



Transkript zu „Wenden bitte!": Nachhaltige Chemikalien – geht das?

Einstieg und Vorstellungsrunde	2
Einspieler (kurzer Themenüberblick)	4
Risiken von PFAS	5
Produkte mit PFAS	7
Regulierung von PFAS	8
Substitution von PFAS	10
Kommunikation und gesellschaftlicher Umgang	13
Ausblick und Schluss	15

Einstieg und Vorstellungsrunde

Nadine Kreutzer:

Hallo zusammen, schön, dass ihr wieder dabei seid. Starten wir heute mal ganz Ihr holt die Pfanne raus und haut euch ein Spiegelei rein. Nichts bleibt kleben. Ihr zieht eure Regenjacke an, kein Tropfen Wasser kommt durch und dann holt ihr euch auch noch ausnahmsweise einen Kaffee im Pappbecher und auch der hält dicht und weicht nicht auf.

Hannah Oldenburg:

Ja, alles ganz schön praktisch. Aber was sorgt eigentlich dafür, dass Materialien so widerstandsfähig sind gegen Wasser, gegen Fett oder sogar Hitze? Und was bedeutet das für Umwelt und Gesundheit? Darüber wollen wir heute sprechen über Chemikalien, die in vielen Alltagsprodukten stecken und deren besondere Eigenschaften zunehmend kritisch diskutiert werden. Hallo zusammen, ich bin Hanna Oldenburg, Podcast und Social Media Managerin am Öko-Institut und heute in Vertretung für meine Kollegin Mandy Schoßig.

Nadine Kreutzer:

Und ich bin Nadine Kreutzer, Moderatorin und Journalistin. Und natürlich haben wir heute wieder geballte Expertise aus dem Öko Institut, um Fragen zu stellen zu nachhaltigen Chemikalien. Und dafür ist heute Professor Dirk Bunke: bei uns, kurz Dirk. Dirk arbeitet seit 35 Jahren zu nachhaltiger Chemie, Chemikalienpolitik und eben auch zur Substitution, also zu Alternativen dieser problematischen Stoffe. Und wir freuen uns sehr, dass er Zeit heute hat, um mit uns da mal hinter die Kulissen zu schauen und vielleicht für euch den einen oder anderen Aha Effekt zu erzeugen. Lieber Dirk, herzlich willkommen.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ja, dankeschön. Herzlich willkommen an alle Hörer und schön, Hannah und Nadine, dass ihr euch Zeit nehmt und über eines meiner Lieblingsthemen mit mir plaudert.

Hannah Oldenburg:

Sehr gerne. Hallo Dirk, schön, dass du da bist. Dirk, wir kennen dich am Institut natürlich als Chemie Experte. Wir kennen dich aber auch als so ein kleiner Naturfreak. Du gehst jetzt bald in deinen verdienten Ruhestand, aber da ist noch nicht Schluss mit der Arbeit. Was hast du eigentlich genau vor danach?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ja, also ich werde meiner zweiten Leidenschaft Frönen und Naturführung anbieten. Also für alle, die gerne rausgehen und Spechte hören wollen. Und außerdem, ich bin ja auch als Dozent an der Pädagogischen Hochschule. Das werde ich auch noch weitermachen. Also ich glaube, das wird schon noch eine ganze Menge interessante Themen geben.

Nadine Kreutzer:

Heute soll es ja um dein Expertenthema Chemikalien gehen. Wie bist du auf diesen Trip gekommen? Wann hast du gesagt, das ist meine Leidenschaft, da will ich mich mal richtig reinlegen zu forschen und auch andere aufklären.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ja, in der Schule ist ja für viele Chemie nicht so das Hauptthema, aber ich habe gemerkt, das finde ich klasse, was diese Stoffe alles können. Dann noch die Biochemie dazu, was die im Körper alles so machen. Da habe ich mir gedacht, das will ich gerne studieren. Und damals, die Wanderfalken sind weniger geworden. Es gab ganz viel Stress in den Gewässern, weil es so die Belastungen so hoch waren. Da dachte ich mir, wenn ich Chemiker werde, dann will ich die Dinger nicht verkaufen, dann will ich was dafür machen, dass es auch der Umwelt guttut. Und das war so meine Entscheidung.

Hannah Oldenburg:

Sehr schön. So hast du also ein bisschen Natur und Chemie zusammengebracht.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Genau.

Hannah Oldenburg:

Sehr gut. Du bist jetzt seit 35 Jahren, glaube ich, schon bei uns dabei, noch vor deiner Zeit, nämlich Anfang der 80er Jahre. Da hat das Öko-Institut mit der sogenannten Muttermilch-Studie gezeigt, dass selbst Muttermilch stark mit Umweltgiften belastet war. Kannst du uns da noch mal abholen? Worum ging es da noch mal?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Damals ging es um eine besondere Stoffgruppe, um die Dioxide. Das sind sehr, sehr giftige Chemikalien, die gar nicht bewusst hergestellt werden, sondern die dann entstehen, wenn andere Materialien verbrannt werden. Also wenn ihr beim Grillen nicht aufpasst und da aus Versehen noch eine Plastiktüte mit reinkommt, dann kann es sein, bei der Kunststoffverbrennung, dass diese Dioxine entstehen. Und Damals, vor ungefähr 30 Jahren, waren die Müllverbrennungsanlagen noch nicht so gut, wie sie heute sind. Und darum musste man damals, wenn man stillen wollte, vorher besser eine Probe von der eigenen Muttermilch analysieren lassen, ob viel oder wenig Dioxin drin ist. Ist heute zum Glück nicht mehr so der Fall. Einer der großen Fortschritte, die wir inzwischen haben, dass die Belastungen mit diesen Stoffen inzwischen sehr stark zurückgegangen sind. Aber damals ging es um Dioxine in der Muttermilch.

Hannah Oldenburg:

Wow.

Nadine Kreutzer:

Also um die Belastung von Chemikalien. Also diesen Stoffen soll es natürlich heute auch gehen. Viele, viele Jahre danach. Wenn du noch mal zurückblickst, Hannah hat es Gerade gesagt, seit 35 Jahren beschäftigst du dich mit der Thematik, wenn wir im Jahr 2026 angekommen sind, was hat sich da verändert? Sind wir heute vorsichtiger auch geworden? Ist das alles viel komplexer? Unübersichtlicher. Kannst du das auch noch mal für uns einordnen?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also vieles ist besser geworden. Das eine, was ich schon sagte, Muttermilchbelastung, zumindest in europäischen Ländern sehr, sehr deutlich zurückgegangen. In den Flüssen im Rhein kann man wieder baden. Nicht nur das, da ist auch der Lachs wieder zu Hause. Bestimmte Tierarten sind zurückgekommen, zum Beispiel der Wanderfalk, der war fast am Aussterben wegen problematischer Stoffe, der ist jetzt wieder bei uns auch hier in Freiburg zu Hause. Hat sich vieles,

vieles gebessert. Hat auch damit zu tun, dass die besonders gefährlichen Chemikalien inzwischen größtenteils verboten sind, die man als solche erkannt hat, was sich aber auch verändert damals vor 20 30 Jahren sind vor allen Dingen einzelne Stoffe verboten worden. Und jetzt hat man gemerkt, die werden relativ schnell ersetzt durch Stoffe, die ähnlich sind, von der Struktur her ähnlich, aber halt ein bisschen anders und dann nicht unter das Gesetz fallen. Und aus diesem Grund haben wir inzwischen bei den aktuellen Gesetzesvorhaben sehr viele, bei denen es nicht um einen einzelnen Stoff geht, sondern um eine ganze Gruppe von Stoffen, die ähnlich sind, damit man nicht ständig diesen 1 zu 1 Ersatzstoffen hinterherrennen muss. Und das ist ein großer Fortschritt.

Nadine Kreutzer:

Sind denn diese Ersatzstoffe damals entstanden, weil man bestimmte Regulierungen umgehen wollte?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Sieht ein bisschen so aus. Also wenn man ein Bisphenol A durch ein Bisphenol S ersetzt, weil man weiß, dass Bisphenol A verboten ist, aber Bisphenol S noch nicht, kann man diesen Stoff noch ein paar Jahre weiterverkaufen. Das machen nicht alle Unternehmen, aber die Erfahrung der letzten Jahrzehnte hat gezeigt, dass es sehr oft passiert und aus Erfahrung lernen wir und darum passt sich in dem Fall auch die Gesetzgebung an und wählt andere Ansätze, in diesem Fall die sogenannten Gruppenansätze, was auch sehr gut ist.

Hannah Oldenburg:

Okay, wir wollen heute ja über eine ganz bestimmte Stoffgruppe sprechen, die derzeit besonders viel diskutiert wird. Bevor wir da tiefer einsteigen, gibt es wie immer für euch einen kurzen Überblick.

Einspieler (kurzer Themenüberblick)

Sie sind in Regenjacken, Pfannen, Dichtungen oder Elektronik. PFAS, die sogenannten Forever Chemicals. Diese Stoffe bauen sich in der Umwelt nicht ab und können sich über Jahre in Böden, Gewässern und Organismen anreichern und so zu langfristigen gesundheitlichen Schäden führen. Gleichzeitig gelten PFAS in der Industrie als Problemlöser. Sie machen Materialien, Wasser und fettabweisend, hitzebeständig und extrem langlebig. Eigenschaften, die gerade in Hightech Anwendungen gefragt sind. Aber genau diese Langlebigkeit wird Risiko. Reinigung und Sanierung sind aufwendig und teuer. Und die Diskussion über ein breites PFAS Verbot gewinnt an Fahrt. Viele Anwendungen mit PFAS könnten bald schrittweise nicht mehr erlaubt sein. Doch wie ersetzen wir PFAS dort, wo sie heute unverzichtbar scheinen? Welche Alternativen gibt es und was braucht es politisch, damit der Umstieg gelingt?

Hannah Oldenburg:

Also Dirk, wir haben jetzt im Einspieler schon den Begriff gehört, PFAS, die Stoffgruppe, um die es heute gehen soll. Was genau sind PFAS? Hol uns da einmal ab.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Das Schöne ist, dass die Abkürzung so einfach ist. Sind ja vier Buchstaben. Das erste ist P. P steht entweder für Poly, Poly heißt viel oder für per, durch und durch. Das zweite heißt F. F steht für Fluor. Das heißt, das sind Verbindungen, wo viele Fluoratome drin sind. Kennen wir aus der Zahnpasta, ist aber auch in vielen anderen Verbindungen drin. Und der dritte und der vierte Buchstabe ist A und S, Das steht für Alkylsubstanzen. Das heißt, das sind Stoffe mit Kohlenstoff, also kurz gesagt Stoffe

mit Kohlenstoffketten und da hängt ganz viel Fluor dran. Früher hießen diese Chemikalien PFCs, per und polyfluorierte Chemikalien. Jetzt ist der Name ein bisschen komplizierter geworden, aber es ist Kohlenstoffverbindungen mit viel Fluor. Und das ist das besondere Kennzeichen, die Bindung zwischen Kohlenstoff und Fluor, weil die extrem stabil ist.

Nadine Kreutzer:

Du kennst ja PFAS wahrscheinlich schon seit Ewigkeiten, bevor das überhaupt hier in der großen Debatte irgendwann mal angekommen ist, diese sogenannten Forever Chemicals. Warum Forever Chemicals? Ewigkeitschemikalien? Warum haben die diesen Namen?

Risiken von PFAS

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also früher fand ich Forever immer super, Forever Love oder Forever Young, Das klingt wirklich richtig gut. Und Forever Chemicals, ich bin ja ein Chemiker, ich finde viele Chemikalien klasse. Fand ich zuerst Forever Chemicals auch einen tollen Namen, Aber in diesem Fall ist es leider genau andersrum, weil es ist sozusagen die falsche Wahl. Aber wenn man diese falsche Wahl einmal getroffen hat und diese Chemikalien sind draußen in der Umwelt, dann sind die da für immer, für immer. Einfach deshalb. Also wenn wir jetzt nachher noch ein Glas Rotwein trinken, der Alkohol da drin, ungefähr nach zwei, drei Stunden ist die Hälfte abgebaut. Das kriegt unsere Leber hin.

Wenn wir über Nahrungsmittel PFAS aufnehmen, ist unsere Leber jahrelang beschäftigt, nicht zwei, drei Stunden jahrelang beschäftigt, überhaupt ein bisschen was, wenn überhaupt abzubauen. Das heißt, diese Stoffe sind extrem schlecht abbaubar und das macht das große Problem aus, zusammen mit den anderen kritischen Eigenschaften, die da wären. Wenn wir längere Kohlenstoffketten haben, länger heißt zum Beispiel acht Kohlenstoffe zusammen und dann noch Fluor da dran, können diese Stoffe zum Beispiel unsere Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen. Sie können Leberschädigungen machen, sie können Nierenschädigungen machen. Sie haben ganz viele auf Dauer sogenannte chronische giftige Eigenschaften.

Darum sind diese längerkettigen PFAS schon seit, also zumindest zwei von denen schon seit vielen Jahren weltweit verboten. Weltweit. Wir reden jetzt nicht über die europäische Gesetzgebung, sondern über die globale Chemikalienregulierung, in dem Fall das Stockholmer Übereinkommen. Und da sind zwei von diesen Verbindungen schon seit längerer Zeit verboten, aber halt eben nur zwei.

Nadine Kreutzer:

Also wenn ich als Verbraucherin oder Verbraucher von PFAS höre, von Ewigkeitschemikalien, du sagst, sie können zum Beispiel die Leber schädigen, brauchen ewig, ewig lang, um abgebaut zu werden. Wie kann ich mich selber davor schützen, Was habe ich für einen Überblick, wenn ich einkaufen gehe, wenn ich koche, wenn ich meine Regenjacke anziehe oder den Kaffeebecher in der Hand halte, von dem wir gesprochen haben, der lange hält und nicht durchsuppt. Woher weiß ich, ob ich das immer wieder zu mir nehme über meine Lebenszeit und habe ich da Einfluss drauf?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also wir haben Einfluss drauf, weil wir in vielen Fällen Wahlmöglichkeiten haben. Bei manchen Produktgruppen ist es schon seit einigen Jahren jetzt im Gespräch, zum Beispiel, wenn ich mir meine nächste Outdoorjacke kaufe, dann kann ich bei einigen Anbietern kann ich diese Information direkt

bekommen. Ich kann fragen: Legt ihr da Wert drauf? Habt ihr PFAS freie Produkte? Und von den bedeutenderen Anbietern von Autokleidung, für die ist das inzwischen ein Thema. Bei den Pfannen ist das inzwischen auch ein Thema, da kann ich auch direkt nachfragen. Bei vielen anderen Produktgruppen ist es noch nicht so sehr bekannt. Da habe ich zumindest die Möglichkeit, zum Beispiel bei Stiftung Warentest oder bei Ökotest mal zu schauen, ist mein Produkt, was ich da kaufen will. Ist das vor kurzem mal getestet worden? Weil bei diesen Produktgruppen zunehmend auch auf diese Stoffe geachtet wird.

Nadine Kreutzer:

Ja, aber jetzt war ich letztens im Pfannenladen und wollte mir eine neue Pfanne kaufen, Dann sagte ich zu dem Verkäufer: Ist sie dann PFAS frei? Ja, das ist ja im Grunde nur die Problematik, dass es beim Abbau in der Umwelt dann sich lange hinzieht, bis diese Chemikalien, die da drin sind, abgebaut werden. Wenn Sie die Pfanne jetzt so kaufen, hat es überhaupt keinen Einfluss auf sie, auch wenn da PFAS drin ist. Da wusste ich dann nicht, was ich sagen sollte.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ja, und es ist auch nicht so einfach. Zum einen finde ich es toll, dass du überhaupt das angesprochen hast, weil manche trauen sich da ja auch nicht so richtig. Und außerdem ist es schön, dass der Verkäufer zumindest schon mal wusste, worum es geht. Die Antwort selber ist nicht ganz zufriedenstellend. Also zum Beispiel, wenn du jetzt mit deiner PFAS-Pfanne deine Spiegeleier machst und nicht darauf achtest, vielleicht bei den Spiegeleiern nicht so, aber bei Pommes oder sonst was nicht darauf achtest, dass du die maximale Temperatur von dem Öl in der Pfanne, das muss irgendwas 205 Grad oder so ähnlich sein. Also du darfst es nicht zu stark erhitzen. Wenn du es zu stark erhitzt, kann es sein, dass aus der Teflon Beschichtung einige fluorhaltige, leicht flüchtige Verbindungen bei dir in der Küchenluft sind.

Das weiß man deshalb, weil ab und zu, leider in Familien, die nicht nur Kinder haben, sondern die auch Vögel haben, ab und zu Unglücksfälle mit den Wellensittichen aufgetreten sind. Das heißt, die Empfehlung ist für Tierhalter Vögel raus aus der Küche. Vögel sind viel empfindlicher, was organische Chemikalien angeht. Und vor ein paar Jahren hat die Familie Schnitzer aus Bad Bodenteich ihre vier Wellensittiche verloren, weil sie ein gemütliches Racletteessen gemacht hat, nicht auf die Temperatur geachtet hat und dann die Vögel genau an so einer PFAS-Vergiftung gestorben sind.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Und das möchte man natürlich nicht haben. Das hat dir der Verkäufer nicht gesagt, hat was zur Abfallphase gesagt, Aber die Probleme können auch an anderen Stellen auftreten.

Hannah Oldenburg:

Gilt das nur für Wellensittiche und Vögel oder ist es auch für Hunde und Katzen problematisch?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also bekannt ist es von Wellensittichen, also von Vögeln aus dem Grund, weil die Vögel eine sehr intensive Atmung haben, viel intensiver als wir. Die singen auch richtig viel, die brauchen richtig Power in der Lunge. Darum haben sie eine effektivere Atmung, einen höheren Luftumsatz und wenn dann in dieser Luft Schadstoffe drin sind, darum sind vorher, also früher Kanarienvögel auch im Bergbau eingesetzt worden für die Grubenleute, um die zu schützen. Wenn es dem Kanarienvogel dann oben schlecht ging, wussten die Bergleute, sie müssen aufpassen, vielleicht sind da schädliche

Gase in der Nähe. Aber sowas will ich ja nicht bei mir in der Küche haben. Darum haben wir bei uns in der Küche keine teflonbeschichteten Pfannen oder mit anderen PFAS beschichteten Pfannen, sondern eine Edelstahlpfanne. Die ist bisschen mühsamer nachher sauber zu machen, Aber wir machen da seit 10 Jahren unsere Spiegeleier drin und es funktioniert.

Produkte mit PFAS

Hannah Oldenburg:

Okay, Dirk, jetzt hast du schon gesagt, was wir bei der Pfanne beachten müssten. Jetzt gibt es aber ja, haben wir schon ein paar Beispiele gehört, wo PFAS noch drin ist. Kannst du da noch mal kurz uns mitnehmen, Was sind das noch für andere Produktgruppen und worauf müssen wir da achten?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Es gibt ein paar Produktgruppen, wo man inzwischen schon Ersatzstoffe gefunden hat. Noch vor sieben, acht Jahren, wenn ihr dann im Drogeriemarkt ein Backpapier gekauft habt, war das mit hoher Wahrscheinlichkeit mit PFAS beschichtet, einfach damit die fettigen Teigteilchen nicht durchgehen durch das Backpapier. Inzwischen ist es komplett aus der Backpapieranwendung raus. Öko Test hat vor kurzem dazu einen Test gemacht, sind keine PFAS mehr gefunden worden. Da kann man andere Verbindungen nehmen. Wenn ihr eine Outdoorjacke kauft, habt ihr im Moment tatsächlich noch die Auswahl Produkte, in denen kein PFAS drin ist, weil die Hersteller da Wert drauf legen und darauf geachtet haben. Kann sein, dass die Jacke dann 15 Euro teurer ist und andere Hersteller, die nach wie vor PFAS nehmen, weil das aktuell noch erlaubt ist. Ich sage noch, weil sich das ändern wird.

Aber deine Frage war ja, welche Produktgruppen. Also bei Bekleidung ist es sicher eine Rolle. Bei Lebensmittelverpackungen ist nicht so einfach. Zum Beispiel, wenn ihr das nächste Mal euch eine Dönerbox holt, mit oder ohne Fleisch, reicht auch, wenn da einfach nur die Pommes drin sind, die ist innen auch so beschichtet. Klare Sache, das ist fettig. Ich mag das auch gerne noch mit Mayonnaise drauf, das beruhigt, aber ich will es natürlich dann nicht nachher bei mir an den Händen haben.

Und darum habe ich eine Beschichtung. Und das sind so die Anwendungsgebiete, wo die Stoffe drin sind, wo man sie aber auch leicht ersetzen kann.

Nadine Kreutzer:

Aber was passiert jetzt mit PFAS am Lebensende eines Produktes? Also die Pfanne hat ihren Dienst getan, die war PFAS beschichtet, Ich schmeiße die jetzt aber weg, weil die einfach schon ewig alt ist und auch nicht mehr appetitlich. Was passiert damit?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also die Pfanne wird wahrscheinlich über Restmüll einfach deponiert werden, dann liegt die da irgendwo und wir wissen nicht Genau, was in 100 oder 500 oder 1000 Jahren mit der Pfanne passiert. Aber schon bei der Herstellung von der Beschichtung, da müssen ja diese fluorhaltigen Kunststoffe hergestellt werden, da entsteht Abwasser, da entstehen Abgase. Schon vorher, bevor das bei dir nachher benutzt wird, können Freisetzungen im Produktionsprozess stattfinden. Und diese Stoffe, wenn die da freigesetzt werden, dann kann man die nicht mehr rausholen. Zusätzlich kann es natürlich sein, wenn nachher mit der Deponie irgendwas passiert, dass da auch noch was rauskommt. Aber wahrscheinlich sind die Anwendungen vorher bzw. Diese Abschnitte, Herstellung

und Nutzung wichtiger als Deponie. Beispiel Teflonpfanne. Nach vier, fünf Jahren ist die durch. Also oft ist der Belag dann ein bisschen abgekratzt, der ist nicht mehr da. Die Frage wo ist der? Der hat sich verteilt, der ist vielleicht aufgenommen worden. Also schon lange bevor das nachher irgendwo auf der Deponie landet, kann es freigesetzt worden sein.

Nadine Kreutzer:

Gelangt das auch ins Trinkwasser?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Gelangt ins Trinkwasser, vielleicht nicht unbedingt von der Teflonpfanne, aber es gibt ganz viele andere Verbindungen, wo PFAS eingesetzt wird, zum Beispiel Schmiermittel. Und die können dann freigesetzt werden. Wir haben bisher über die längerkettigen Verbindungen geredet, so acht Kohlenstoffatome zusammen. Die haben das Problem, dass die bei uns im Blut landen, dass die sich anreichern. Die kürzeren reichern sich nicht bei uns an. Das ist ganz schön, Die sind nicht bei mir im Blut und nicht in der Muttermilch. Aber weil die kürzerkettiger sind, können die durch den Boden durchsickern. Die werden im Boden nicht festgehalten und dann finden die ihren Weg in die Grundwasservorräte und können von dort auch ins Trinkwasser kommen.

Hannah Oldenburg:

Okay, und was tut man dagegen?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Möglichst an der Quelle ansetzen, Also möglichst versuchen, die Stoffe gar nicht zu nehmen, weil wenn sie erstmal unterwegs sind, ist es extrem aufwendig, wenn tatsächlich nachher eine Sanierung durchgeführt werden muss. Also es gibt bestimmte Gebiete, wo sehr viel mit diesen Materialien gearbeitet wurde. Wenn die nachher im Trinkwasser drin sind, ist es sehr schwierig, heißt sehr teuer, die wieder rauszuholen. Es ist auch die Wer zahlt das dann eigentlich? Eigentlich müssen es die zahlen, die die Stoffe hergestellt haben, zusammen mit denen, die die Stoffe gekauft haben. Aber aktuell zahlen die das nicht, sondern aktuell müssen es dann die Gemeinden zahlen oder die Länder. Darum bei der Was kann man machen? Oben ansetzen, oben bei der Quelle und wo immer möglich andere Stoffe nehmen.

Regulierung von PFAS

Nadine Kreutzer:

Dann wäre jetzt ja die Frage nach der Regulierung bzw. auch was kann die Politik machen? Also warum dürfen diese Produkte mit PFAS überhaupt noch auf den Markt kommen Und wie ist da diese Regulierung organisiert? Das weißt du doch bestimmt.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also es gibt einige Stoffe, bei denen man schon vor vielen Jahren gesehen hat, die sind sehr, sehr gefährlich, wo man tatsächlich auch gefunden hat, auch bei Menschen, die sehr hoch belastet waren, sehr schwere Gesundheitsschäden. Das sind diese Stoffe, die in der weltweiten Chemikalienregulierung, speziell in der Stockholm Konvention, schon recht lange verboten sind. Und dann hat man oh, das sind ja nicht nur diese wenigen, da gibt es ja noch viel mehr. Und hat angefangen, diese anderen auch zu untersuchen. Und man hat festgestellt, eines ist Diesen Stoffen sind sehr, sehr viele. Eins haben diese Stoffe alle gemeinsam, sie sind extrem beständig. Und dann

hat man darüber nachgedacht, wie kann man das hinkriegen, dass man nicht immer nur diese einzelnen Stoffe verbietet, sondern die ganze Gruppe. Das, was wir jetzt in der Diskussion haben, nämlich der PFAS Beschränkungs-vorschlag, der vielleicht Ende diesen Jahres entschieden wird, der hat diese ganze Gruppe im Blick und der wird wenn es aus meiner Sicht und aus Sicht von vielen anderen Betroffenen gut läuft, wird dieser Beschränkungs-vorschlag dazu führen, dass die Verwendungen, auf die man zum einen verzichten kann und für die es zum anderen Ersatzstoffe gibt, dass die relativ schnell verboten sein werden.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Und das ist ein großer Fortschritt.

Nadine Kreutzer:

Vorschlag klingt aber immer noch nach Vorschlag.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Auf dem Tisch liegt der Beschränkungs-vorschlag. Das ist ein Vorschlag von mehreren Mitgliedsstaaten der EU und das speziell von den Chemikalienbehörden. Und dieser Vorschlag, der muss angenommen werden, der muss vom Europäischen Parlament angenommen werden. Und wenn das Europäische Parlament diesen Vorschlag annimmt, dann wird daraus die Beschränkung. Dann fällt das Wort Vorschlag weg und die Beschränkung ist auf dem Tisch. Was nicht auf dem Tisch ist und was aber auch noch nie auf dem Tisch gewesen ist, ist das, was man in der Presse häufig hört, das PFAS Totalverbot. Das war noch nie auf dem Tisch. Was auf dem Tisch ist, ist der Beschränkungs-vorschlag. Und der Unterschied ist, Totalverbot würde heißen für alle PFAS Endverwendungen komplett raus. Das ist für mich ein Totalverbot.

Wenn ihr euch anguckt, was in dem Beschränkungs-vorschlag drinsteht, gleich am Anfang mehrere Seiten, was alles ausgenommen werden soll. Zum einen ausgenommen von diesem sofortigen Verbot, zum anderen Sachen, die dann noch sechs Jahre erlaubt sein werden, Verwendungen, die noch zwölf Jahre erlaubt sein werden. Und seit letztem Jahr, es gab da eine Veränderung bei diesem Vorschlag, seit letztem Jahr wird auch überlegt, manche Verwendungen auf Dauer zu erlauben. Hightech Verwendungen.

Ich will ja auch in Zukunft mit euch einen Podcast machen können, dafür brauchen wir Hightech und in dieser Hightech steckt auch PFAS drin. Nur PFAS kann man in einigen Hightech Anwendungen so einsetzen, dass es praktisch zu keinen Freisetzen in die Umwelt kommt.

Hannah Oldenburg:

Okay, das heißt, wenn du das einschätzen müsstest, dann wäre aus deiner Sicht dieses Totalverbot gar nicht unbedingt nötig, sondern es reicht auch dieser Beschränkungs-vorschlag oder dieses Beschränkungsverbot oder Teilverbot, wenn eben die Produkte mit eingeschlossen werden, die überhaupt gesundheitlich problematisch sind.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ja, genau. Also Totalverbot ist sozusagen eine Kurzfassung, aber die Kurzfassung stimmt nicht, weil es ist nie die Forderung gewesen, alles zu verbieten. Es war immer schon klar, man wird darüber reden, welche Ausnahmen gibt es und bei diesen Ausnahmen, wie lange wird es die geben, bzw. Wenn so eine Ausnahme erlaubt wird, dann wird es klare Randbedingungen geben. Nur in bestimmten Anlagen, nur mit bestimmten Filtern. Wenn man die Abgase bei 1200 Grad verbrennt, dann ist selbst die Kohlenstofffluorbindung am Ende. Das war's. Das heißt, man muss dann für diese

Verwendung sicherstellen, wenn solche Abgase auftreten, dass die entsprechend behandelt werden und das ist im Moment noch nicht der Fall. Und darum, selbst wenn es für diese Verwendung kein Verbot gibt, wird es härter werden. Das ist aber auch gut, weil sonst haben wir das weiterhin bei uns im Trinkwasser oder im Blut oder in der Muttermilch.

Nadine Kreutzer:

OK, und diese Einschränkungen, beziehungsweise diese Regelung, bezieht sich das dann auf die ganze Welt, also global oder nur auf Europa?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Auf der weltweiten Ebene sind einige wenige Stoffe bereits verboten. Was ich meinte, diese Stockholm Verordnung, das ist weltweite Chemikalienregulierung. Dieser Beschränkungsvorschlag, das ist auf dem europäischen Tisch und auf dem europäischen Chemikalien Gesetzgebungs-Tisch ist das wichtigste Gesetz das REACH Gesetz. Und innerhalb von REACH können bestimmte Stoffe oder Stoffgruppen beschränkt werden oder verboten werden. Das, was wir jetzt die ganze Zeit besprochen haben, ist der PFAS Beschränkungsvorschlag unter REACH. Das heißt, es gilt erstmal für Europa. Aber bei der Beschränkung, und das ist der Vorteil davon, die Beschränkung kann sich auch auf importierte Gegenstände beziehen. Also damit die Pfannen nicht einfach importiert werden können, die weiterhin PFAS drauf haben, ist es wichtig, dass man eine Beschränkung hat, weil über die Beschränkung auch der Import geregelt werden kann.

Hannah Oldenburg:

Jetzt haben wir schon gesagt, Totalverbot braucht es nicht unbedingt. Wichtig sind aber eben, dass die wichtigen Produkte verboten werden oder dass der Einsatz von PFAS in bestimmten Produkten verboten wird. Wer sagt denn jetzt, welche Produkte das sind? Woher wissen wir, wo es jetzt okay ist und wo nicht?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Im Rahmen von diesem Vorschlag, der gerade diskutiert wird, ist sehr genau geguckt worden in den verschiedenen Anwendungsfeldern, was gibt es da schon und wo gibt es auch schon Ersatzstoffe? Das heißt, bei vielen Anwendungsgebieten gibt es schon Ersatzstoffe und da wird, wenn dieser Beschränkungsvorschlag kommt, wird es ganz einfach sein, da werden diese Ersatzstoffe, die werden das übernehmen. Es gibt einige Felder, wo man noch nicht genau weiß, wie sehen die Ersatzstoffe aus, Da wird es durch diese Beschränkung dazu führen, dass intensiver nach Stoffen gesucht wird. Also bevor man diesen Vorschlag gemacht hat, hat man sich systematisch alle bekannten Anwendungsfelder angeschaut. Der Beschränkungsvorschlag hat mehr als 400 Seiten, die Anhänge sind mehrere tausend Seiten. Das liegt einfach daran, dass es nicht 100 oder 200 PFAS gibt, sondern mehrere tausend PFAS. Das klingt jetzt wahnsinnig kompliziert, aber andererseits gleichzeitig ist es auch wieder relativ einfach, weil das Strukturelement, das ist diese Kohlenstoff Fluorbindung und da kann man schauen, ist die in der Verbindung drin oder ist sie da nicht drin?

Substitution von PFAS

Nadine Kreutzer:

Und lieber Herr Chemiker, was sind denn Alternativen? Was kann man denn als Ersatz für PFAS nehmen?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also zum Beispiel für dieses Mikrowellen Popcorn für die Kindergeburtstage, damit man frisches Popcorn hat. Das ist in so einer Papiertüte drin, die war früher mit PFAS beschichtet. Jetzt ist da einfach Zellulose, also ein natürlicher Stoff, den man temperaturbehandelt hat und dadurch ist die Oberfläche verändert von der Zellulose und mein Fett bleibt in den Mikrowellenpopkorn drin und kommt nicht mehr an meine Hand. Oder wenn ich nach draußen gehe mit meiner Outdoorjacke, dann kann ich auch eine Outdoorjacke nehmen, wo Silikonverbindungen drin sind, oder ich kann eine Wachsjacke nehmen. Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten. Ich sag mal, unter diesen mehr oder weniger entspannten Bedingungen. Wenn ich aber einen Reaktionskessel in der chemischen Industrie habe, wo bei 200 Grad und unter hohem Druck Säuren miteinander reagieren sollen, dann müssen die Dichtungen, die da drin sind, der Kessel ist aus Glas, das ist alles prima, aber da sind Schläuche und Dichtungen und die müssen das aushalten. Und da ist es im Moment noch sehr schwierig von PFAS wegzukommen. Und da muss man noch ein paar Jahre Chemiker sind einfallsreich, da wird man was finden. Ich bin davon überzeugt, bei 100 Anwendungen wird man bei 99 Anwendungen schnell was finden. Vielleicht bleibt nachher eine übrig, aber die 99. da ist es wichtig.

Hannah Oldenburg:

Du guckst also sehr optimistisch in die Zukunft.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Definitiv.

Hannah Oldenburg:

Okay, das heißt, wir können PFAS eigentlich auch ganz gut ersetzen. Wie können wir denn jetzt gewährleisten, dass wir PFAS nicht wieder mit irgendeinem anderen problematischen Stoff einfach ersetzen? Gibt es da Regelungen für oder irgendwie Kriterien?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Wir brauchen für jeden Ersatzstoff, der möglich ist, natürlich eine genaue Beschreibung. Das heißt auch bei den Ersatzstoffen muss bekannt sein: Sind die gefährlich für den Menschen, sind die gefährlich für die Umwelt, bauen die sich leicht ab? Und dafür gibt es Kriterien. Beurteilungsmaßstäbe. Ein relativ einfacher Maßstab sind die sogenannten Gefahrenhinweise. Die beschreiben in kurzen Worten, was ein Stoff macht, zum Beispiel sehr giftig beim Verschlucken oder kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Und wenn wir hier am Öko-Institut einen Ersatzstoff beurteilen möchten, dann fragen wir erstmal nach diesen Gefahrenhinweisen und wir fragen nach den anderen Eigenschaften und dann vergleichen wir das mit den Eigenschaften von PFAS. Seit Herbst letzten Jahres haben wir gemeinsam mit Ökopol zusammen im Auftrag des Umweltbundesamtes ein Instrument entwickelt, das frei verfügbar ist. Das ist im Netz, das ist ein Onlineinstrument, das heißt [ChemSelect](#) und das erleichtert diesen Vergleich. Da muss der Anwender einfach zum Beispiel diese Gefahrenhinweise eingeben, das sind Nummern und im Hintergrund ist eine Bewertung und dann kann man auch 4 oder 5 Stoffe direkt miteinander vergleichen und dann sieht man, ob der Ersatzstoff eine Chance hat oder ob das ein Stoff ist, wo man sagt, oh, da müsste man auch vorsichtig mit sein.

Hannah Oldenburg:

OK, sehr schön. Und dieses Tool ist quasi bestimmt für wirklich auch Unternehmen, die Stoffe einsetzen oder für wen ist das genau geeignet?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Das ist vor allen Dingen gedacht für Unternehmen, die Chemikalien verwenden und für Unternehmen, die Chemikalien kaufen und daraus die sogenannten Gemische machen. Also wenn ich jetzt das nächste Mal meinen Alleskleber kauf, dann besteht der nicht aus einer einzelnen Chemikalie, da sind vielleicht sechs oder sieben Chemikalien drin. Und diese Unternehmen, die diese sogenannten Gemische machen, die können die Stoffe, die sie einsetzen und vielleicht setzen die auch PFAS ein, wenn das jetzt ein Schmiermittel ist, die können diese Stoffe, die sie einsetzen, mit ChemSelect bewerten.

Nadine Kreutzer:

Wie lange wird denn deiner Meinung nach dieser Prozess des Ausprobierens und Tüftelns dauern, bis man zufriedenstellend sagen kann, man hat jetzt genug Alternativen gefunden? Das ist ja ein Weg, der gerade gegangen wird und auch mit Hilfe eures Tools, das ihr entwickelt habt, ist es ja eine große Hilfestellung, um da bei der Produktion oder wie auch immer voranzukommen. Also wie siehst du das so in Kann man Dekaden?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Dekaden ist ein großes Wort und Dekaden ist auch wirklich lang. Es ist wir reden da über Jahre, wir reden über Jahre. Jahre kann sein ein bis zwei Jahre, kann aber auch sein 10 bis 15 Jahre. Und das hängt auch davon ab, ob es Verwendungen sind, beispielsweise Flugzeugbau, wo sehr hohe Sicherheitsanforderungen gestellt werden müssen an die Materialien und wo geprüft werden muss in verständlicher Weise aufwendigen Prüfreihen, ob neue Stoffe, damit auch neue Materialien, ob die diese Anforderungen erfüllen Und das kann lange dauern. Andererseits, wie gesagt, ich bin ja seit Dekaden jetzt schon dabei, also seit 35 Jahren und da hat sich sehr viel geändert. Wie gesagt, es ist eine Frage eher von Jahren. Es ist nicht eine Frage von Tagen, aber man ist da so in Jahren unterwegs. Andererseits, wenn dann mal ein guter Ersatzstoff gefunden wird, das ist ja dann was forever, würde ich sagen, oder? Also es lohnt sich da ein bisschen Zeit reinzustecken, weil die Stoffe dann, wenn sie gut sind, ja auch sehr lange genommen werden.

Nadine Kreutzer:

Aber das wäre dann schon so ein Highlight in deiner Zukunft, wenn es heiß so jetzt haben wir einen Ersatzstoff, einen PFAS Ersatzstoff gefunden für die und die Produkte oder für das, was sonst immer normalerweise damit benutzt wurde und auch notwendig war. Ist das so? Wartet man auf sowas? Bist du da immer am Puls der Zeit? Das weiß ich nicht. Wo sind so Brutstätten, wo sowas besonders erforscht wird?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also es gibt auch spezielle Forschungsprojekte, die zum Teil auch von der EU gefördert werden, ob das jetzt Horizon Projekte oder andere sind, wo Unternehmen Gelder bekommen, um genau solche Ersatzstoffe zu finden. Das gibt es jetzt auch bei PFAS. Also auch für PFAS gibt es Projekte, geförderte Projekte für bestimmte Anwendungsbranchen und das ist zum einen sehr wichtig und zum anderen auch nicht ganz neu. Also wir reden jetzt ja über PFAS, aber das Thema Ersatz von gefährlichen Stoffen, das gibt es seit Jahrzehnten. Und darum wissen wir auch aus dieser Erfahrung, dass oft am Anfang, wie soll ich sagen, am Anfang wird oft Das ist der Untergang. Damit geht die Industrie zugrunde.

Und dann, wenn man so mal nach zehn Jahren guckt, der Industrie geht's gut, Stoffe werden nicht mehr genommen, andere Stoffe sind stattdessen gefunden worden. Hier in Freiburg kann ich mir, wenn ich will, in der Nähe den Wanderfalken angucken, dessen Eier nicht mehr kaputt gehen, weil DDT nicht mehr drin ist. Also es ist, es wird jetzt gerade sehr heiß diskutiert, weil das richtig Neue ist. Es gab noch nie einen Beschränkungsvorschlag für mehrere tausend Stoffe. Das ist richtig neu. Aber das Thema Substitution und wie finde ich die richtigen Stoffe, das ist alt.

Hannah Oldenburg:

Okay. Und sag noch mal, dieser Beschränkungsvorschlag, du hattest es glaube ich vorhin schon kurz gesagt, bis Ende des Jahres soll der vorgelegt werden?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Wenn es richtig gut läuft, dann soll Ende dieses Jahres im Europäischen Parlament die Entscheidung getroffen werden, dass das tatsächlich beschränkt wird oder auch nicht. Vielleicht wird aus Ende 2026 auch Mitte 2027, aber ich vermute, also ich würde fast drum wetten, dass es nicht länger als 2027 geht.

Kommunikation und gesellschaftlicher Umgang

Nadine Kreutzer:

Wie geht man jetzt mit der Kommunikation rund um PFAS um und den Risiken? Man will ja auch keine Angst schüren und wie gesagt, du beschäftigst dich ja auch schon sehr lange mit dem Thema, sagst vielleicht, wenn man jetzt in eine Fußgängerzone geht und fragt: Wissen Sie, was PFAS ist? Wissen das vielleicht von 100 Leuten zwei, was das überhaupt bedeutet. Auf der anderen Seite birgt es ja auch Risiken und man will ja auch aufklären. Also was ist da der beste Weg, mit dieser, ich würde es jetzt mal sagen, Problematik, umzugehen?

Hannah Oldenburg:

Außer so einen tollen Langstrecken Podcast wie wir zu machen.

Nadine Kreutzer:

Ja, natürlich, danke.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ich finde ja auch, dass es ein faszinierendes Thema ist, weil es zeigt, was Chemikalien machen können, wozu man sie braucht. Das heißt, es wäre eine Möglichkeit, zum Beispiel im Chemieunterricht oder in der Ausbildung von Chemiestudenten an so einem Thema mal zu zeigen, was können die Chemikalien, was ist das Problematische und wie kann man damit umgehen. Wir sollten dazu sagen, dass einige, die allergefährlichsten ja schon seit längerer Zeit geregelt sind und wir da auch die Erfolge sehen. Also Wenn wir uns zum Beispiel Eine dieser Verbindungen hat einen komplizierten Namen, 4 PFOA. PFOA, diese Chemikalie, die nimmt seit vielen Jahren, die Konzentration im Blut nimmt beständig ab, weil die verboten ist.

Das ist schon mal sehr gut. Gleichzeitig sehen wir die Konzentration der Ersatzstoffe, über die reden wir, Also die Konzentration der anderen PFAS Verbindungen, die ja stattdessen genommen werden, die steigen langsam an. Wir sollten also kommunizieren, dass die zum einen langsam ansteigen. Wir können auch dazu sagen, dass es bisher noch nicht so aussieht, als ob die aktuell schon richtig

gefährlich sind, aber sehr schwer einzuschätzen. Nur wir haben jetzt die Möglichkeit, durch eine Regulierung sicherzustellen, dass das nicht weitergeht mit dem Ansteigen und das ist eine sehr starke Motivation, da dranzubleiben. So in der Art würde ich es kommunizieren.

Hannah Oldenburg:

Klingt plausibel. Gut, Dirk, dann haben wir jetzt gehört, der Fahrplan der EU liegt auf dem Tisch. Sag noch mal, was braucht es denn wirklich, damit es jetzt wirklich schnell und effektiv vorangeht mit dem Ersatz von PFAS?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Es ist gut, wenn aus dem Beschränkungsvorschlag tatsächlich die Beschränkung wird und dann dauert es anderthalb Jahre, bis das in Kraft tritt. Und dann gibt es diese anderen Verwendungen mit sechs Jahren und zwölf Jahren. Jedes Unternehmen hat jetzt schon die Möglichkeit zu gucken, setze ich PFAS ein? Und völlig unabhängig davon, was in den nächsten 12 oder 20 Monaten von dem Europäischen Parlament entschieden wird, können Unternehmen jetzt schon Wir wollen da raus. Wir wollen da raus, weil wir finden, das ist ein Unding, dass diese Stoffe noch genommen werden, wo die sich überall anreichern. Und das wäre sehr viel wert, wenn Unternehmen von sich aus Wir möchten jetzt von unseren Lieferanten andere Stoffe haben.

Hannah Oldenburg:

Da bin ich irgendwie ein bisschen skeptisch. Was meinst du? Also was haben die davon? Diese Unternehmen? Meinst du, die machen das so aus Eigeninteresse?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Die Erfahrung zeigt, dass es nur wenige Unternehmen sind, die das machen. Darum wäre es auch so wichtig, dass daraus jetzt eine harte gesetzliche Vorgabe wird. Aber die Frage war, was müsste passieren, damit das richtig schnell wird? Und da muss man so ein bisschen so eine Vision haben, wenn es richtig gut laufen soll, muss es mehr geben als Gesetze. Anreize, Anreize. Anreize kann zum Beispiel heißen, es gibt ein Förderprogramm. Die Unternehmen, die diese Alternativen auf den Markt bringen, die müssen die erstmal entwickeln. Ein neuer Stoff hat es auf dem Markt erstmal schwierig, gegen die alten bewährten Chemikalien anzukommen. Die sind in vielen Fällen auch billiger, weil der neue Stoff erstmal in kleinen Mengen gemacht wird, während der alte in großen Mengen gemacht wird, dann ist der neue teurer. Und wenn dann von staatlicher Seite unterstützt wird, damit die sogenannte Markteinführung, manchmal sagt man zur Markteinführung, das ist Death Valley, das ist das Tal des Todes, wo die Ersatzstoffe sterben, da, weil da fehlt dann das Geld, um die Stoffe auf Dauer zu pushen. Und da braucht man Unterstützung. Das wäre ein wichtiges Element, damit es schnell vorangeht. Sonst geht es allein aufgrund des Gesetzes und dann dauert es länger.

Nadine Kreutzer:

Ich hätte noch mal eine Frage zur Verteilung vom Einsatz von PFAS, was also die Industrie angeht auf der einen Seite und auf der anderen Seite Pfannen, Regenjacken, Kaffeebecher und so weiter. Also was uns oder auch die menschliche Gesundheit betrifft. Ist das nur ein kleiner Teil vom Kuchen und der Rest wird tatsächlich in der Industrie, in, weiß ich nicht, Halbleitern und sonst was verwendet? Oder könnte man eben auch damit argumentieren, wenn die Bürger*innen noch besser informiert werden und dann kaufe ich dieses Produkt einfach nicht mehr, dass dann die Industrie hier reagiert und dass das ein Hebel ist? Oder ist das im Grunde nur ein kleiner Kuchen?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ne, also nein, der Anteil der sogenannten Endverbraucheranwendungen, der ist ziemlich hoch. Also Endverbraucher*innen sind wir in dem Fall. Ich finde es schon ziemlich krass, dass wir als Verbraucher*innen einfach nur so bezeichnet werden, weil das ist ja nicht das Wichtigste, was uns auszeichnet, Aber egal. Jedenfalls diese sogenannten Endverbraucheranwendungen, das Backpapier oder die Outdoorjacke oder andere Beschichtungen in Nahrungsmittelverpackungen, das ist ein breites Feld. Das ist kein kleiner Anteil. Und darum würde das einen großen Einfluss haben, wenn jetzt die Verbraucher Das kaufen wir nicht mehr. Die Hightech Spezialanwendungen, die die richtig schwierig zu ersetzen sind, was ich meinte, diese Dichtungen, diesem chemischen Reaktor, die haben auch einen Anteil an den Freisetzungen, aber nur einen relativ kleinen. Genau. Also die Frage war ja, welche Bedeutung haben die Verbraucheranwendungen und die haben eine relativ hohe Bedeutung.

Nadine Kreutzer:

Interessant, dann wäre das vielleicht doch ein Hebel, wo man ansetzen könnte und mehr informiert.

Hannah Oldenburg:

Vielleicht gibt es demnächst dann ein Siegel "PFAS frei".

Nadine Kreutzer:

Ja, zum Beispiel.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ja, Siegel sind natürlich eine wichtige Verbraucherinformation, weil wenn ich zwei Kinder habe und schnell einkaufen muss, habe ich keine Zeit, mich bei jedem Produkt darum zu kümmern. Was ist da alles drin und was ist da nicht drin? Darum sind Siegel wie der Blaue Engel oder das Europäische Umweltzeichen so wichtig. Die nehmen mir diese Bewertungsarbeit ab. Und es gibt inzwischen Siegel, zum Beispiel Phtalat frei. Phtalate sind Weichmacher, viele von denen haben kritische Eigenschaften, darum gibt es jetzt Phtalat-frei als Siegel. Aber es wird noch ein langer Weg sein, bis es PFAS frei gibt. Das liegt auch daran, dass viele Hersteller nachfragen müssen bei ihren Lieferanten, Hast du mir eigentlich was verkauft, wo PFAS drin ist oder nicht? Weil das wissen die manchmal auch nicht. Wir brauchen da Geduld. Wir hatten ja schon gesagt, nicht von heute auf morgen, auch nicht von März auf April, aber vielleicht von 2026 auf 2027, dass man sich informiert, auch als Unternehmen, was kaufe ich ein? Sind da diese Verbindungen drin? Und diese Kommunikation kommt inzwischen in Schwung.

Ausblick und Schluss**Nadine Kreutzer:**

Wir sind fast schon bei unserer Kanzlerfrage angekommen. Könntest du zum Abschluss vielleicht noch einmal, wir wollen ja auch jetzt hier keine Angst schüren, weil wir auch oft über die Pfanne gesprochen haben, uns noch mal vielleicht einen Satz mitgeben? Also wenn ihr euch das nächste Mal irgendwas Leckeren in die Pfanne haut, dann...

Prof. Dr. Dirk Bunke:

wenn ich eine PFAS beschichtete Pfanne habe, dann bitte darauf achten, das Öl nicht zu stark zu erhitzen. Das ist das Entscheidende, dass die Temperatur vom Öl nicht zu heiß wird, weil dadurch kann man verhindern, dass da problematische Stoffe freigesetzt werden. Man muss also ein bisschen Acht geben, kann das nicht einfach so brutzeln lassen und dann kann man damit einigermaßen sicher umgehen.

Hannah Oldenburg:

Sehr gut. Also Öl nicht zu sehr erhitzen.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ja, das ist es eigentlich.

Hannah Oldenburg:

Gut, Dirk, dann würde ich sagen, wir sind bei unserer abschließenden Kanzler*innenfrage angelangt. Also wenn du Bundeskanzler wärst, was wäre deine erste Maßnahme, um diesen PFAS-Ersatz zu beschleunigen?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Die erste Maßnahme wäre eine Unterstützung, dass dieser Beschränkungsvorschlag angenommen wird, mit angemessenen Übergangszeiten und mit guten Ausnahmen für die Hightech Anwendungen. Das verbunden mit einem Innovationsprogramm für Unternehmen, die Ersatzstoffe herstellen.

Hannah Oldenburg:

Sehr schön, nehmen wir so mit, würde ich sagen. Und hast du sonst noch vielleicht Lese oder Hörtipps für unsere Hörer innen, die noch tiefer in das PFAS Thema einsteigen wollen?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Also wer gerne ab und zu ins Kino geht oder sich Film zu Hause anguckt zu dem Thema Trinkwasser Verschmutzungen durch PFOA gibt. Es einen sehr guten Kinofilm, der auf wahren Begebenheiten beruht und der auch noch mal zeigt, welche gravierenden Schäden auftreten können, wenn man nichts macht. Und das ist ein wesentlicher Grund dafür, dass wir heute über diesen Beschränkungsvorschlag gesprochen haben.

Hannah Oldenburg:

Sehr schön. Das packen wir euch auf jeden Fall noch in die Shownotes für alle, die diesen Film nachschauen wollen.

Nadine Kreutzer:

Ja, lieber Dirk, vielen, vielen Dank für deine Expertise und dass wir aufgeklärt wurden über die Ewigkeitschemikalie PFAS. Ich habe immer PFAS gesagt. Ihr sagt PFAS, kann man beides sagen oder hätte ich vielleicht am Anfang schon gleich fragen sollen. Ist das egal? Oder sagen die Kenner PFAS?

Prof. Dr. Dirk Bunke:

super, wenn ihr das überhaupt in den Mund nehmt. Und wenn ihr dann noch PFAS sagt, dann ist das so, wie wenn ihr auf der Tanzfläche noch eine extra Drehung macht. Alle werden euch bewundert zuschauen und ihr seid auf dem richtigen Weg.

Nadine Kreutzer:

Sehr schön. Und wir haben viel über Ersatzstoffe natürlich auch gelernt und wie das in Zukunft weitergehen soll. Also von daher, jetzt seid ihr alle hoffentlich, liebe Hörerschaft, gut abgeholt, was die Ewigkeitschemikalien oder auch nachhaltige Chemikalien angeht. Und dafür haben wir uns Professor Dirk Bunke: eingeladen, der seit mehr als 35 Jahren forscht zu nachhaltiger Chemie und kennt sich bestens aus mit Chemikalienpolitik und eben auch dem Ersatz dieser problematischen Stoffe. Vielen Dank Dirk.

Hannah Oldenburg:

Danke Dirk.

Prof. Dr. Dirk Bunke:

Ja, ich danke euch. Nadine und Hannah, hat Spaß gemacht. Mein erster Podcast!

Hannah Oldenburg:

Mensch, hat man gar nicht gemerkt! Aso vielen Dank Dirk. Und bevor wir uns hier vollends verabschieden, schauen wir natürlich wie immer auch noch kurz auf die nächste Folge Folge. Da geht es um ein Thema, das im Moment enorm an Bedeutung gewinnt und zwar die Rolle von Regionen in der Transformation. Photovoltaik, Windkraft, Batteriespeicher, aber auch der Umgang mit Altlasten oder nuklearer Endlagerung. All das passiert vor Ort bei uns in der Stadt oder auch im Landkreis. Aber was ist eigentlich eine Region und wer hat dort Gestaltungsspielraum und wie kann nachhaltige Regionalentwicklung gelingen? Darüber sprechen wir beim nächsten Mal.

Nadine Kreutzer:

Vielen lieben Dank an euch fürs Zuhören. Wenn ihr Fragen habt, schreibt uns gerne an podcast@oeko.de oder hinterlasst gerne eine Bewertung in eurer Podcast App. Da freuen wir uns. Und bis dahin passt auf jeden Fall auf eure Wellensittiche auf. Nicht die Pfanne zu heiß machen, haben wir ja auch gelernt. Nicht, dass die da schlapp runterhängen. Das wollen wir ja nicht schlapp runter, schlapp runterhängen und nicht mehr hochkommen. Nein, nein, nein, das geht gar nicht. Also keine Fäulen Sittich in der Küche halten und auch die Pfanne nicht zu heiß machen. Das ist eine der Essenzen, die wir mitgenommen haben von Dirk. Aber auch vieles, vieles mehr. Und dann freuen wir uns aufs nächste Mal. Lasst es euch gut gehen, passt auf euch auf. Bis bald.

Hannah Oldenburg:

Bis bald.