemie errichtet Produktionsanlage
für den Sprengstoff der Zukunft

30 Beck, Andres

European Green Deal – Auswirkungen
und Anforderungen an die Produktgestaltung
und -anwendung

Titelbild: Hybrid-Streumaschine für FS30 und FS100

© Foto: Autobahnmeisterei Mendig

IMPRESSUM

Kali & Steinsalz

herausgegeben vom Verband
der Kali- und Salzindustrie e. V. (VKS e. V.)

VKS e. V.

Reinhardtstraße 18A, 10117 Berlin
Tel. +49 (0)30 8471069 0
Fax +49 (0)30 8471069 21
info@vks-kalisalz.de
www.vks-kalisalz.de

Erscheinungsweise

dreimal jährlich in loser Folge
ISSN 1614-1210

Redaktionsleitung

Dieter Krüger, VKS e. V.
Tel. +49 (0)30 8471069 13

Redaktionsausschuss

Dr. Burkhard Dartsch,
REKS GmbH & Co. KG
Dr. René Randaxhe,
K+S Aktiengesellschaft
Prof. Dr. Silvio Zeibig,
K+S Aktiengesellschaft
Ole Richert,
K+S Aktiengesellschaft
Dr. Ludger Waldmann,
K+S Aktiengesellschaft
Christoph Wehner, VKS e. V.

Gestaltung

Alf Germanus Grafische Erzeugnisse
Bonner Str. 58, 53332 Bornheim

Hinweis zu Rechten an Bildern, Grafiken u. a.

Alle Bildrechte liegen bei den Autoren. Davon abweichende Ausnahmen werden mit einer Quellenangabe gekennzeichnet. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Genehmigung des VKS e. V. unzulässig. Dies gilt auch für herkömmliche Vervielfältigungen (darunter Fotokopien, Nachdruck), Übersetzungen, Aufnahme in Mikrofilmarchive, elektronische Datenbanken und Mailboxes sowie für Vervielfältigungen auf CD-ROM oder anderen digitalen Datenträgern. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens zulässig hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, D-80336 München.

06 Beck: One year EU Fertilizing Products Regulation – First conclusion on the implementation and outlook on remaining challenges

The new EU Fertilizing Products Regulation was published on 5th June 2019 in the official EU Journal as Regulation (EU) 2019/1009. It repeals the former Regulation (EC) 2003/2003 on fertilizers. In the process, the scope has been significantly expanded so that more products are covered under the new regulation and a broader variety of raw materials can be used for production. At the same time, however, the requirements for the production of fertilizing products were tightened. The new regulation has now been fully implemented since 16th July 2022. What does the manufacturers' evaluation look like about a year after the end of the transition period? What challenges had to be overcome and where is there still a need for improvement?

14 Götzfried: FS100 – Promising Winter Service Technology

Combating slipperiness by spreading wet salt FS30 is already widely used nationwide on both out-of-town roads and in municipal areas and is being used successfully. In recent years, pure liquid gritting ("FS100", "direct liquid application") has proven to be the optimal solution for preventive winter service and is increasingly being used in practice. This technology is an ideal complement to curative winter service with FS30 and offers several advantages that can be used for modern winter service.

24 Janz: MSW-Chemie is building a production facility for the explosives of the future

The project is challenging, impressive and important – the latter potentially for the entire mining industry. When the foundation stone for MSW-Chemie's new explosives production facility in Langelsheim was laid on September 1, 2023, those involved were not only proud of how the project had progressed so far. No, the focus was certainly ambitious: the production of a new, innovative explosive should begin next year on the MSW premises, which are located in a former quarry near Goslar.

30 Beck, Andres: European Green Deal – Impact and requirements on product design and application

The objective of the European Green Deal is the transformation of the European economy. The Green Deal sets ambitious targets to minimize the environmental footprint of industrial activities and to achieve climate-neutrality and a sustainable economy in Europe by 2050. For this purpose, numerous legislative initiatives have been launched at EU level, some have already been completed or are close to be finalized, some are still under discussion or at an early stage of procedure. The legal proposals do not only focus on the environmental and climate impact of industrial activities, but also directly regulate the design and application of products which is subject of this article.



FelixMittermeier – Pixabay



Dr. Giuliana Beck
Regulatory Affairs,
R&D Agri, K+S AG

Ein Jahr EU Düngeprodukte-Verordnung – Erstes Fazit zur Umsetzung und Ausblick auf bestehende Herausforderungen

Am 5. Juni 2019 wurde die neue EU Düngeprodukte-Verordnung unter der Bezeichnung (EU) 2019/1009 im Amtsblatt veröffentlicht und löste damit die bisherige Verordnung für EG-Düngemittel ab. Dabei wurde der Anwendungsbereich erheblich erweitert, sodass unter der neuen Verordnung mehr Produkte erfasst und eine größere Vielfalt an Rohstoffen für die Herstellung eingesetzt werden können. Gleichzeitig wurden jedoch auch die Auflagen an die Herstellung von Düngeprodukten verschärft. Seit 16. Juli 2022 ist die neue Verordnung nun vollumfänglich umzusetzen. Welche Bilanz ziehen die Hersteller rund ein Jahr nach Ablauf der Übergangsfrist? Welche Herausforderungen galt es zu überwinden und wo besteht auch weiterhin noch Nachbesserungsbedarf?

One year EU Fertilizing Products Regulation – First conclusion on the implementation and outlook on remaining challenges

The new EU Fertilizing Products Regulation was published on 5th June 2019 in the official EU Journal as Regulation (EU) 2019/1009. It repeals the former Regulation (EC) 2003/2003 on fertilizers. In the process, the scope has been significantly expanded so that more products are covered under the new regulation and a broader variety of raw materials can be used for production. At the same time, however, the requirements for the production of fertilizing products were tightened. The new regulation has now been fully implemented since 16th July 2022. What does the manufacturers' evaluation look like about a year after the end of the transition period? What challenges had to be overcome and where is there still a need for improvement?

Um eine optimale Versorgung der Feldfrüchte mit benötigten Nährstoffen in der Landwirtschaft zur Sicherung der Lebensmittelversorgung bei gleichzeitig minimaler Belastung der Umwelt sicher zu stellen, unterliegen Düngemittel in Deutschland und der EU strengen regulatorischen Anforderungen. Diese wurden zuletzt 2019 mit der neuen EU Düngeprodukte-Verordnung umfangreich geändert. Dies brachte teils weitreichende Änderungen für Düngemittelhersteller mit sich. Seit einem Jahr ist die neue Verordnung vollumfänglich gültig. Welche Herausforderungen für Kali-Düngemittel überwunden werden mussten und welche Hürden auch weiterhin für die Industrie bestehen, sollen hier dargestellt werden.

Einheitliche Standards und freier Warenverkehr für Düngemittel

Mit dem Ziel, einen europäischen Binnenmarkt für Düngemittel zu schaffen, wurde damals 2003 die erste Verordnung verabschiedet. Dadurch wurde es den Herstellern ermöglicht, EG-Düngemittel unter einheitlichen Standards zuzulassen und in den EU-Mitgliedsstaaten frei in Verkehr zu bringen. Dies stellte eine erhebliche Erleichterung gegenüber den bis dahin ausschließlich geltenden, teils sehr unterschiedlichen, nationalen Vorschriften dar. Eine vollständige Harmonisierung wurde jedoch nicht erreicht, da die nationalen Verordnungen weiter anerkannt wurden und somit parallel galten – und auch weiterhin unter der neuen Verordnung gelten werden.

Im Rahmen des 2015 beschlossenen Kreislaufwirtschaftspakets wurde die alte EG-Düngemittel-Verordnung dann nochmals unter die Lupe genommen. Der Leitgedanke war dabei, es Düngemitteln bzw. deren Produzenten zu ermöglichen, nachhaltiger zu werden und einen stärkeren Beitrag zur Kreislaufwirtschaft leisten zu können. Statt wie bisher nur konventionell mineralische Düngemittel vermarkten zu können, sollten nun auch organische und organisch-mineralische Düngemittel erfasst werden. Darüber hinaus sollten auch andere, der Pflanzenernährung zuträglich Produkte, unter dieser Verordnung reguliert werden. Dies schlägt sich auch durch eine Namenänderung nieder: Statt von einer neuen Verordnung für Düngemittel wird nun von Düngeprodukten gesprochen. Dabei bedarf es

keiner Typenzulassung mehr, sondern die Erfüllung aller Anforderungen an das entsprechende Düngeprodukt wird durch die Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen bestätigt. Am 25. Juni 2019 wurde die Verordnung 2019/1009 als neue EU Düngeprodukte-Verordnung im Amtsblatt veröffentlicht. Diese löst seit dem Ende der Übergangsfrist am 16. Juli 2022 die alte Verordnung endgültig ab.

Unterteilung in Produktfunktionskategorien (PFC)

Durch die immense Aufweitung des Geltungsbereiches auf teils sehr unterschiedliche Produkte wurden sogenannte Produkt-Funktions-Kategorien, kurz PFC, eingeführt. Entsprechend ihrer Wirkweise werden Düngeprodukte diesen Kategorien zugeordnet. Unterkategorien und zusätzliche Unterteilungen geben weitere Informationen, wie beispielsweise für Düngemittel in der PFC 1 Angaben zur Art der eingesetzten Materialien oder der enthaltenen Nährstoffe. Daraus resultieren sehr technisch anmutende Bezeichnungen wie „PFC 1(C)(I)(a)(i) festes anorganisches Einnährstoff-Makronährstoff-Düngemittel“ für ein klassisches Kali-Düngemittel.

Mit der neuen Verordnung können nun aber auch endlich organische und organisch-mineralische Düngemittel mit dem CE-Zeichen vermarktet werden. Damit wird diese große Produktgruppe, welche bereits seit Jahrtausenden in der Landwirtschaft eingesetzt werden, rechtlich den mineralischen Düngemitteln gleichgestellt. Die Unterscheidung in verschiedene Unterkategorien ermöglicht es, differenzierte Anforderungen an die verschiedenen Produkte zu stellen. So müssen beispielsweise Düngemittel mit einem organischen Anteil Grenzwerte für bestimmte Krankheitserreger einhalten, welche für rein mineralische Düngemittel meist keine Relevanz besitzen.

Durch die weiteren PFCs ist es zusätzlich möglich, nicht nur Düngemittel im Rahmen dieser Verordnung mit der CE-Kennzeichnung zu vermarkten, sondern auch Bodenverbesserungsmittel, Kultursubstrate, Hemmstoffe und Biostimulanzien. Dabei werden jeweils eigene Anforderungen an die Produktkategorien gestellt. Diese umfassen nicht nur wie bisher bestimmte Mindestgehalte für Nährstoffe

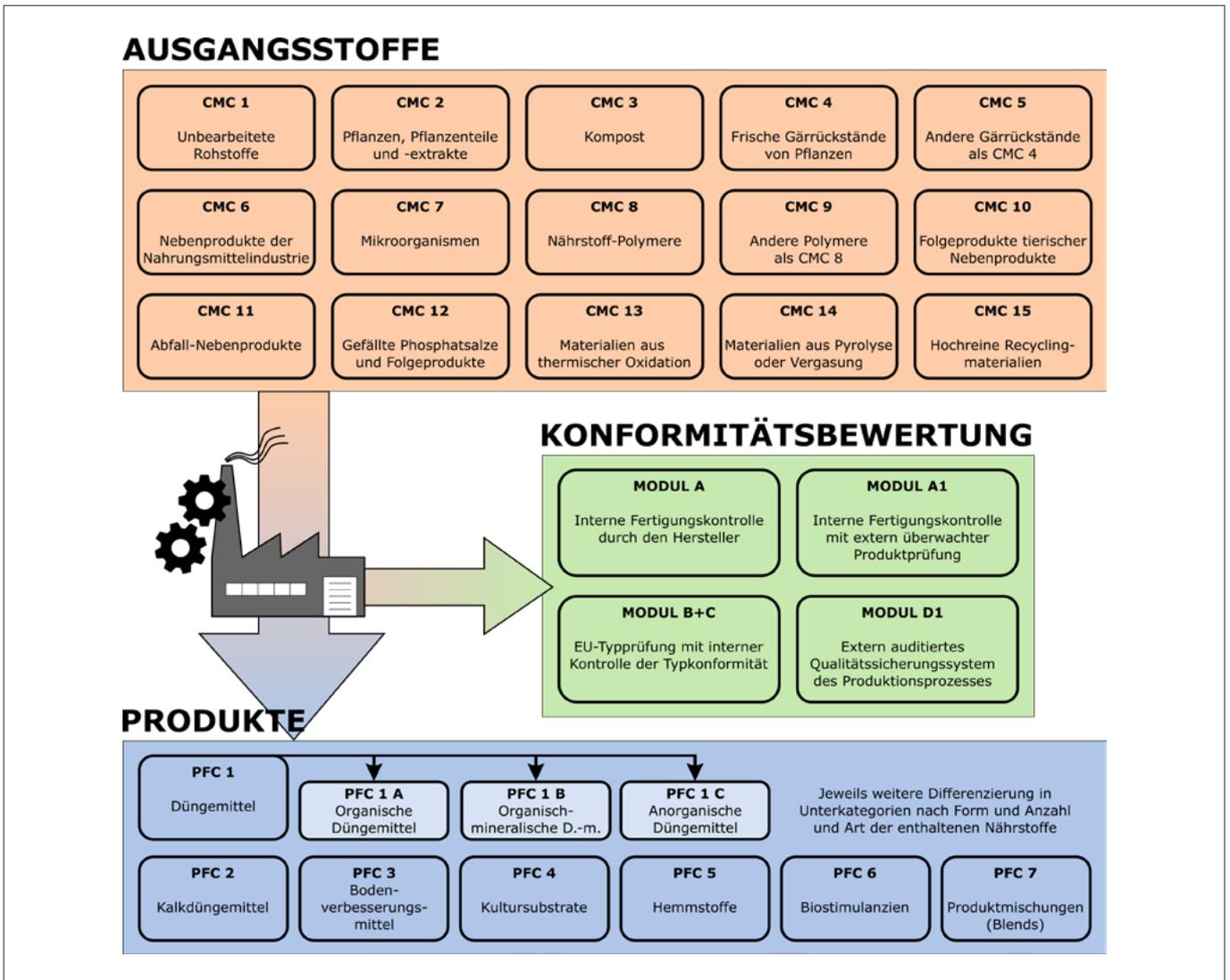


Abbildung 1: Überblick CMCs und PFCs

für Düngemittel, sondern auch Funktionsnachweise und Grenzwerte für Schadstoffe für alle Düngeprodukte.

So müssen beispielsweise Biostimulanzien (PFC6) die auf dem Etikett beworbene Wirkung nachweislich besitzen. Durch die Verbesserung der Verfügbarkeit oder der Verwertung bereits vorhandener Nährstoffe, der Erhöhung der Toleranz gegenüber abiotischem Stress oder der Verbesserung von Qualitätsmerkmalen, sollen Biostimulanzien in den Augen der Gesetzgeber zukünftig als wichtige Ergänzung zu klassischen Düngemitteln eingesetzt werden. Umso wichtiger ist daher der nun eingeführte Funktionsnachweis, um die Qualität der Produkte zu gewährleisten.

Diese Produktkategorie fasst dabei sowohl mikrobielle Mittel als auch andere Gemische, die den Ernährungsprozess der Pflanze positiv beeinflussen, ohne selbst Nährstoffe bereit zu stellen, zusammen. Durch das Fehlen der Nährstoffe in dem Produkt mussten diese Mittel bisher vielfach unter dem Pflanzenschutzrecht vermarktet werden. Mit der neuen Verordnung wurden diese nun den Düngeprodukten zugeordnet, was eine Erleichterung für die Hersteller bringen und mehr Produkte verfügbar machen soll. Welche Bedeutung die PFC 6 in der Pflanzenernährung zukünftig haben wird, wird sich jedoch erst in ein paar Jahren abzeichnen.

Strenge Anforderungen an die Ausgangsstoffkategorien (CMC)

Während die PFC das fertige Düngeprodukt beschreibt, wurden zusätzlich Kategorien für die verschiedenen Einsatzstoffe definiert, die sogenannten Komponenten-Material-Kategorien (kurz CMC). Auch für diese werden jeweils spezifische Anforderungen gestellt, welche sich vor allem auf den Herstellungsprozess auswirken und entscheiden, nach welchen Kontrollmechanismen die Konformitätsbewertung des Produkts durchgeführt werden muss.

Während bei der Veröffentlichung der Düngeprodukte-Verordnung 2019 lediglich die ersten elf CMCs erarbeitet waren, wurden diese mittlerweile um vier weitere Material-Kategorien erweitert. Durch die Möglichkeit zur Verwendung von Nebenprodukten aus der Abfallwirtschaft oder aus verschiedenen Recyclingprozessen gewonnene Materialien, sollen Düngeprodukte dadurch langfristig nachhaltiger werden.

Unter anderem wurden gefällte Phosphatsalze als neue CMC 12 ergänzt. Dies ist in Hinblick auf die Versorgung mit Phosphorquellen entscheidend. Mangels eigener Vorkommen in Europa ist die EU derzeit noch stark abhängig von Importen von P-Düngemitteln. Dies wird sich kurzfristig auch nicht durch die Entdeckung vielversprechender Rohphosphat-Vorkommen in Norwegen im Sommer dieses Jahres ändern.

Zwar werden Klärschlämme, welche hohe Phosphormengen aufweisen können, traditionell schon lange in der Landwirtschaft eingesetzt, sie sind jedoch nicht immer unproblematisch in Hinblick auf andere enthaltene Schadstoffe, insbesondere Schwermetalle. Die neue Düngeproduktverordnung erlaubt jedoch nun die Verwendung von aus Klärschlämmen gewonnene Phosphor-Verbindungen, wobei durch die Prozessanforderungen eine Belastung der Umwelt durch das Düngeprodukt ausgeschlossen werden soll. Der Phosphor-Kreislauf soll somit möglichst geschlossen werden.

Weitere potentielle Phosphorquellen sind tierische Nebenprodukte und deren Folgeprodukte wie zum Beispiel Tier- und Knochenmehl, Aschen verbrannter Tierbestandteile,

aber auch die klassische Gülle. Als Folge des BSE-Skandals wurden sehr strenge Richtlinien für die Verwendung solcher tierischen Nebenprodukte erlassen, um die Übertragung von Krankheiten zu verhindern. Seitdem sind jedoch umfangreiche Studien durchgeführt worden und die verschiedenen Produkte bezüglich des Risikos einer Krankheitsübertragung bewertet worden. Als Folge daraus, werden immer mehr tierische Nebenprodukte wieder für die Weiterverwendung unter anderem in Düngemitteln freigegeben. So arbeitet die EU-Kommission aktuell an der Ergänzung dieser Materialien in die Liste der unter der CMC 10 zugelassenen Einsatzstoffe.

Es werden somit zukünftig auch weiter neue Materialien ergänzt und für die Verwendung in EU-Düngeprodukten zugelassen. Grundsätzlich legt die neue Düngeprodukte-Verordnung dabei hohe Standards für den Umweltschutz fest. Statt wie früher lediglich auf den positiven Mehrwert für die Pflanze zu achten, werden mittlerweile auch die Auswirkungen des Einsatzes für die Umwelt viel stärker berücksichtigt. Daher sind auch weiterhin bestimmte Materialquellen ausgeschlossen. Für die Mikroorganismen in CMC 7 werden beispielsweise Positivlisten geführt, die derzeit lediglich drei Bakterienstämme und einen Mykorrhizapilz erlauben. Auch für die aus thermischer Oxidation oder Pyrolyse gewonnenen Materialien gibt es Ausschlusskriterien für die eingesetzten Rohstoffe. Somit eröffnen sich mit der neuen Verordnung zwar neue Materialquellen für die Hersteller, die Nachweispflichten wachsen jedoch ebenfalls.

Ausgeweitete Deklarations- und Nachweispflichten für Hersteller

Die im Juli 2022 ausgelaufene Übergangsfrist für die Umstellung auf die neue Verordnung sollte den Herstellern die Möglichkeit geben, ihre bisherigen Produkte an die neuen Anforderungen anzupassen. Für Kali-Düngemittel bedeutete dies vor allem einen erheblichen bürokratischen Aufwand: Deklarationen mussten angepasst werden, die technischen Unterlagen mussten erstellt und die Konformitätsbewertung durchgeführt werden.

Die erhöhten Produkthanforderungen im Sinne des Umweltschutzes sehen beispielsweise in der neuen Verordnung nun

verbindliche Grenzwerte für verschiedene Schadstoffe, insbesondere für Schwermetalle vor. Auch die Nachweispflichten für die eingesetzten Materialien fallen je nach zugeordneter CMC teils sehr umfangreich aus. Sind zusätzlich Studien für die geforderten Wirksamkeitsnachweise wie beispielsweise für Biostimulanzien nötig, brauchen auch diese für die Durchführung entsprechend Zeit. Die Hersteller mussten die Übergangszeit daher intensiv nutzen, um die Anforderungen erfüllen zu können und die internen Prozesse anzupassen.

Zudem mussten harmonisierte Testmethoden entwickelt werden. Insbesondere für die neuen PFCs fehlen diese zum Teil auch noch weiterhin wie bspw. die Bewertung der Wirksamkeit von Biostimulanzien. Nicht nur die Hersteller mussten somit ihre Prozesse anpassen, auch die Normungsbehörden und Prüflabore müssen sich weiterhin mit der praktischen Umsetzung der neuen Verordnung beschäftigen.

Für Kali-Düngemittel, welche aus natürlichen Mineralien hergestellt werden, die der CMC 1 zugeordnet werden, bedeutete dies vor allem eine umfangreiche Beschreibung des gesamten Produktionsprozesses und die Untersuchung der enthaltenen Verunreinigungen und Nebenminerale. Die Ergebnisse müssen entsprechend den Vorgaben protokolliert und dokumentiert werden. In diesem einfachsten Fall kann der Hersteller in Eigenverantwortung die Konformität bestätigen und muss auf Verlangen einer Kontrollbehörde alle entsprechenden Unterlagen vorliegen. Dies muss aber nicht immer der Fall sein.

Die eingesetzten Material-Kategorien entscheiden grundsätzlich über die vorgeschriebenen Kontrollmechanismen, was sich in den verschiedenen Modulen der Konformitätsbewertung widerspiegelt. Nicht immer kann der Hersteller alleine die Konformität bestätigen. Externe Untersuchungen oder eine Typprüfung des Düngeprodukts durch eine notifizierte Stelle (Konformitätsbewertungsstelle KBS) können nötig sein. Unter Modul D1 wird sogar die externe Auditierung des gesamten Qualitätssicherungssystems gefordert. Entsprechend mussten während der Übergangsfrist auch diese notifizierte Stellen ernannt werden und sich entsprechend auf diese Prüfungsanfragen einrichten. Erst danach konnten Hersteller dann ihre Produkte auch

entsprechend bewerten lassen, um sie dann als CE-Düngemittel auf den Markt bringen zu dürfen.

Nach außen hin sichtbar ist hingegen vielfach lediglich die Anpassung des Produktetiketts. Neben den bereits erwähnten, teils sperrigen PFC-Bezeichnungen werden weitere, detaillierte Forderungen an die Produktdeklaration gestellt. Dadurch wirken die Etiketten unter der neuen Verordnung vielfach unübersichtlicher als für die alten EG-Düngemittel oder müssen sogar in ein dem Produkt beigefügtes Heftchen umgesetzt werden. Diese Booklets sorgen vielfach für Unmut bei den Herstellern und stehen im Widerspruch zum Nachhaltigkeitsanspruch der neuen Verordnung. Denn jede Verpackungseinheit muss mit diesen Informationen versehen werden. Kauft ein Anwender mehrere Packungen, wird er das Booklet jedoch sicherlich nicht mehrfach lesen.

Digitale Etiketten als Hoffnungsträger

Ein Gedanke zur Vereinfachung und Entschlackung der Etiketten war, gewisse Informationen über eine digitale Lösung zur Verfügung zu stellen. Die Industrie befürwortete eine Verlagerung aller nicht direkt sicherheitsrelevanter Informationen für professionelle Verwender wie Landwirte in ein digitales Label. Dafür sprach das Argument, dass der professionelle Verwender im Gegensatz zum Laien Informationen zu Nährstoffgehalten, Verwendungs- und/oder Dossierungshinweisen typischerweise bereits vor der Kaufentscheidung zu Rate zieht. Das Booklet auf dem Produktsack wird daher von diesen Verwendern nur selten gelesen.

In ihrem am 27. Februar 2023 angenommenen Entwurf geht die EU-Kommission jedoch einen anderen Weg. Sie unterscheidet nicht in professionelle Verwender und Laien, sondern lediglich in Wirtschaftsakteure, welche die Düngemittel herstellen oder bereitstellen, und in Verwender. Hobbygärtner und Landwirte werden somit auf eine Stufe gestellt. Daher sollen für die Abgabe an Verwender auch weiterhin fast alle Kennzeichnungselemente auf dem Produkt selbst angebracht werden. Diese können aber durch ein digitales Label ergänzt werden. Eine Vereinfachung der Etiketten oder das Ende der mehrfachen Bereitstellung der Booklets ist damit jedoch nicht zu erwarten.



EU-DÜNGEPRODUKT

Kaliumsulfat mit Magnesium 30 (+10+42,5)
 30 % K₂O, wasserlösliches Kaliumoxid
 10 % MgO, wasserlösliches Magnesiumoxid
 42,5 % SO₃, wasserlösliches Schwefeltrioxid (= 17 % S)

Abbildung 2: Vergleich der verpflichtenden Deklarationsangaben nach der alten (links) und nach der neuen (rechts) Verordnung am Beispiel Patentkali




Patentkali®

PFC 1(C)(I)(a)(i)
 MINERALISCHES DÜNGEMITTEL K₂O (MgO, SO₃) 30 (10+44)

Deklarierter Nährstoffgehalt nach Massenanteil

- 30 % K₂O wasserlösliches Kaliumoxid (= 24,9 % K)
- 10 % MgO wasserlösliches Magnesiumoxid (= 6 % Mg)
- 44 % SO₃ wasserlösliches Schwefeltrioxid (= 17,6 % S)

Korngröße:
 Granulat. Das Produkt passiert zu 95 % ein Sieb mit einer Maschenweite von 5 mm.

Inhaltsstoffe

- Kaliumsulfat (K₂SO₄), CAS-Nr. 7778-80-5
- Magnesiumsulfat Monohydrat (MgSO₄ • H₂O), CAS-Nr. 14168-73-1

Alle Inhaltsstoffe sind "Stoffe und Gemische aus unbearbeiteten Rohstoffen" (CMC 1).

Anwendungshinweis **Nur für den professionellen Anwender!**

Kultur	Bedingung	Aufwandmenge
• Kartoffel	mittlere Erntemenge	500-900 kg/ha
• Kartoffel	hohe Erntemenge	600-1200 kg/ha
• Obst	mittlere Erntemenge	400-500 kg/ha
• Obst	hohe Erntemenge	500-600 kg/ha
• Gemüse	mittlere Erntemenge	600-800 kg/ha
• Gemüse	hohe Erntemenge	800-1200 kg/ha

- Allgemeine Empfehlungen basierend auf dem normalen Nährstoffzustand des Bodens und dem durchschnittlichen Nährstoffbedarf der Pflanzen.
- Empfohlen für Bodenanwendungen.
- Chloridarm und für alle Kulturen geeignet.
- Weitere Informationen unter www.kpluss.com/agriculture

Lagerhinweise

- Kühl (<30°C) und trocken lagern.
- Produkthaufwerk mit Plastikplanen abdecken.

Informationen zu Sicherheit und Umwelt

- Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 klassifiziert. Siehe Sicherheitsdatenblatt.
- Das Produkt ist kein Gefahrstoff gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.
- Um Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden, beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise dieses Düngeprodukts. Befolgen Sie die gesetzlichen Bestimmungen!



Verknüpfung an Stoffrecht stellt Hersteller vor große Herausforderung

Neben der direkten Umsetzung der Forderungen der Düngeprodukte-Verordnung, stellt vor allem die Verknüpfung an das Stoffrecht die Hersteller auch ein Jahr nach Ende der Übergangsfrist noch vor große Herausforderungen. Für viele der CMCs gilt nämlich, dass die eingesetzten Stoffe unter der REACH-Verordnung (EG Nr. 1907/2006) entsprechend registriert sein müssen. Dabei werden einige Ausnahmen und Anforderungen der REACH-Verordnung nicht für die Verwendung in Düngeprodukten mit übernommen, sodass man auch oft von den sogenannten REACH+-Anforderungen spricht.

Unter REACH werden alle in der EU eingesetzten Stoffe registriert, deren Verwendungen festgehalten und deren Eigenschaften und potentielle Schädwirkungen durch um-

fangreiche Studien dargelegt. Diese Daten dienen vielfach als Grundlage für die Entscheidung, wie diese Stoffe gehandhabt werden, also ob beispielsweise eine Einstufung als Gefahrstoff nötig ist. Ausgenommen davon sind diverse Naturstoffe wie Mineralien, Polymere und Stoffe, die mit weniger als 1 Tonne pro Jahr verwendet werden oder durch eigenständige Rechtsbereiche bereits abgedeckt werden.

Ein Beispiel für die letzte Stoffgruppe sind Lebensmittelzusatzstoffe, welche gesonderte Zulassungsverfahren durchlaufen müssen. Diese sind somit nicht unter REACH registriert, benötigen aber eine solche Registrierung, wenn sie nun in Düngeprodukte beispielsweise als Farbstoff oder Antbackmittel eingesetzt werden sollen. Durch die mit der Registrierung verbundenen hohen Kosten durch die Studienanforderungen und der umgekehrt oft nur geringen Absatzmengen im Düngemittelbereich, lohnt sich die Registrierung oft nicht für den Hersteller.

Auch unterliegen Stoffgemische wie Staubbindemittel oder Antirückmittel häufig dem Betriebsgeheimnis, sodass der Düngemittelhersteller von seinem Lieferanten nicht immer erfährt, welche Stoffe alle darin enthalten sind. Auch diese müssen jedoch vor dem Einsatz in dem Düngemittel auf diese REACH+-Anforderungen überprüft werden.

Dies erschwert die Konformitätsbewertung immens, insbesondere für kleine und mittelständische Hersteller oder Spezialitätenprodukte. Teilweise mussten Rezepturen umgestellt werden, weil nicht alle benötigten Daten vorlagen – selbst wenn beispielsweise die Verwendung als Lebensmittelzusatzstoff gängig ist.

Nationale Vorschriften auch weiterhin benötigt

Als alternativen Lösungsweg können Düngemittel auch weiterhin unter den nationalen Vorschriften zugelassen werden. Nicht nur in Bezug auf die REACH+-Anforderungen öffnet dies andere Möglichkeiten, auch für den Materialeinsatz sind die nationalen Vorschriften zum Teil weiter als die neue EU-Verordnung. Bis Tiermehl nun endlich als tierisches Nebenprodukt in der CMC 10 zugelassen wird, kann es zum Beispiel im Rahmen der deutschen Düngemittelverordnung auch weiterhin eingesetzt werden. Auch für die Verwendung von Klärschlamm als Phosphat-Quelle stellt die deutsche Verordnung andere Anforderungen als das EU-Recht. Und mikrobielle Biostimulanzien können auch über die bereits in die Positivliste der CMC7 aufgenommenen Bakterienstämme hinaus im Rahmen des deutschen Rechts als Pflanzenstärkungsmittel zugelassen werden.

Bis die EU-Verordnung für Düngeprodukte ihr volles Potential entfalten kann, sind also noch weitere Anpassungen nötig. Der Gesetzgeber ist zwar aktiv, doch die Verfahren benötigen Zeit. So lange sichern die nationalen Vorschriften die Verfügbarkeit aller etablierten Düngemittel. Durch die gegenseitige Anerkennung zwischen den einzelnen Mitgliedsstaaten ermöglicht dies auch den Verkehr über die eigene nationale Grenze hinaus.

Eine vollständige Harmonisierung des Markts für Düngemittel ist somit aber auch weiterhin nicht in Sicht.

Zukünftige Entwicklungen

Während die neue EU Düngeprodukte-Verordnung erst seit Sommer 2022 umgesetzt ist und an einigen Stellen auch noch stetig weiterentwickelt wird, plant die EU-Kommission bereits die nächste umfangreiche Überarbeitung. Es ist somit zu erwarten, dass in den nächsten Jahren weitere delegierte Verordnungen zur Ausweitung der möglichen Einsatzmaterialien erarbeitet und veröffentlicht werden. Gleichzeitig soll aber ab 2024 die erste umfangreiche Revision der Verordnung gestartet werden. Nach den Plänen der EU-Kommission soll diese bis 2026 umgesetzt werden – also noch vor der für 2027 vorgesehenen Bewertung der aktuell gültigen Verordnung. Inwiefern sich ohne eine Bewertungsgrundlage essentielle Verbesserungen erzielen lassen, bleibt abzuwarten.

Aus Sicht der Kali-Düngemittelhersteller ist mit einer neuen Düngeprodukte-Verordnung erneut mit einem erheblichen, bürokratischen Aufwand zu rechnen. Alle bereits in den letzten Jahren unternommenen Schritte zur Einhaltung der rechtlichen Anforderungen müssen erneut durchlaufen werden. Gleichzeitig eröffnet der Gesetzgebungsprozess aber natürlich auch die Möglichkeit, bereits identifizierte Schwachstellen der aktuellen Verordnung zu beseitigen. Derzeit werden die Chancen für positive Auswirkungen auf unsere Branche jedoch nicht sehr hoch eingeschätzt. Da Kali-Düngemittel zu den etablierten Produkten zählen, die auch bereits von der vorherigen Verordnung reguliert wurden, sind sie wenig von den innovativen Neuerungen der Düngeprodukte-Verordnung betroffen. Als Einsatzstoff werden meist natürliche Mineralien verwendet und das Potential zur Substitution durch Recyclingmaterialien ist mangels verfügbarer Rückgewinnungsmethoden gering. Ob sich der erneute Mehraufwand rechtfertigen lässt, ist für diese Produktgruppe somit fraglich.

Parallel zu Änderungen im Düngemittelrecht werden im Rahmen der Strategie Vom-Hof-auf-den-Tisch, welche die im EU Green Deal geplante Umstrukturierung der gesamten Lebensmittelproduktionskette zusammenfasst, erhebliche Änderungen im Einsatz von Düngemitteln angestoßen. Auch vor diesem Hintergrund werden neue Herausforderungen auf die Hersteller von Düngemitteln zukommen. Es wird also auch in absehbarer Zukunft viel Bewegung in diesem Themenbereich bleiben.



Abbildung 1: Salzlöseanlage und Solelagerung in der Autobahnmeisterei Hirschaid

FS 100

Die vielversprechende Winterdiensttechnologie



Dr. Franz Götzfried
Salt Research +
Consulting, Bad Wimpfen

Die Glättebekämpfung mittels Feuchtsalzstreuung FS30 ist bundesweit sowohl auf Außerortsstraßen als auch im kommunalen Bereich bereits stark verbreitet und wird mit Erfolg eingesetzt. In den letzten Jahren hat sich daneben die reine Flüssigstreuung („FS100“) für den präventiven Winterdienst als optimale Lösung erwiesen und wird in zunehmendem Maße in der Praxis eingesetzt. Diese Technologie ist eine ideale Ergänzung zum kurativen Winterdienst mit FS30 und bietet einige Vorteile, die für einen modernen Winterdienst genutzt werden können.

FS100 – Promising Winter Service Technology

Combating slipperiness by spreading wet salt FS30 is already widely used nationwide on both out-of-town roads and in municipal areas and is being used successfully. In recent years, pure liquid gritting (“FS100”, “direct liquid application”) has proven to be the optimal solution for preventive winter service and is increasingly being used in practice. This technology is an ideal complement to curative winter service with FS30 and offers several advantages that can be used for modern winter service.

Die Winterdienst-Technologie, bei der das Salz während eines Streuvorgangs mit Sole befeuchtet wird, wird als Feuchtsalzstreuen bezeichnet, wobei „FS“ als Abkürzung für „Feuchtsalz“ verwendet wird und die Zahl die beigefügte Solemenge in Gewichtsprozent angibt. Die am häufigsten verwendete Kombination ist FS30. Die Ausbringung von Sole allein, ohne Mischung mit Festsalz, wird in Anlehnung daran als FS100 bezeichnet, obwohl es sich nicht um ein befeuchtetes Festsalz handelt.

Die in Rheinland-Pfalz entwickelte Feuchtsalzstreuung FS30 ist bundesweit sowohl auf Außerortsstraßen als auch im kommunalen Bereich bereits stark verbreitet [1]. Die in Nordamerika und Skandinavien erprobte Solestreuung (FS100) hat in den letzten Jahren auch in Deutschland für den präventiven Winterdienst Interesse gefunden und wird in zunehmendem Maße eingesetzt (Abb. 2) [2] [3]. Die FS100-Technologie ist als Ergänzung zum Winterdienst mit FS30 zu betrachten. Wenn die notwendigen technischen Voraussetzungen erfüllt sind, bringt die Anwendung von FS100 einige Vorteile. Allerdings sind Besonderheiten bei der Anwendung dieser Technologie zu beachten.

Vorteile

FS100 ist eine nachhaltige Technologie, insbesondere hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit, dem Umweltschutz und dem Personaleinsatz.

Aufgrund der im Vergleich zum Feuchtsalz FS30 gleichmäßigeren Verteilung und der längeren Liegedauer auf der Fahrbahn ist der Einsatz von Salzlösungen (FS100) vor allem bei vorbeugender Streuung und für die Ausbringung geringerer Taustoffmengen besser geeignet. Messungen haben gezeigt, dass sich nach FS30-Streuung auf Autobahnen nach einer Stunde Verkehrseinwirkung nur noch etwa 20 % des ausgebrachten Salzes auf der Fahrbahn befinden. Wird das Salz in gelöster Form als Sole ausgebracht, sind nach einer Stunde noch etwa 70 % des ausgebrachten Salzes auf der Fahrbahn. Bei der vorbeugenden Streuung können durch den Einsatz der FS100-Technologie gegenüber der FS30-Technologie etwa 60 % NaCl eingespart werden [5].

Obwohl bei vorbeugenden Einsätzen mit Sole in der Regel mit dem 1,5- bis 2-fachen der FS30-Streustoffmenge gear-

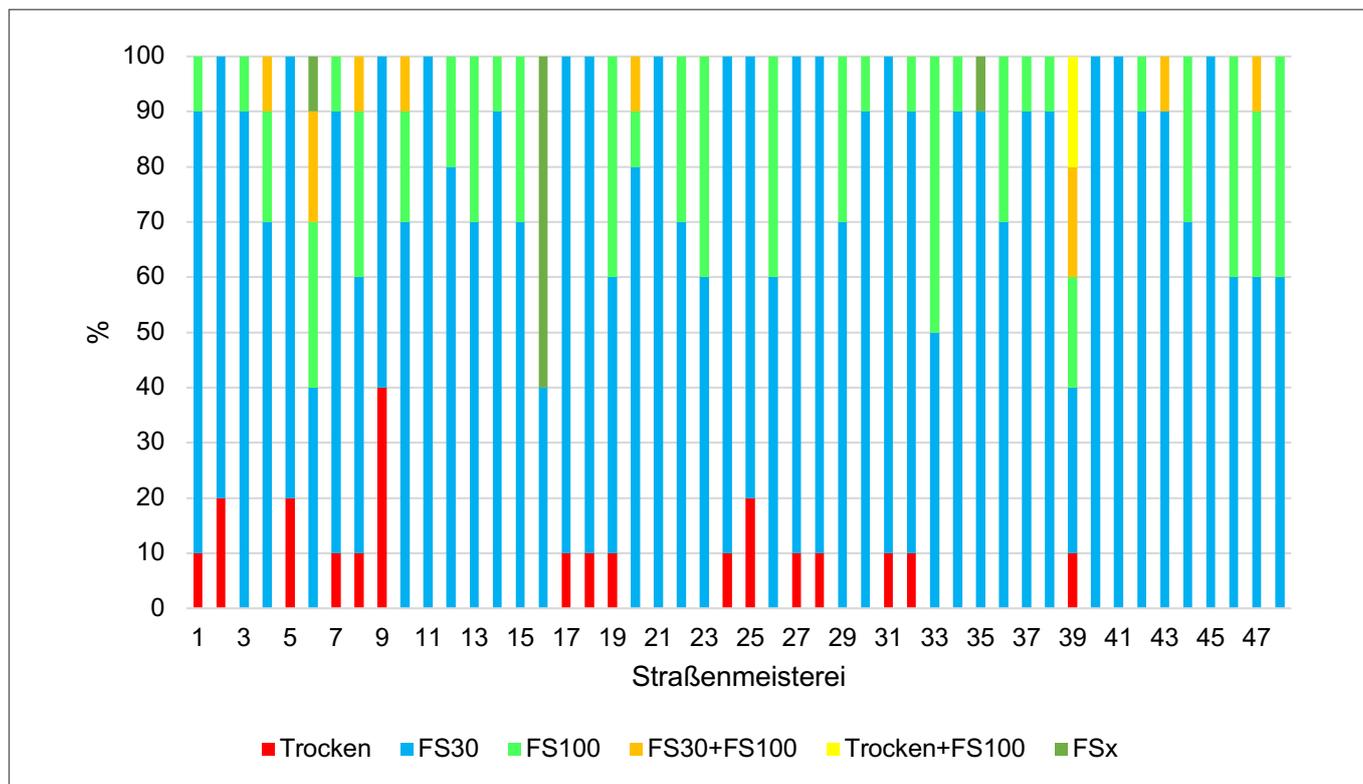


Abbildung 2: Winterdiensttechnologien bei Straßenmeistereien in Bayern im Winter 2020/21 [4]

beitet wird, ergibt sich durch die beschriebene Streustoffeinsparung eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Winterdienstes. Die erzielbaren Einsparungen hängen dabei vor allem von der Anzahl der notwendigen und möglichen vorbeugenden Streueinsätze gegen Reifglätte ab.

Die Einsparung von Salz ist verbunden mit einer Verminderung des Energieaufwandes und den entsprechenden CO₂-Emissionen bei der Salz-Produktion und dem Salz-Transport. Für die Steinsalz-Produktion beträgt der CO₂-Fußabdruck 13 kg CO₂eq/t. Der LKW-Transport mit einem Diesel-LKW (>32 t, EURO 3/5 50:50) ist verbunden mit einem CO₂-Fußabdruck von 0,086 kg CO₂eq/tkm [6]. Daraus ergibt sich bei einer Entfernung der Meistereien zum liefernden Salzbergwerk von 250 km ein gesamtter CO₂-Fußabdruck von 34,5 kg CO₂eq/t.

Für ein Szenario mit 50 präventiven Streueinsätzen betragen die erzielbaren jährlichen Salzeinsparungen 65.000 t bei den Bundesautobahnen und 74.000 t bei den Bundesstraßen. Mit dem CO₂-Fußabdruck von 34,5 kg CO₂eq/t errechnen sich für die Bundesautobahnen Einsparungen in Höhe von 2.243,5 t CO₂eq und für die Bundesstraßen von 2.590 t CO₂eq, die den eingesparten Salzmengen zuzuschreiben sind. Insgesamt könnten bei voller Ausschöpfung der Einsparpotenziale infolge der Nutzung der FS100-Technologie im Bundesgebiet 4.833,5 t CO₂eq-Emissionen vermieden werden. Bei dieser Betrachtung ist noch nicht berücksichtigt, dass mit FS100 weniger Streufahrten als mit FS30 notwendig sind.

Die dem Stromverbrauch der Soleeigenproduktion und -verladung zuzuschreibende CO₂eq-Emission kann vernachlässigt werden, da der Stromverbrauch lediglich ca. 1 – 1,5 kWh/m³ beträgt und der Emissionsfaktor für den deutschen Strommix im Jahr 2020 vom Umweltbundesamt mit 366 g CO₂eq/kWh angegeben wird.

Aufgrund des zunehmenden Anteils der erneuerbaren Energien, insbesondere auch bei den Gewinnungsmaschinen und Fahrzeugantrieben (Brennstoffzellen, Batterien), wird erwartet, dass sich die Emissionen der Treibhausgase bei der Salzproduktion und beim Salztransport mittel- bis langfristig stark verringern. Allerdings entspricht die Salzeinsparung ebenfalls einer Einsparung beim Energieverbrauch, die auch nach der Energietransformation erhalten bleibt.

Die Salzeinsparung durch die FS100-Technologie hat neben der Verminderung der Salzbeschaffungskosten, des Energieverbrauches und der CO₂-Emissionen in der Prozesskette Winterdienst auch nicht quantifizierbare positive Effekte für die Umwelt. Dies sind verringerte Einwirkungen auf Straßenrandböden und straßennahe Vegetation durch weniger ausgebrachte Salzmengen.

Die Anwendung der FS100-Streuung bei vorbeugenden Streueinsätzen wirkt sich positiv auf die Beschäftigung der Winterdienstmitarbeiter aus. Die vorbeugenden Streueinsätze müssen nicht, wie bei FS30, unmittelbar vor einer drohenden Glättebildung nachts durchgeführt werden, sondern können bereits am Vortag erfolgen. Auch sind weniger nächtliche Kontrollfahrten erforderlich. Dadurch entfällt für die Mitarbeiter die besonders belastende Nachtarbeit. Diese Aspekte führen dazu, dass die Mitarbeiter am Folgetag für andere Arbeiten zur Verfügung stehen.

Der Betriebsdienst wird im Winter dominiert von zwei Tätigkeiten, die in einer gewissen Wechselwirkung zueinander stehen. Auf der einen Seite ist der Winterdienst für sichere Straßen unumgänglich und andererseits sind Gehölzpflegemaßnahmen ebenfalls sehr wichtig für die Verkehrssicherheit sowie für die Pflege der Flora und Fauna. Beschränkt werden die Arbeiten zudem durch die gesetzliche Vorgabe, dass Gehölzpflegemaßnahmen nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden dürfen. Durch diesen „Zwang“ ist jede gewonnene Stunde in der Gehölzpflege von großer Bedeutung und es muss jede Möglichkeit in Betracht gezogen werden, Personal für diese Tätigkeiten einzusetzen bzw. vorzuhalten. FS100 trägt zur Beschäftigungssicherung in Meistereien bei, da auch bisher fremdvergebene Gehölzpflegemaßnahmen von eigenem Personal durchgeführt werden können [4].

Technische Voraussetzungen

Um die FS100-Technologie anwenden zu können, sind eine Reihe von technischen Voraussetzungen zu erfüllen [4]. Für die Anwendung der FS30- und FS100-Technologien ist die Verfügbarkeit von Sole entsprechend dem Bedarf essenziell. Die Sole kann von Lieferanten bezogen oder durch Eigenerzeugung in hierfür installierten Löseanlagen bereitgestellt werden.



Abbildung 3: Chargenlöser in der Straßenmeisterei in Neumarkt i. d. Oberpfalz

Für die Eigenerzeugung spricht die bessere Verfügbarkeit der Sole. Nach den bisherigen Erfahrungen kann die Verfügbarkeit von Sole am Markt besonders in strengen Wintern regional abhängig sehr eingeschränkt sein, während die Verfügbarkeit von Festsalz wesentlich besser ist. Hinzu kommt, dass bei Soletransporten mit dem LKW sehr viel Wasser auf der Straße transportiert werden muss; ein kompletter Tankzug mit 24 Tonnen gebrauchsfertiger Sole (22 %) enthält nur circa fünf Tonnen Salz, und der Rest ist Wasser. Zwar kann durch den Bezug von gesättigter Sole (26 %) und Vor-Ort-Verdünnung auf die Anwendungskonzentration in einer Sole-Mischstation der Wassertransport etwas verringert werden, aber der negative ökologische Aspekt des Solefremdbezugs bleibt. Dies und die höhere Versorgungssicherheit sprechen für eine Eigenerzeugung von Sole. Ein Fremdbezug ist nur in Erwägung zu ziehen, wenn sich die Produktionsstätte in kurzer Entfernung zur Meisterei befindet.

Es wird empfohlen, die Meistereien mit Tausalzlöseanlagen auszustatten, die mit Tanks zur Lagerung der gebrauchsfertigen Sole ergänzt werden (Abb. 1, 3, 4). Zu Soleanlagen für den Winterdienst hat die Forschungsgesellschaft für

das Straßen- und Verkehrswesen bereits umfangreiche Hinweise herausgegeben, die auch Informationen zur Bemessung der Soleerzeugungsleistung und der notwendigen Lagerkapazität enthalten [7] [8]. Um einen zuverlässigen, möglichst störungsfreien Ablauf der Soleerzeugung sicherzustellen, sollten diese Hinweise bei der Beschaffung und dem Betrieb von Soleanlagen beachtet werden. Die



Abbildung 4: Silolöser und Solelagerung in der Autobahnmeisterei Kist

Norm DIN EN 17443 enthält Anforderungen an Tausalzlöseanlagen hinsichtlich der Produktionskapazität, der Solekonzentration und der Solereinheit [9].

Für die Auflösung des Salzes in Tausalzlöseanlagen wird bislang in Deutschland in der Regel Trinkwasser eingesetzt. Um diese Ressource zu schonen, wird es künftig notwendig sein, in Meistereien Niederschlagswasser in Zisternen zu sammeln und für die Salzauflösung zu verwenden.

Auch die Verwendung von salzhaltigen Abwässern für die Soleproduktion ist möglich und künftig vermehrt an-

zustreben. Ein Beispiel hierfür ist die Verwendung von Gurkengärlake der Firma Develey für den Winterdienst: Die Gurkengärlake aus der Salzgurkenherstellung enthält etwa 10 % Natriumchlorid und muss durch Sedimentation und Filtration von Schwebstoffen gereinigt werden. Die bei der Gärung entstandene Milchsäure wird mit Natronlauge neutralisiert und anschließend die Solekonzentration mit zusätzlich aufgelöstem Salz auf 21 % angehoben. Diese gebrauchsfertige Sole wird im Umkreis von 85 km um das Develey-Werk im bayrischen Dingolfing an Meistereien geliefert. Auf diese Weise werden jährlich 700 t Salz und 4,9 Mio. Liter Trinkwasser eingespart (Abb. 5, 6) [10].



Abbildung 5: Salzgurkenproduktion im Develey-Werk Dingolfing (Quelle: Develey)

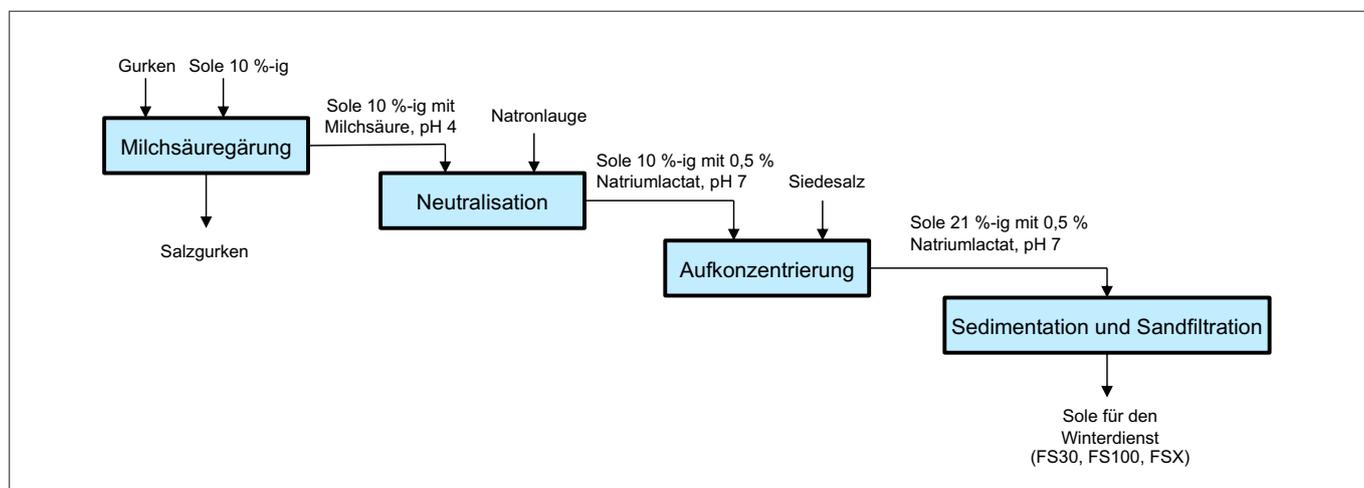


Abbildung 6: Prozessablauf der Aufbereitung von Gurkengärlake zu Winterdienstsole



Abbildung 7: Hybrid-Streumaschine für FS30 und FS100
(Quelle: Autobahnmeisterei Mendig)

Um die FS100-Technologie anwenden zu können, ist die Ausstattung der Autobahn- und Straßenmeistereien mit dafür geeigneten Streumaschinen erforderlich. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Streumaschinen, die nur für FS100-Einsätze verwendet werden können („Mono-Streumaschinen“), und kombinierten Streumaschinen, die neben FS100 auch für andere Streutechnologien geeignet sind. Letztere können als hybride Streumaschinen bezeichnet werden.

Hybride Streumaschinen werden für den Winterdienst auf Bundesfernstraßen als besonders geeignet angesehen. Hybride Streumaschinen können ohne Umrüstung sowohl FS30 als auch FS100 bei vorbeugenden und kurativen Streueinsätzen ausbringen. Diese Streumaschinen sollen auch geeignet sein, um unterschiedliche Fahrbahnbreiten zu bearbeiten. Diese Flexibilität ermöglicht dem Fahrer, die Streumethode an die Fahrbahn- und Wetterbedingungen anzu-

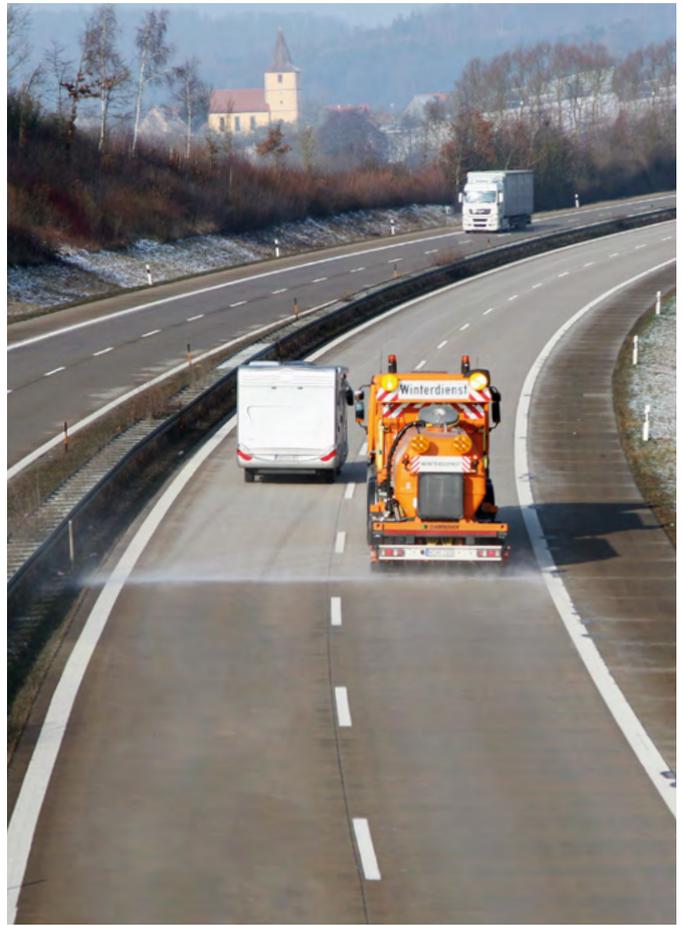


Abbildung 8: Mono-Streumaschine für FS100 im Einsatz
(Quelle: Landesbaudirektion Bayern)

passen, ohne dass eine Rückkehr zur Meisterei erforderlich ist, um das Fahrzeug bzw. die Streumaschine zu tauschen.

Für den Winterdienst auf Bundesfernstraßen mit Streubreiten bis 8 m sind Hybrid-Streumaschinen, die den Streuteller auch für die FS100-Technologie nutzen, besonders interessant. Er ist bei diesen Streubreiten gleichwertig mit Düsensystemen (Fächerdüsen, Strahldüsen, Tellerdüsen). Hybrid-Streumaschinen für Autobahnen können bis 8 m Streubreite ebenfalls den Streuteller nutzen, bei größeren Sole-Streubreiten bis zu 12 m kommen starr montierte Düsen oder rotierende Sprüheinheiten zum Einsatz. Vorteil der Düsenteknik ist, dass asymmetrisch gestreut werden kann. Fahrzeuge mit rotierenden Sprüheinheiten können bei 12 m-Einsatz nur mittig auf der Fahrbahn fahren. Vorteile von Streutellern und rotierenden Sprüheinheiten gegenüber Düsensystemen sind die erleichterte Wartung in den Meisterei-Werkstätten und die geringere Gefahr der

Verschmutzung von PKWs und Passanten (Abb. 7, 8). Den Mehrkosten für die notwendigen Streumaschinen stehen Einsparungen bei der Salzbeschaffung gegenüber.

Um den Winterdienst mit FS100 wirksam einsetzen zu können, ist für Meistereien die Verfügbarkeit eines Straßenzustands- und Wetterinformationssystems (SWIS) außerordentlich wichtig. Durch eine flächendeckende Nutzung von SWIS werden gezielte vorbeugende Winterdiensteinsätze ermöglicht. Eine zuverlässige Vorhersage von Raureif und Reifglätte kann die Einsatzplanung und die vorbeugende Streuung mit FS100 besonders gut unterstützen.

Anwendung

Die FS100-Technologie wird für präventive Einsätze bei allen Glättearten empfohlen, bei Reifglätte auch für kurative Einsätze. Dies wird bei dichten Fahrbahnbelägen für nicht allzu tiefe Fahrbahntemperaturen (bis etwa -6°C) als sinnvoll angesehen [11].

Diese Grenzen sind erforderlich, da es ansonsten bei größeren Wassermengen auf der Straße oder bei sehr tiefen Temperaturen zu einem Überfrieren der Salzlösung kommen kann, was unbedingt auszuschließen ist. Bei größeren erwarteten Schnee- und Eismengen muss mit FS30 zeitnah nach Glätteintritt nachgestreut werden. Bei tieferen Temperaturen muss ebenfalls bei Glätteintritt mit FS30 gearbeitet werden.

Für die Bekämpfung von Glatteis und Schneeglätte auf offenporigem Asphalt ist die Kombination FS100 + FS30 gut geeignet, auch für tiefere Temperaturen als -6°C (siehe FGSV-Arbeitspapier „Winterdienst auf Straßen mit Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt – AP WD OPA“) [12].

Die empfohlenen Streudichten für die FS100-Technologie sind für dichte Fahrbahnbeläge im Merkblatt Winterdienst und für offenporige Asphaltstrecken im vorgenannten Hinweispapier enthalten. Beispielsweise wird für erwartete Reifglätte bis -6°C Fahrbahntemperatur auf dichten Fahrbahnbelägen eine Streudichte von 20 g Sole/m^2 empfohlen. Beim Winterdienst mit FS30 werden für diesen Einsatzfall 10 g/m^2 empfohlen.

Vermeidung von chemischer Glätte

Es können für die Glättebekämpfung mit FS100 alternativ zur Natriumchlorid-Sole auch Calcium- oder Magnesiumchlorid-Lösungen eingesetzt werden. Die Wirkungsweise und die damit verbundenen Vorteile sind grundsätzlich gleich, allerdings ist der Einsatzbereich eingeschränkt.

Bei der Anwendung von FS100 mit Calcium- oder Magnesiumchlorid-Lösung ist zu beachten, dass bei diesen Lösungen unter bestimmten Rahmenbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte) infolge der Verdunstung von Wasser aus den Lösungen eine Auskristallisation von Calciumchlorid-Hexahydrat bzw. Magnesiumchlorid-Hexahydrat erfolgen kann, die mit der ausgebrachten Sole Suspensionen erzeugen können, die die Fahrbahngriffigkeit stark herabsetzen („chemische Glätte“) (Abb. 9).

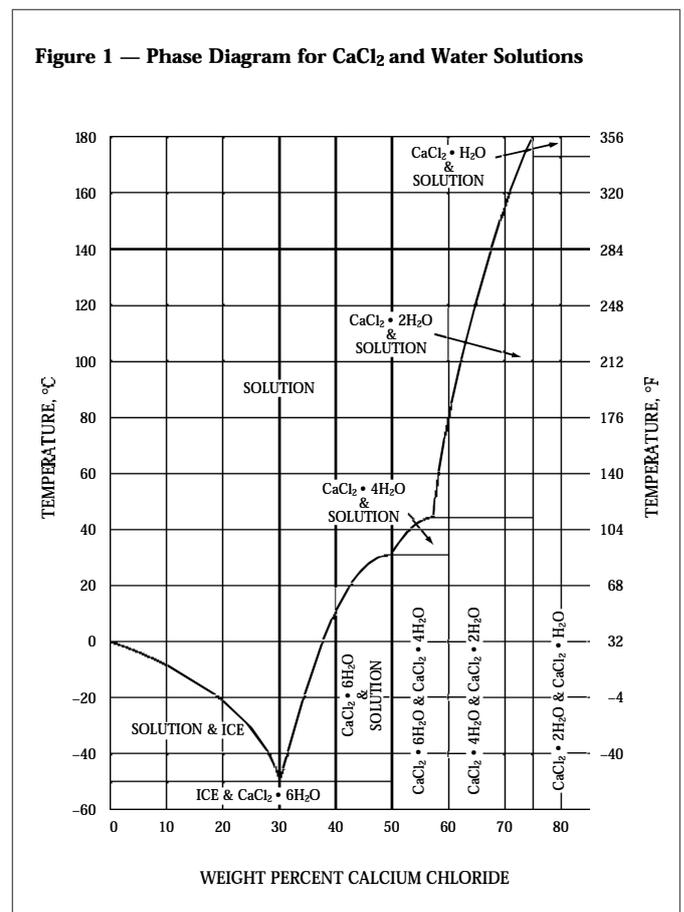


Abbildung 9: Phasendiagramm von Calciumchlorid (Quelle: Dow Chemical)

Beispiel Berlin

Am 30. März 2022 ereigneten sich im Stadtgebiet von Berlin nach dem Ausbringen von 20 Gramm 21 %iger Calciumchlorid-Lösung pro Quadratmeter zur Vorbeugung gegen erwartete Glättebildung, bei Plustemperaturen der Fahrbahn und der Luft, etwa 50 Verkehrsunfälle, teilweise mit Schwerverletzten, die auf eine glitschige Fahrbahn zurückgeführt wurden. Es herrschten am Nachmittag, ab 16 Uhr, dem Zeitpunkt des Beginns des Ausbringens der Lösung, Straßenbelagstemperaturen im Bereich um 15 °C. Die Lufttemperaturen bewegten sich um 8 °C und die relativen Luftfeuchten befanden sich im Bereich von 40 % bis 50 %. Diese Feuchten waren niedriger als die für diese Situation errechneten Deliqueszenzfeuchten. Dadurch kam es zwangsläufig zur Verdunstung von Wasser aus der auf der Fahrbahn befindlichen Lösung und schließlich zur Bildung von chemischer Glätte, die ursächlich für die Verkehrsunfälle war.

Um die Bildung von chemischer Glätte zu vermeiden sind die im Folgenden genannten Einsatzbereiche- und -bedingungen strikt zu beachten:

Es wird empfohlen, dass FS100 (CaCl₂) und FS100 (MgCl₂) nur vorbeugend gegen Reifglätte und Eisglätte (überfrierende Feuchte bzw. abtrocknende Nässe) eingesetzt wird, und dies mit folgenden Streudichten:

- Reifglätte 15 g/m²,
- überfrierende Feuchte bzw. abtrocknende Nässe 20 g/m².

Andere vorbeugende Einsätze und kuratives Streuen erfordern höhere Streudichten und erhöhen das Unfallrisiko bei eventueller Bildung von chemischer Glätte.

Die Fahrbahntemperatur während des Sole-Streuens darf +5 °C nicht überschreiten. Die Anwendung ist bis zu einer erwarteten Fahrbahntemperatur von -6 °C möglich. Bei relativen Luftfeuchten von weniger als 50 % darf keine Ausbringung von FS100 (CaCl₂) oder FS100 (MgCl₂) erfolgen. Es soll auch keine Streuung auf bereits solefeuchte Fahrbahnen erfolgen.

Da die Anwendung von Calciumchlorid- und Magnesiumchlorid-Sole nur unter diesen besonderen Einsatzbedingungen möglich ist, wird empfohlen, für die FS100-Technologie Natriumchlorid-Sole zu verwenden. Die FS30-Technologie

ist auch mit Calciumchlorid- und Magnesiumchlorid-Sole möglich, da die auf die Fahrbahn gebrachte Calciumchlorid- bzw. Magnesiumchlorid-Menge wesentlich geringer ist als bei der FS100-Technologie. Beispielsweise beträgt bei einer Ausbringmenge von 20 g FS30/m² die auf die Fahrbahn gebrachte Calciumchlorid-Menge nur 1,2 g CaCl₂/m². Eine FS100-Streudichte von 15 g 20 %iger CaCl₂-Sole/m² entspricht 3 g Calciumchlorid/m² auf der Fahrbahn.

Eine Vorhaltung von Calciumchlorid- oder Magnesiumchlorid-Lösungen neben Natriumchlorid-Sole erhöht aber die Komplexität und ist unwirtschaftlich. Dies spricht für die Verwendung von Natriumchlorid-Sole für alle von der Meisterelei bzw. Bauhof praktizierten Streutechnologien (FS100, FS30, FSX). Vorteil von FS100 (NaCl) ist, dass bei den Winterdiensteinsätzen eine Obergrenze der Fahrbahntemperatur und eine Untergrenze für die Luftfeuchte nicht beachtet werden müssen, da die Bildung einer glitschigen Fahrbahn durch Abtrocknung bzw. Wiederbefeuchtung in der Praxis noch nicht beobachtet wurde.

Ein Vorteil von FS100 (CaCl₂) und FS100 (MgCl₂) gegenüber FS100 (NaCl) kann sein, dass die Liegedauer länger ist (bis zu 5 Tagen), aber bislang haben dazu keine vergleichenden wissenschaftlichen Untersuchungen stattgefunden.

Sonderfälle

Sonderfälle für die Anwendung der FS100-Technologie sind stationäre Taumittelsprühanlagen und die Ausbringung von heißen Tausalzlösungen mit speziellen Streumaschinen.

Durch die mobile FS100-Technologie, die aufgrund der gegenüber FS30 längeren Liegedauer von Salz auf der Fahrbahn, vorbeugende Streueinsätze einige Stunden vor dem erwarteten Glätteereignis ermöglicht, hat die Bedeutung von stationären Taumittelsprühanlagen, die 22 %ige Natriumchloridlösung an kritischen Streckenabschnitten (Brücken, Steigungen) ausbringen, abgenommen.

Heiße Tausalzlösungen werden in den Niederlanden und in Österreich bei sehr kritischen Glättesituationen (stark vereiste Fahrbahnen) ausgebracht. In Deutschland besteht nach den bisherigen Erfahrungen keine Notwendigkeit zur Ausbringung von heißen Tausalzlösungen auf Fahrbahnen.

Ausblick

Das Forschungsprojekt zur breiten Einführung der FS100-Technologie auf Bundesfernstraßen wird im Winter 2023/24 abgeschlossen. Die Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen gibt in Kürze eine Ausarbeitung mit Hinweisen und Empfehlungen zur praktischen Anwendung von FS100 heraus [13]. Um die FS100-Technologie zu verstehen, ihre Anwendung zu verbreiten und

richtig einzusetzen, ist es wichtig, die Beschaffer von Streumaschinen und Salzlöseanlagen, und Anwender (Meistereileiter, Winterdiensteinsatzleiter, Straßenwärter, Werkstattpersonal) in Schulungen mit dieser Technologie vertraut zu machen. Um dieses zu unterstützen, wird die Bundesanstalt für Straßenwesen entsprechende Schulungsmodule zur Verfügung stellen.

Literatur

- [1] Hahn, S., Bauer, A.: Erfahrungen mit Feuchtsalz zur Glättebekämpfung auf Autobahnen in Rheinland-Pfalz. Straße und Autobahn, Band 32, Heft 2, 1981, S. 39-48.
- [2] Claußen: Praktische Erfahrungen mit der Flüssigstreuung in Bayern, Karlsruher Erfahrungsaustausch Straßenbetrieb, KIT Karlsruhe, 22. Januar 2014 (https://www.ise.kit.edu/rd_download/SEB/3_2014-01-22_KIT-Solestreuung.pdf).
- [3] Fensterseifer, M.: Einbindung der Flüssigstreuung in den Winterdienst – Erfahrungen aus Rheinland-Pfalz, Kolloquium Straßenbetrieb, Karlsruhe, 2015 (Tagungsband FGSV 002/113), FGSV-Verlag Köln.
- [4] Götzfried, F., Bunoza, D.: Breite Einführung der FS100-Technologie auf Bundesfernstraßen. Forschungsprojekt FE 03.0606 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Schlussbericht (noch unveröffentlicht).
- [5] Hausmann, G.: Empfehlungen zum richtigen Aufbringen von Tausalzlösungen, BAST-Bericht V 218, Dezember 2012.
- [6] Götzfried, F.: Global warming potential of deicers. Proceedings of PIARC XVth International Winter Road Congress, 20-23 February 2018, Gdansk (Poland).
- [7] Götzfried, F., Bunoza, D.: Empfehlungen zum praxisgerechten Betrieb von Tausalzlöseanlagen. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 03.0571. Fachveröffentlichung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach (<https://bast.opus.hbz-nrw.de/frontdoor/index/index/docId/2672/>).
- [8] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise für die Beschaffung und den Betrieb von Soleanlagen für den Winterdienst, Ausgabe 2022 (H SolA). FGSV Verlag, Köln.
- [9] Deutsches Institut für Normung: DIN EN 17443:2021-10 Winterdienstausrüstung – Soleerzeuger – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 17443:2021. Beuth Verlag, Berlin.
- [10] Badelt, H., Dirnhofer, H., Götzfried, F.: Gurkenwasser im Winterdienst. VKS-News, Ausgabe 255, 2021, S. 8-10, Verband Kommunaler Unternehmen e.V. (VKU), Berlin.
- [11] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen, 2020, FGSV-Verlag Köln (FGSV 38416).
- [12] Winterdienst auf Straßen mit Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt (Arbeitspapier), FGSV-Verlag Köln (FGSV 38419).
- [13] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur praktischen Anwendung von FS100 im Winterdienst, Ausgabe 2023. FGSV Verlag, Köln (im Druck).



Marcus Janz
Pressesprecher Standorte
Communications & Brands
K+S Aktiengesellschaft

MSW-Chemie errichtet Produktionsanlage für den Sprengstoff der Zukunft



Das Projekt ist herausfordernd, eindrucksvoll und wichtig – Letzteres möglicherweise für die gesamte Bergbaubranche. Als am 1. September 2023 der Grundstein für die neue Sprengstoff-Produktionsanlage der MSW-Chemie in Langelsheim gelegt wurde, waren die Beteiligten nicht nur stolz auf den bisherigen Verlauf des Projektes. Nein, der Blick richtete sich durchaus ambitioniert nach vorn: Denn schon im nächsten Jahr soll auf dem Betriebsgelände der MSW, das in einem ehemaligen Steinbruch in der Nähe von Goslar liegt, die Herstellung eines neuen, innovativen Sprengstoffs beginnen.

MSW-Chemie is building a production facility for the explosives of the future

The project is challenging, impressive and important - the latter potentially for the entire mining industry. When the foundation stone for MSW-Chemie's new explosives production facility in Langelsheim was laid on September 1, 2023, those involved were not only proud of how the project had progressed so far. No, the focus was certainly ambitious: the production of a new, innovative explosive should begin next year on the MSW premises, which are located in a former quarry near Goslar.



Der granuliert Emulsionssprengstoff mit dem Produkt-namen Granulex ist eine Eigenentwicklung der MSW. Er wird zukünftig in allen Bergwerken der K+S zum Einsatz kommen und einen entscheidenden Beitrag dazu leisten, neue gesetzliche Vorgaben im Arbeitsschutz zu erfüllen: Um mehr als 90 Prozent werden die Arbeitsplatzgrenzwerte für Stickoxide gesenkt. Erst im Mai 2023 hat der Ausschuss für Gefahrstoffe die Übergangsfrist bis zur Anwendung dieser neuen Arbeitsplatzgrenzwerte auf Antrag der Bergbaubranche bis August 2025 verlängert, ab dann müssen die Bergwerksbetreiber die Einhaltung gewährleisten. Granulex, so MSW-Geschäftsführer Professor Dr. Rüdiger Triebel, wird dazu beitragen, dass die Stickoxide in den Schwaden, die bei den Gewinnungssprengungen unter Tage entstehen, deutlich reduziert werden. Damit können die zukünftigen Arbeitsplatzgrenzwerte besser eingehalten und die Auswetterzeiten kurz gehalten werden.

Dabei hatte man bei K+S bei der Entscheidung, welchen Sprengstoff man künftig nutzen wolle, zunächst eine ganz andere Lösung angepeilt. ANDEX LD, ein granulierter ANFO-Sprengstoff (Ammonium Nitrate Fuel Oil) hat sich jahrzehntelang bewährt. Obwohl dessen Emissionen stetig verbessert wurden, war klar, dass die neuen gesetzlichen Anforderungen damit nicht dauerhaft und verlässlich erfüllt werden können. Daher fokussierte sich das Team auf pumpfähige Emulsionssprengstoffe, die im Tunnelbau, im Erzbergbau und über Tage bereits eine breite Anwendung finden.

Dies alles vor dem Hintergrund, dass MSW einer der bedeutendsten Sprengstoffhersteller und K+S einer der größten Sprengstoffverbraucher in Deutschland ist. Die Umstellung auf pumpfähigen Emulsionssprengstoff hätte für beide Unternehmen einschneidende Konsequenzen gehabt. Sie wäre beispielsweise mit einer weitreichenden Umstellung der Logistik für die zahlreichen Roh- und Hilfsstoffe in den Bergwerken für die Herstellung an der Verwendungsstelle verbunden gewesen. Doch betroffen wäre die gesamte Kette – Sicherheit, Organisation, Logistik, Technik, Verwendung. Für alle beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hätte sich durch den Wechsel auf pumpbaren Emulsionssprengstoff einiges geändert, die Sprenghauer wären beim Laden der Sprengbohrlöcher vor Ort selbst zu Herstellern des Sprengstoffs geworden und somit verantwortlich für die Sicherheit und die Qualität des Sprengstoffs.

Die Vorbereitungen für die Einführung pumpfähiger Emulsionssprengstoffe wurden intensiv vorangetrieben, jedoch erfüllten die am Markt verfügbaren Systeme in den Erprobungen die Anforderungen der K+S Bergwerke nachweislich nicht – und da gelang den Experten in Langelsheim in der durch die Corona-Pandemie bedingten Unterbrechung der Erprobungen der große Wurf mit der Erfindung von Granulex, von der Triebel sagt: „Da ist uns wirklich eine bedeutsame Innovation gelungen. Dieser neue Sprengstoff erfüllt die Anforderungen der Bergwerke deutlich besser als die am Markt verfügbaren Alternativen.“ Der neue Sprengstoff ist zurzeit in der behördlichen Zulassung, die vorab erzielten Prüfungsergebnisse bescheinigen eine Handhabungssicherheit analog zu ANDEX LD. Ende 2022 fand die Bergerprobung im Kaliwerk Zielitz statt – die Ergebnisse waren nach anfänglichen Hindernissen beim Ladevorgang dann eindrucksvoll und erfolgreich.

MSW blickt auf eine 102-jährige Firmengeschichte zurück – im 103. Jahr, 2024, soll mit der Produktion von Granulex begonnen werden. Für die Anwender hat Granulex den unschätzbaren Vorteil, dass die bisherigen, für granulare ANFO-Sprengstoffe optimierten und schlanken Prozesse in der Logistik, der Lagerung und der Verwendung weit-



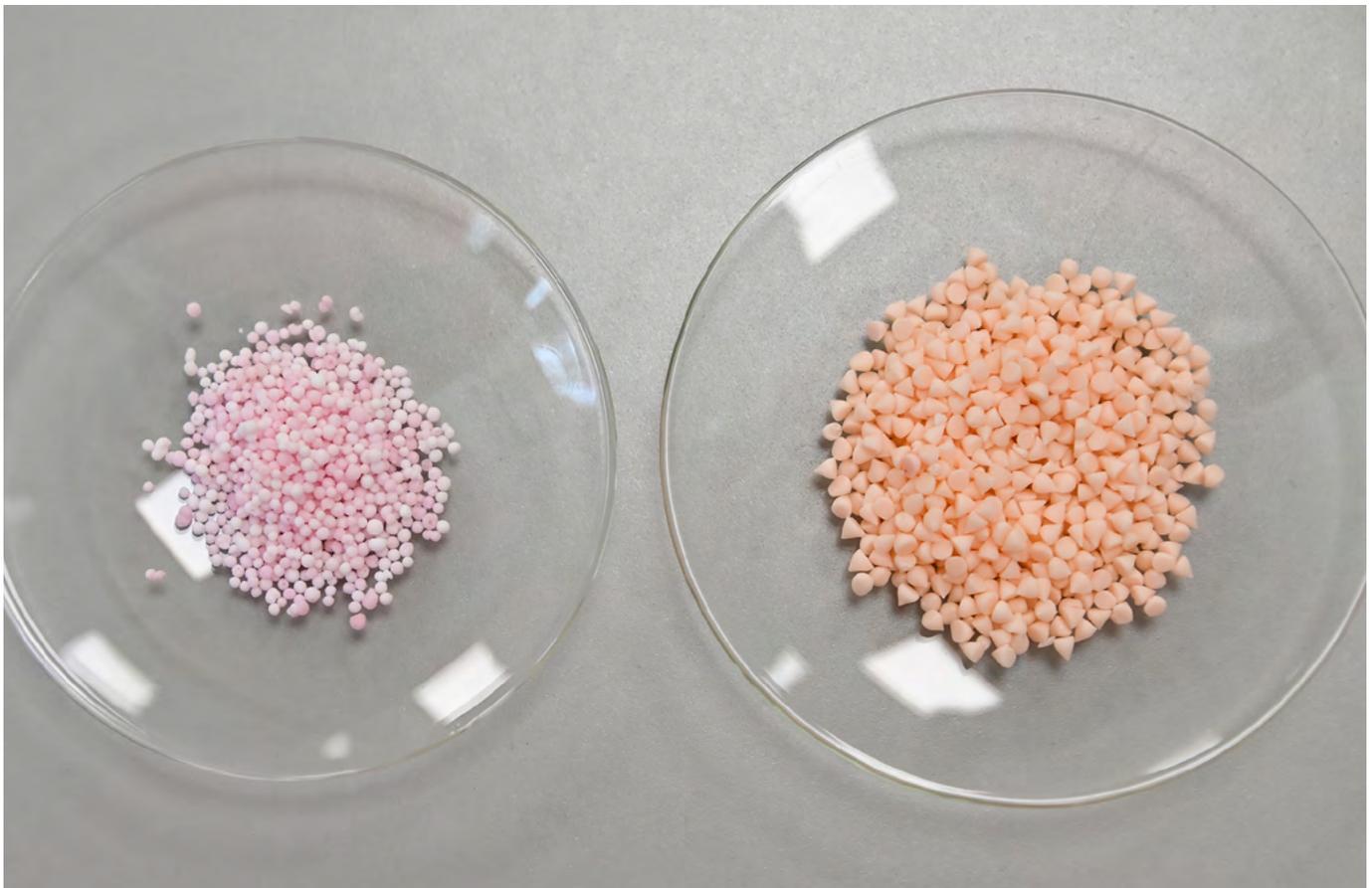
gehend beibehalten werden können. Nur eben mit sehr deutlich reduzierten Emissionen in den Sprengschwaden. Ein weiterer Vorteil im Vergleich zu pumpbaren Emulsionssprengstoffen: Die sicherheits- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften von Granulex hängen nicht von der Qualifikation und Sorgfalt der Verwender ab. MSW sorgt als Hersteller für die Handhabungssicherheit und für die gleichbleibende Qualität.

Der neue Sprengstoff hat neben den Vorteilen in der Sicherheit also auch wirtschaftliche Vorteile – was möglicherweise bei neuen Kunden außerhalb der K+S-Gruppe Interesse am Einsatz des neuen Sprengstoffs wecken wird. Schließlich muss die Logistik im Bergwerk nicht umgestellt werden, es bedarf keiner kostenintensiven Mischladetechnologie und der Schulungsaufwand ist überschaubar.

Außerdem spielt es eine wichtige Rolle, dass die Rohsalze unter anderem zu Düngemitteln, Futter- und Lebens-

mitteln sowie zu hochreinen Einsatzstoffen für Pharmazie und Industrie weiterverarbeitet werden. Die Anforderungen an den Umgang mit Gefahrstoffen unter Tage sind in den Kali- und Steinsalzbergwerken entsprechend hoch, es gibt umfangreiche organisatorische und technische Maßnahmen, um die mögliche Verunreinigung der Rohsalze durch Spreng- und Zündmittelreste zu vermeiden. Granulex fügt sich nahtlos in dieses System der Qualitätssicherung ein. Und die Umstellung auf das neue Produkt kann in wesentlich kürzerer Zeit erfolgen, als es bei der Umstellung auf pumpfähigen Emulsionssprengstoff der Fall gewesen wäre.

Die Erfindung des neuen granularen Sprengstoffs ist für den MSW-Geschäftsführer auch eine Konsequenz der Firmenphilosophie. Schließlich, sagt Triebel, gehöre Innovation seit mehr als 102 Jahren zur DNA des Unternehmens. Granulex soll das Standardprodukt für die bergmännische Sprengarbeit werden, „er ist der Sprengstoff der Zukunft.“

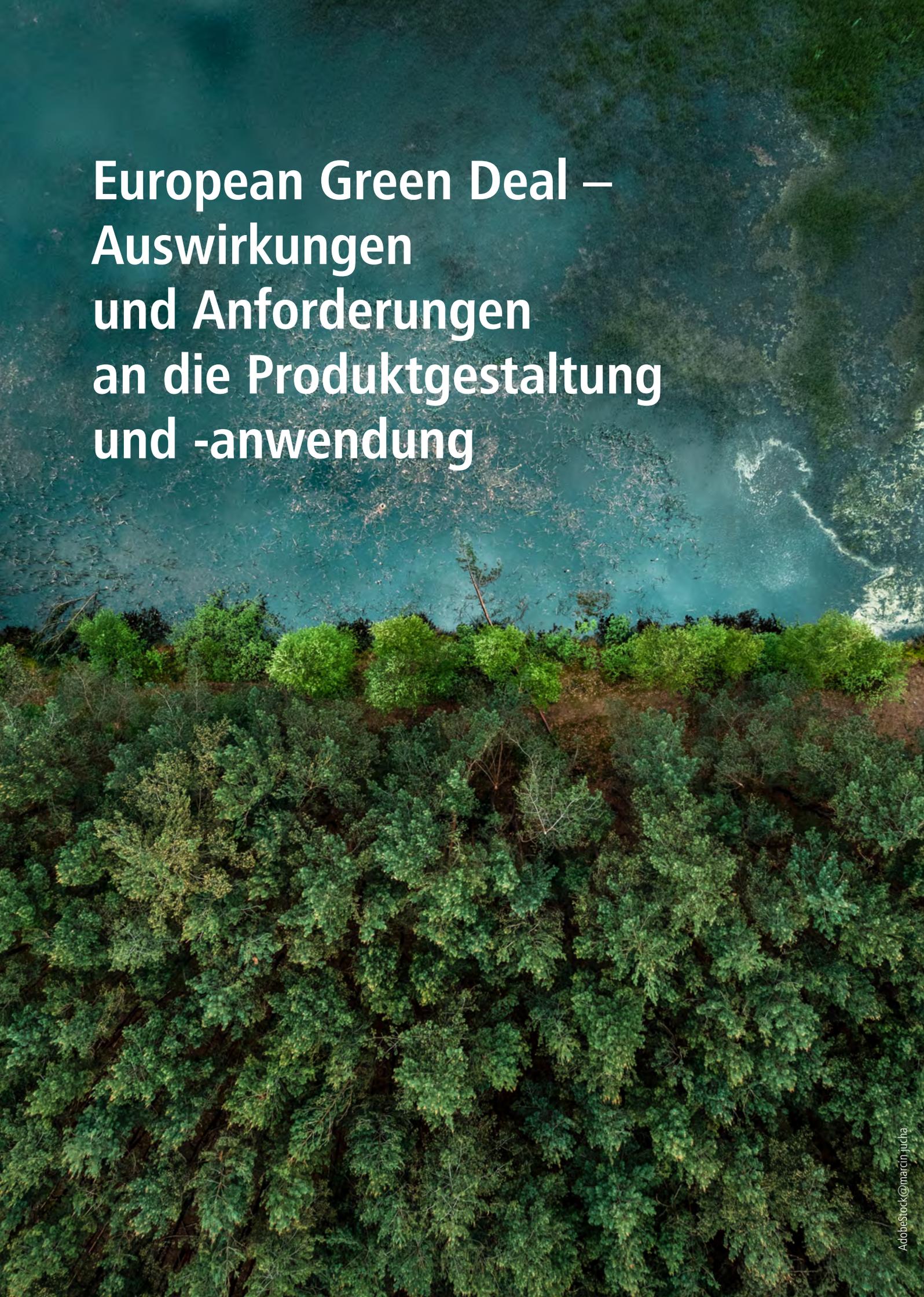




Wie geht es in Langelsheim weiter? Derzeit wird die neue Produktionsanlage errichtet. Die Arbeiten sind im Zeit- und Kostenrahmen. 2024 soll die Anlage in Betrieb genommen werden. Allerdings mit Bedacht, sagt Triebel, „wir werden nichts übers Knie brechen.“ Man wolle die Anlage Schritt für Schritt hochfahren, Erfahrungen sammeln, um den neuen Sprengstoff sicher und in der erforderlichen hohen Qualität herzustellen. Im August 2025 treten die neuen Arbeitsplatzgrenzwerte für Stickoxide im Bergbau in Kraft – bis dahin will MSW alle K+S-Bergwerke mit Granulex beliefern. Parallel dazu werde die Produktion von ANDEX LD

schrittweise zurückgefahren und dann, nach einer mehr als sechzigjährigen Erfolgsgeschichte, auslaufen.

MSW investiert in Langelsheim einen mittleren zweistelligen Millionenbetrag. Eine Investition, die nicht nur die größte in der Firmengeschichte ist. Sondern eine, die nicht nur den Standort und die Arbeitsplätze sichert, sondern auch die Versorgung der Bergwerke und Steinbrüche der Kunden mit einem unverzichtbaren, innovativen, sicheren und emissionsarmen Produkt.

An aerial photograph showing a dense green forest in the foreground and a blue lake with some white foam in the background. The text is overlaid on the top left portion of the image.

European Green Deal – Auswirkungen und Anforderungen an die Produktgestaltung und -anwendung



Dr. Giuliana Beck
Regulatory Affairs,
R&D Agri, K+S AG



Tobias Andres
Geschäftsführer/
Leiter Büro Brüssel
Verband der
Kali- und Salzindustrie e.V.

Der European Green Deal hat die Umgestaltung der Wirtschaft zum Ziel und stellt somit weitreichende Anforderungen an die Unternehmen. Ambitionierte Klima- und Umweltziele sollen den ökologischen Fußabdruck industrieller Tätigkeit in Europa bis 2050 minimieren und eine klimaneutrale und nachhaltige Wirtschaft ermöglichen. Auf acht Fokusfelder aufgeteilt wurden hierzu zahlreiche gesetzgeberische Initiativen auf EU-Ebene gestartet, die zum Teil bereits beschlossen sind oder sich noch in der Beratung und Abstimmung befinden. Die regulatorischen Vorgaben beziehen sich dabei nicht nur auf die häufig im Mittelpunkt der politischen Diskussion stehenden ökologischen Auswirkungen industrieller Tätigkeiten und Verfahren, sondern machen auch weitreichende Vorgaben für die zukünftige Produktgestaltung und -anwendung, die in diesem Artikel dargestellt und erläutert werden.

European Green Deal – Impact and requirements on product design and application

The objective of the European Green Deal is the transformation of the European economy. The Green Deal sets ambitious targets to minimize the environmental footprint of industrial activities and to achieve climate-neutrality and a sustainable economy in Europe by 2050. For this purpose, numerous legislative initiatives have been launched at EU level, some have already been completed or are close to be finalized, some are still under discussion or at an early stage of procedure. The legal proposals do not only focus on the environmental and climate impact of industrial activities, but also directly regulate the design and application of products which is subject of this article.

Die Europäische Kommission hat am 11. Dezember 2019 den „European Green Deal“ vorgestellt. Der Green Deal ist eine der Schlüsselinitiativen in dieser EU-Legislaturperiode (2019–2024). Maßgebliches Ziel des Green Deal ist es, dass Europa bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent wird und die Schadstoffbelastung von Luft, Wasser und Boden weitgehend reduziert wird („Null-Schadstoff-Ziel“).

Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen hat den European Green Deal hinsichtlich der Tragweite und Herausforderungen als Europas „Man on the Moon“-Momentum bezeichnet. Der damalige Vize-Präsident der Europäischen Kommission, Frans Timmermans, erklärte: „Wir befinden uns in einem Klima- und Umweltnotstand.“

Entsprechend tiefgreifend soll die Umgestaltung der Wirtschaft erfolgen. Der Green Deal betrifft dabei alle Wirtschaftsbereiche: Industrie und verarbeitendes Gewerbe, Handel, Handwerk, Landwirtschaft und Ernährung, Bauen und Wohnen, Mobilität und Verkehr, Energiewirtschaft, Finanz- und Versicherungsdienstleistungen, Forschung und Entwicklung. Mit über 50 politischen und regulatorischen Einzelinitiativen werden im Rahmen des Green Deal praktisch alle für diese Wirtschaftsbereiche auf europäischer Ebene maßgeblichen Gesetze überprüft und mit Blick auf die Green Deal-Ziele überarbeitet. Die Vorgaben des Green Deal belaufen sich bereits auf über 14.000 Seiten Rechtstexte.



Fokusfelder des Green Deal

Der European Green Deal ist damit das weltweit ambitionierteste und umfassendste Umwelt- und Klimaschutzprogramm. Diese umfassende Erneuerung einer Wirtschafts- und Industriestruktur – die in Europa über lange Zeiträume gewachsen ist – innerhalb der nächsten 25 Jahre stellt für viele Unternehmen und Wirtschaftszweige eine enorme und komplexe Aufgabe dar.

Der European Green Deal fällt zudem in eine Zeit, die an Politik, Gesellschaft und Wirtschaft weitere enorme Herausforderungen stellt. Die Corona-Pandemie hat Betriebe zum Teil in existenzielle Schwierigkeiten gebracht. Eingeschränkte Produktion, gestörte Lieferketten und Rohstoffengpässe sind Beeinträchtigungen, die schlagartig auf die Unternehmen zukamen. Der russische Angriffskrieg auf die Ukraine und die damit verbundene Energiekrise haben deutsche und europäische Unternehmen zusätzlich erheblich unter Druck gebracht und die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit geschwächt.

Angesichts dieser Entwicklungen und schwieriger gewordenen Rahmenbedingungen haben die Herausforderungen für eine wettbewerbsfähige Transformation der europäischen Industrie deutlich zugenommen.

Verfahrensstand

Viele der legislativen und nicht-legislativen Initiativen der Europäischen Kommission für den Green Deal – wie Strategiekonzepte, Aktionspläne, Mitteilungen sowie Verordnungs- und Richtlinienvorschläge – sind bereits vorgestellt. Einige der Initiativen sind bereits beschlossen oder befinden sich derzeit in der Schlussphase des Gesetzgebungsprozesses auf europäischer Ebene. Dabei ist der Zeitdruck für alle Beteiligten groß. Im Juni 2024 findet die Europawahl statt und bis dahin müssen rechtzeitig zahlreiche Einigungen und Kompromisse gefunden werden. Dabei zeigt sich, dass die politischen Debatten polarisierender werden. Hinzu kommt, dass der hohe Zeitdruck unweigerlich dazu führt, dass Details in den Gesetzgebungsentwürfen und mögliche Auswirkungen für einzelne Industriebranchen im Europäischen Parlament und in den Mitgliedsstaaten nicht immer ausreichend erörtert und beraten werden können.

Die jetzt im Rahmen des Green Deal vorgestellten Initiativen stellen häufig erst den Startpunkt für weitere Folgeregulierung dar. So sehen die EU-Verordnungen und -Richtlinien

vielfach weitere technische Regulierungen (z. B. Delegierte Rechtsakte) und gesetzgeberische Maßnahmen auf nationaler Ebene vor. Diese Folgeregulierungen, insbesondere wenn es um Grenzwerte, technische Vorgaben, Klassifizierungen, Einstufungen, Schwellenwerte sowie Ober- und Untergrenzen geht, sind für die Umsetzung in der Industrie häufig von entscheidender Bedeutung und konkretisieren die zum Teil eher allgemein gehaltenen Vorgaben aus der Basisgesetzgebung.

Die späteren Auswirkungen vieler EU-Gesetze sind daher in der Anfangsphase der gesetzgeberischen Beratungen häufig noch nicht im Detail abschätzbar. Dies macht es umso notwendiger, dass die gesetzgeberischen Aktivitäten von Fachexperten aus den Unternehmen und Verbänden von der ersten Entwurfsphase bis zur späteren Umsetzung und betrieblichen Anwendung begleitet und kommentiert werden. Der Verband der Kali- und Salzindustrie e.V. bündelt dabei die Interessen und Positionen der Unternehmen der Kali- und Salzindustrie und bringt diese in öffentliche Anhörungen und Konsultationen, Expertengruppen, den direkten Austausch mit politischen Entscheidungsträgern sowie in nationale und europäische Verbandspositionierungen ein.

Herzstück und Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion des European Green Deal ist die Klima- und Umweltpolitik. Die Vorgaben beziehen sich dabei insbesondere auf die Energiegewinnung und -nutzung in den Unternehmen sowie

die Auswirkungen der wirtschaftlichen Tätigkeit auf Boden, Wasser, Luft und Biodiversität. Das heißt, dies betrifft die Weise wie produziert wird. Darüber hinaus greift der Green Deal, beispielsweise durch die Chemikalienregulierung, auch tiefgreifend in die Produktgestaltung, also was produziert wird, ein.

Der Aspekt der Produktregulierung im European Green Deal und die Auswirkungen auf die zukünftige Produktgestaltung werden im Folgenden am Beispiel der REACH-Revision, der Nachhaltigkeitsberichterstattung, der Ökodesign-Verordnung und dem digitalen Produktpass sowie der Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ erläutert.

REACH-Revision

Die sogenannte REACH-Verordnung (EG Nr. 1907/2006) ist einer der Grundpfeiler des Chemikalienrechts in der EU. Sie regelt die Erfassung der sich im Umlauf befindlichen Stoffe, die Bewertung dieser und bietet Möglichkeiten, die Verwendung zu beschränken oder gar zu verbieten. Seit ihrer Einführung und erfolgreichen Umsetzung gilt die Verordnung weltweit als Vorbild für die Regelung von Chemikalien. Im Rahmen der EU-Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit, die ein zentraler Aspekt des Null-Schadstoff-Ziels ist, sollen nun Grundsätze der REACH-Verordnung neu aufgestellt werden.



Der sogenannte generische Ansatz zum Risikomanagement möchte viele Stoffe pauschal aufgrund ihrer CLP-Einstufung regulieren.

Die unter REACH geforderte Registrierung aller Stoffe, die mit mehr als einer Tonne pro Jahr produziert oder importiert werden, liefert eine umfassende Datenbank mit Studien zu den Eigenschaften dieser Stoffe. Von der Registrierung ausgenommen sind lediglich einige wenige Ausnahmen, unter die auch Kali und Salz als natürliche Mineralien fallen, und Stoffe wie Abfall oder Lebensmittelzusatzstoffe, die durch ihre eigenen Verordnungen nochmals separat bewertet und auf sichere Handhabung überprüft werden. Derzeit sind mehr als 26.000 Stoffe unter REACH erfasst.

Die bei der Registrierung übermittelten Studien dienen als Grundlage zur Bewertung der Stoffe. Dabei gilt das Vorsorgeprinzip: Zur Vermeidung von Belastungen für die Umwelt und/oder die menschliche Gesundheit werden basierend auf wissenschaftlichen Daten und unter Abwägung aller Folgen Maßnahmen zur Risikominimierung getroffen. Wird ein Stoff aufgrund seiner Eigenschaften als bedenklich identifiziert, wird die Verwendung daher detailliert bewertet. Dabei werden das Risiko für einen negativen Effekt sowie die sozio-ökonomischen Folgen verschiedener Regulierungsansätze abgewogen. Daraus resultiert dann eine Handlungsempfehlung für den Gesetzgeber.

Dieses Handlungsprinzip möchte die Europäische Kommission zukünftig umdrehen. Statt eine fundierte Entscheidung basierend auf einem tatsächlichen Risiko und mit detaillierter Betrachtung verschiedener Handlungsoptionen zu treffen, sollen bestimmte Stoffe zukünftig generell erst einmal Beschränkungen für Verbraucher und professionelle Verwender unterworfen werden. In einem zweiten Schritt soll dann in Einzelfallentscheidungen für spezifische Produkte wiederum eine Ausnahme geschaffen werden. Nur wer nachweisen kann, dass sein Produkt essenziell für das Funktionieren der Gesellschaft und der Einsatz des besorgniserregenden Stoffes alternativlos ist, darf diesen noch einsetzen – selbst, wenn kein Risiko von der Verwendung ausgeht!

Diese Abkehr vom Vorsorgeprinzip kann erhebliche Folgen für die Einsatzmöglichkeiten vieler Stoffe haben. Im Bereich der Kali- und Salzindustrie sind die Hauptrohstoffe hiervon richtigerweise nicht betroffen, die verwendeten Zusätze oder Betriebsmittel könnten jedoch betroffen sein. Es sind Performanceverluste von vielen Produkten zu erwarten, die auf Alternativen ausweichen müssen. Inwiefern dies mit dem Ziel der Nachhaltigkeit in Einklang gebracht werden

kann, muss die Europäische Kommission erst noch darlegen. Auch die Wirtschaftlichkeit der Alternativen ist vielfach fraglich, insbesondere wenn gleichzeitig die Produktqualität durch die Substitution leidet.

Zusätzlich verweisen viele andere Regulierungen direkt auf die REACH-Verordnung. Selbst wenn solche bedenklichen Stoffe weiterhin eingesetzt werden können, drohen weitere Auflagen. Als Beispiel seien hier einmal die Verbindung zur Taxonomie Verordnung, zur Richtlinie für Nachhaltigkeitsberichte und zur Ökodesign-Verordnung dargestellt.

EU-Taxonomie-Verordnung

Die Taxonomie-Verordnung (EU Nr. 2020/852) ist ein wichtiges Instrument des European Green Deals zur finanziellen Förderung nachhaltiger und umweltfreundlicher Techniken und Unternehmen. Sie legt klare Kriterien fest, wann etwas als nachhaltig gilt. Diese werden für die sechs Hauptziele der Taxonomie-Verordnung jeweils in delegierten Rechtsakten ausgestaltet. Investoren können und sollen anhand dieser Kriterien dann gezielt in nachhaltige Unternehmen investieren – und müssen ggf. auch selbst Rechenschaft über die Nachhaltigkeit ihrer Investitionen ablegen.

Noch sind nicht alle delegierten Rechtsakte zur Erarbeitung der detaillierten Kriterien für die sechs Hauptziele final verabschiedet. Während einzelne Formulierungen und Wortlaute noch angepasst werden können bis zur Veröffentlichung, ist die grundsätzliche Stoßrichtung jedoch eindeutig. Für jedes der sechs Ziele werden substantielle Beiträge zum Erreichen dieser definiert sowie Kriterien festgelegt, welche zum Erreichen des Ziels nicht gebrochen werden dürfen. Diese DNSH-Kriterien (do not significantly harm) dienen als Leitplanken, um zu verhindern, dass substantielle Beiträge zu einem Aspekt auf Kosten anderer Faktoren erreicht werden.

Im Rahmen der DNSH-Kriterien zum Umweltschutz werden auch Anforderungen an Stoffe gestellt. Dabei wird nicht nur berücksichtigt, welche Stoffe am Ende im Produkt enthalten sind, sondern alle Einsatzstoffe des gesamten Prozesses berücksichtigt. Dafür werden bestimmte Stoffgruppen wie beispielsweise persistente, organische Schadstoffe, Quecksilberverbindungen oder die Ozonschicht abbauende Stoffe adressiert, aber auch direkte Querver-



Die sechs Hauptziele der Taxonomie-Verordnung.

weise zur REACH- (EU Nr. 1907/2006) und CLP-Verordnung (EU Nr. 1272/2008) vorgegeben. Während unter REACH die Verwendung solcher bedenklichen Stoffe für professionelle Verwender und Verbraucher verboten werden soll, wird über die Taxonomie-Verordnung auch die Verwendung im industriellen Bereich erschwert. Werden solche Stoffe verwendet, wird das DNSH-Kriterium zum Umweltschutz und damit auch die Kriterien für Nachhaltigkeit nicht erfüllt.

Unternehmen drohen somit zukünftig im Bereich der Finanzierung schlechtere Chancen, wenn sie bestimmte Gefahrstoffe verwenden, unabhängig davon, ob diese im Produkt eingesetzt werden oder ob sie überhaupt in die Umwelt gelangen. Auch die Kali- und Salzindustrie wird sich auf Rückfragen zu allen eingesetzten Stoffen und ggf. Auflagen durch die Investoren einstellen müssen. Doch auch in industriellen Anlagen, insbesondere im Bereich der Lebensmittelproduktion, kann nicht jeder Stoff beliebig ausgetauscht werden.

Welche Auswirkungen dieser Aspekt der Taxonomie-Verordnung in der Praxis haben wird, hängt somit auch zum Teil an den derzeit noch diskutierten Feinheiten im Gesetzestext ab. Klar ist jedoch bereits jetzt, dass weitere Auflagen und Pflichten für die Unternehmen entstehen werden.

Nachhaltigkeitsberichterstattung CSRD

Die Nachhaltigkeit eines Unternehmens soll zukünftig auch in der Berichterstattung eine größere Rolle einnehmen. Daher wurde eine neue Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung (EU 2022/2464) erlassen, welche seit 5. Januar 2023 gilt. Diese ist als eine Weiterentwicklung der bisherigen Berichtspflicht für nicht-finanzielle Aspekte des Geschäfts zu verstehen. Ziel soll es sein, die Nachhaltigkeit damit auf eine Stufe mit der finanziellen Berichterstattung zu stellen, und gleichzeitig mehr Unternehmen in die Pflicht zu nehmen.

Gestaffelt nach der Größe des Unternehmens greifen die Berichtspflichten nach und nach. Unternehmen, die bereits unter die alte Richtlinie zur nicht-finanziellen Berichtserstattung fielen, müssen erstmals für das Geschäftsjahr 2024 einen Nachhaltigkeitsbericht vorlegen. Es bleibt somit wenig Zeit für die nationale Umsetzung der Richtlinie und die Erarbeitung der benötigten, EU-weit einheitlichen Standards (ESRS). Neben bereichsübergreifenden Standards, für die erste Entwürfe vorliegen, sollen zudem noch branchenspezifische Standards erarbeitet werden. Für den Bereich Bergbau ist ein eigener Branchenstandard vorgesehen.

Doch auch die bereichsübergreifenden Standards decken bereits einige Aspekte ab, welche für die Kali- und Salzindustrie von zentraler Rolle sein werden. Neben der Offenlegung von Informationen zu Sozial- und Governance-Aspekten werden auch Umweltfragen thematisiert. Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung bzw. Einflüsse auf Ökosysteme und die Biodiversität werden ein wesentlicher Bestandteil sein. Auch hier findet sich wieder ein Querverweis zu den unter REACH als bedenklich identifizierten Stoffen und deren Einsatz im Produktionsprozess und/oder in den Produkten.

In dem Nachhaltigkeitsbericht müssen Unternehmen über ihre wesentlichen Auswirkungen, Chancen und Risiken in Bezug auf diese Nachhaltigkeitsaspekte informieren. Nutzern des Berichts soll dadurch die Möglichkeit gegeben werden, die Auswirkungen des Unternehmens auf Mensch und Umwelt sowie umgekehrt die Auswirkungen der Nachhaltigkeitsaspekte auf die Entwicklung, die Leistung und die Position des Unternehmens nachzuvollziehen. Damit dient der Nachhaltigkeitsbericht auch gleichzeitig als ein wichtiges Entscheidungswerkzeug für Investoren im Sinne der Taxonomie Verordnung.

Mit dieser neuen Richtlinie soll die Nachhaltigkeit eines Unternehmens in der Kommunikation transparent werden. Bisherige Informationspflichten werden mit den neuen Berichtstandards nochmals ausgeweitet. Während dies für große Unternehmen Ergänzungen zu bereits existierenden Berichtspflichten bedeutet, werden viele mittelständische oder kleine Unternehmen erstmals überhaupt einen solchen Bericht abgeben müssen. Ob rechtzeitig alle Standards bereitgestellt und seitens der Industrie alle benötigten Informationen ermittelt werden können, wird sich in 2025 dann mit den ersten Berichten für das Geschäftsjahr 2024 zeigen.

Ökodesign-Verordnung ESPR und digitaler Produktpass

Die Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG) ist derzeit vor allem durch die Energielabel auf (Haushalts-)Elektrogeräten geläufig. Im Zuge der Initiative für nachhaltige Produkte, die Teil des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft ist, soll diese jedoch zukünftig deutlich ausgeweitet und in eine direkt in allen Mitgliedstaaten verbindlich geltende Verordnung umgewandelt werden. Nicht nur Elektrogeräte, sondern jegliche physische Ware soll entsprechend der festgelegten Kriterien bewertet werden. Auch soll nicht nur der Energieverbrauch betrachtet werden, sondern insgesamt 14 Kategorien. Die Bewertung soll in Form eines digitalen Produktpasses zusammengefasst werden. Dieser dient gleichzeitig der Informationsverfügbarkeit und -transparenz entlang der gesamten Lieferkette und über den gesamten Lebenszyklus des Produkts.

Die 14 Kategorien zur Bewertung des Produkt-Ökodesigns:

- Haltbarkeit
- Zuverlässigkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Aufrüstbarkeit
- Reparierbarkeit
- Möglichkeit der Wartung und Sanierung
- Vorhandensein besorgniserregender Stoffe
- Energieverbrauch oder -effizienz
- Ressourcennutzung oder -effizienz
- Anteil an recyceltem Material
- Möglichkeit zur Wiederaufbereitung und Recyclingfähigkeit
- Möglichkeit zur Materialrückgewinnung
- Umweltauswirkungen einschließlich CO₂- und Umwelt-Fußabdruck
- erwartete Abfallerzeugung

Während Lebens- und Futtermittel von der Ökodesign-Verordnung ausgenommen werden, gilt dies nicht für Produkte, die als Stoff oder Gemisch für die weitere Verarbeitung vertrieben werden. Diese müssen zukünftig gemäß der in einem separaten Rechtsakt ausgearbeiteten Kriterien bewertet und diese Informationen wiederum in einem digitalen Produktpass bereitgestellt werden. Die Veröffentlichung eines ersten Entwurfs dieser spezifischen Kriterien wird für Anfang 2024 erwartet.

Kriterien wie die Reparierbarkeit oder Recyclingfähigkeit werden für Stoffe und Gemische der Kali- und Salzindustrie vermutlich eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Dafür können in den Bereichen des Environmental Footprint, des Anteils an Sekundärmaterialien oder erneut durch die Verknüpfung an die unter REACH als bedenklich definierten Stoffe große Herausforderungen entstehen. Es droht ein schlechtes Rating, wenn die Kriterien nicht entsprechend erfüllt werden, selbst wenn die Verwendung unter REACH als essenziell angesehen wird.

Dabei ist vor allem auch eine valide Daten- und Methodengrundlage entscheidend. Importierte Produkte unterliegen den gleichen Anforderungen und müssen genauso bewertet werden. Dies eröffnet zum einen Chancen für europäische Hersteller, die sich aufgrund der bereits geltenden, strengen Umweltauflagen positiv von Wettbewerbern abheben können, bietet jedoch auch Raum für Missbrauch, wenn die Bewertung nicht ordnungsgemäß und gründlich erfolgt.

Bis 2030 sollen laut den Plänen der Europäischen Kommission für mindestens 30 Produktkategorien solche detaillierten Kriterien festgelegt werden. Stoffe und Gemische, welche nicht als Endprodukt an einen Kunden abgegeben, sondern in der Lieferkette weiterverarbeitet werden, sind eine der fokussierten Produktkategorien. Sollte der delegierte Rechtsakt dazu zügig nach dem ersten Entwurf angenommen werden, könnte somit bereits ab 2027 die Erstellung eines Produktpasses für solche Produkte der Kali- und Salzindustrie verpflichtend werden.

Strategie „Vom Hof auf den Tisch“

Die Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ ist ein zentraler Aspekt des European Green Deal. Im Zuge der verschiedenen Maßnahmen und Initiativen soll die Lebensmittelproduk-

tion in ihrer Gesamtheit fairer, gesünder und umweltfreundlicher werden. Damit ist auch die Bedeutung für die Kali- und Salzindustrie entsprechend groß, da die Mehrheit der Produkte direkt mit der Lebensmittelproduktion verknüpft sind.

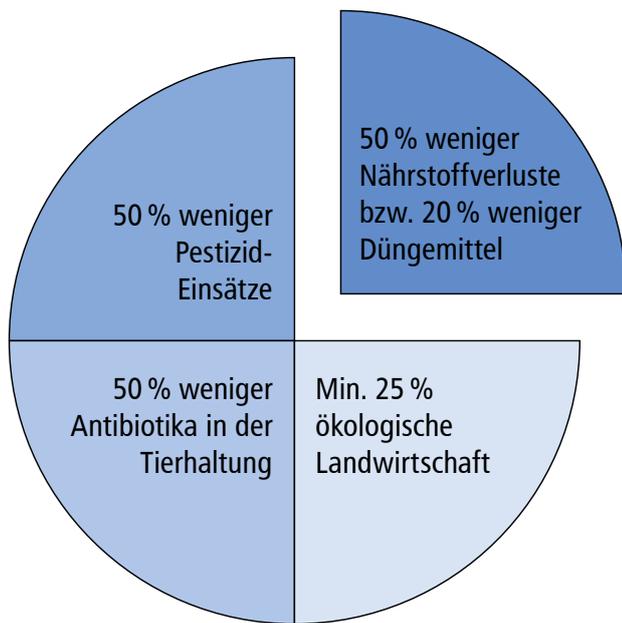
Ziel der Strategie ist es, eine nachhaltigere Lebensmittelherstellung in Europa aufzubauen. Aus Sicht der Europäischen Kommission bedeutet dies, dass das System der Lebensmittelproduktion folgende Punkte erfüllt:

- Neutraler oder positiver Umwelteinfluss
- Unterstützung bei der Eindämmung des Klimawandels und der Anpassung an dessen Folgen
- Umkehr des Biodiversitätsverlusts
- Gewährleistung der Ernährungssicherheit und öffentlichen Gesundheit durch Bereitstellen von ausreichend, sicheren, nahrhaften und nachhaltigen Lebensmitteln
- Bewahrung von erschwinglichen Lebensmitteln bei gleichzeitig gerechteren wirtschaftlichen Erträgen, Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des EU-Versorgungsektors und Förderung von fairem Handel

Diese ambitionierten Pläne schlagen sich in vielfältigen Maßnahmenpaketen nieder. Von Maßnahmen zur Verringerung der Lebensmittelverschwendung, neuen Nährstoffdeklarationen und klaren Regeln für die Auslobung gesunder Lebensmittel bis hin zu Vorgaben bei der Produktion sind viele Maßnahmen derzeit noch in der Diskussion.

In Bezug auf die Agrarindustrie wurden von der Europäischen Kommission vier sehr konkrete Vorgaben für die Lebensmittelproduktion gemacht: Reduktion des Einsatzes chemischer bzw. gefährlicher Pestizide um 50 %, Reduktion der Nährstoffverluste um 50 % bzw. des Düngemittelsatzes um 20 %, Reduktion des Antibiotikaeinsatzes in der Tier- und Fischhaltung um 50 % und ein Anteil der ökologischen Landwirtschaft von mindestens 25 %. Umzusetzen sind diese Zielvorgaben bereits bis 2030 – ohne dabei die produzierten Mengen zu verringern, um die Ernährungssicherheit nicht zu gefährden.

Insbesondere in Bezug auf Kalidüngemittel scheinen diese Vorgaben wenig zielführend. Während der Verlust von Stickstoff und Phosphor als Nährstoff auf dem Acker mit einer Belastung der umgebenden Umwelt einhergehen kann, sind solche Effekte für Kalium nicht gegeben. Aus



diesem Grund existieren sowohl auf EU-Ebene als auch in der nationalen Gesetzgebung bereits gesonderte Vorgaben für die Verwendung von N- und P-haltigen Düngemitteln, nicht jedoch für andere Nährstoffe. In Deutschland wurde hier zuletzt durch eine Anpassung der Ausweisungsregeln für die sogenannten roten (N-belastet) und gelben (P-belastet) Gebiete und Änderungen im Düngegesetz zum Einrichten eines zentralen Monitorings zusätzlich nochmal nachgeschärft.

Pauschale Reduktionsziele für den Einsatz von Düngemitteln scheinen daher schlicht unangebracht. Der Gesetzgeber wirft mit solchen Forderungen alle Nährstoffe in einen Topf, statt bestehende Möglichkeiten zur Vermeidung von Umweltbelastungen zu nutzen und zu optimieren. Wie ohne eine ausreichende Nährstoffversorgung auch abseits der N- und P-Versorgung Ertragsverluste verhindert werden sollen, ist äußerst fraglich. Hinzu kommt, dass Kalium eine wichtige Rolle bei der Regulierung des Wasserhaus-

halts der Pflanze spielt. Kann keine optimale Kaliumversorgung sichergestellt werden, drohen Trocken- und Hitzeperioden zu größeren Ertragsausfällen zu führen. Damit steht die Forderung der pauschalen Reduktion des Einsatzes von Kalidüngemitteln im direkten Widerspruch zu dem allgemeinen Ziel, die Ernährungssicherheit zu gewährleisten und Folgen des Klimawandels abzumildern.

Ein konkreter Gesetzesentwurf zu den vier Hauptzielen für den Umbau der Landwirtschaft liegt bisher lediglich für die Reduktion des Pestizideinsatzes vor. Die Überarbeitung der Richtlinie zum nachhaltigen Einsatz von Pestiziden (2009/128/EC) sieht entsprechende Vorgaben vor, die die Mitgliedstaaten dann umsetzen müssen. Die Diskussionen über die Details ziehen sich dabei bereits seit über einem Jahr in die Länge. Insbesondere der Bezugszeitraum und die Definition der Schutzbereiche wird von verschiedenen Akteuren sehr unterschiedlich gesehen. Am 22. November 2023 wurde daher der Entwurf in seiner aktuellen Version vom EU Parlament auch abgelehnt. Hier muss die EU Kommission somit jetzt nochmal komplett neu ansetzen.

Während somit andere Aspekte des Green Deals bereits in vielfachen Gesetzesänderungen gemündet sind, ist die „Vom Hof auf den Tisch“-Strategie noch vermeintlich wenig regulatorisch ausgestaltet worden. Dies bietet der Europäischen Kommission die Chance, ihre Vorgaben nochmal auf den Prüfstand zu stellen und die aus Sicht der Agrarindustrie zumindest in Bezug auf die Pläne für die Landwirtschaft benötigten Kurskorrekturen vorzunehmen. Umgekehrt geht damit allerdings auch wertvolle Zeit für die Umsetzung der Vorgaben verloren. So viel ist schon einmal gewiss, bis zum Jahr 2030 steht sowohl auf Seiten des Gesetzgebers als auch für die Lebensmittelindustrie noch viel Arbeit an. Wenn die Ernährungssicherheit weiter gewährleistet und gleichzeitig die Nachhaltigkeit gestärkt werden soll, müssen zeitnah praktikable Lösungen für die bestehenden Herausforderungen gefunden werden.

Quelle Abb.: EU Kommission



Verband der Kali- und Salzindustrie e.V.