



EXTRA KOSMETIK  
36 feste Shampoos  
im Test: Nur Guhl  
enttäuscht

TEST  
**121**  
PRODUKTE  
FÜR JEDEN TAG

September 2023 6,50 Euro

## EXTRA

### ENERGIE

NEUE FÖRDERUNGEN,  
NEUE ENERGIEN

HEISSE  
MEERE

So warm wie noch  
nie: Wie die Klima-  
krise die Ozeane  
zerstört

# Fisch- stäbchen

Krebsverdächtige Fettschadstoffe:  
Nur sechs Produkte sind „gut“

121 PRODUKTE  
IM TEST

VEGANE  
FISCHSTÄBCHEN  
Besser als Fisch?

COLOR-  
WASCHMITTEL  
Drei Marken patzen

WINDELN  
Babylove und Hipp  
überzeugen

BLASEN-  
PFLASTER  
Gut zu Fuß





WIR  
FEIERN  
20  
JAHRE!

enerBiO ooooh,  
wie  
ausgezeichnet!

ÖKO-TEST  
enerBiO  
Haferflocken  
Großblatt, Bioland  
**sehr gut**  
Magazin 10/2022

ÖKO-TEST  
enerBiO  
Hanfsamen  
geschält  
**sehr gut**  
Magazin 10/2022

ÖKO-TEST  
enerBiO  
Couscous  
**sehr gut**  
Magazin 05/2023



ÖKO-TEST

# EDITORIAL

September 2023

## Mit gutem Gewissen?

Was können wir eigentlich noch guten Gewissens essen? Das fragen wir uns oft. Vor allem wenn es um tierische Lebensmittel geht. Bei Schweine- oder Hühnerfleisch lautet die Antwort dann in der Regel: Wenn überhaupt, dann Bio. Bei Fisch aus Wildfang ist die Sache komplizierter. Wir haben in unserem Test Fischstäbchen (ab Seite 28) auch Produkte geprüft, die es im Bio-Supermarkt zu kaufen gibt. Eines trägt sogar ein Naturland-Siegel.

Doch ausgerechnet zwei dieser Marken schneiden im Testergebnis Nachhaltiger Fischfang und Transparenz am schlechtesten ab. Die Fischbestände, aus denen der Fisch für die Produkte stammt, sind laut wissenschaftlicher Datenlage nicht groß genug. Es werden zu viele Fische gefangen, die Bestände können sich nicht erholen. Und die Fangmethoden – Grundsleppnetze und Grundscherbrettnetze – verwüsten den Meeresboden.

Es bleibt eine wichtige Aufgabe für uns als ökologisch orientierte Verbraucherschützer, genau hinzusehen, Expertinnen und Experten zu befragen und aktuelle wissenschaftliche Daten

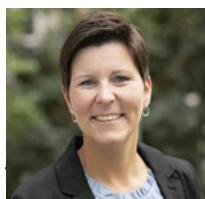


**Kerstin Scheidecker**  
Chefredakteurin

auszuwerten, um Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, die besten und ökologisch verträglichsten Produkte nennen zu können.

Wir wollten deshalb auch wissen, wie es denn um die veganen Fischstäbchen bestellt ist, die seit einiger Zeit in den Kühlregalen zu finden sind. Denn klar ist: Der weltweit wachsende Hunger auf Fisch bringt die Öko-Systeme an ihre Grenzen. Vegane Fisch-Ersatzprodukte könnten doch zumindest im klitzekleinen Rahmen für ein bisschen Entlastung sorgen. Klitzeklein ist hier wirklich das richtige Wort. Die Ausbeute an empfehlenswertem veganen Fisch-Ersatz ist überschaubar. Aber immerhin: Zwei Marken können wir Ihnen mit gutem Gewissen empfehlen.

Ihre  
Kerstin Scheidecker



Welche Fischstäbchen sind besser? Die Biologin und ÖKO-TEST-Projektleiterin Christine Throl hat die Originale prüfen lassen, die Lebensmittelchemikerin Bianca Puff die veganen Pendants. Überraschendes Ergebnis: In den veganen Varianten sind seltener Fettschadstoffe zu finden.

# Architekt des eigenen Lebens werden. So smart.



Gleich informieren unter #mhSchwarzwald  
auf [www.baufritz.de/mh-msgh](http://www.baufritz.de/mh-msgh)



**BAUFRITZ®**  
WIR BAUEN GESUNDHEIT

# INHALT

September 2023



50

## Feste Shampoos

Ausgewaschen: Eine bekannte Marke fällt durch

# TITEL

### 18 Heiße Meere

Rekordtemperaturen in den Ozeanen – welche Folgen das fürs Klima und die Ökosysteme hat.

### 28 Fischstäbchen

TEST Fettschadstoffe schwimmen mit

### 36 Vegane Fischstäbchen

Ist die Alternative besser als das Original?

### 42 Fisch essen oder nicht?

Butter bei die Fische: So geht's gesund auch ohne

### 46 Das Rezept

Vegane Fischstäbchen mit Tofu und Algen

# LEBEN

ESSEN  
SCHÖNHEIT  
GESUNDHEIT

49



### 50 Feste Shampoos

TEST Es schäumt überwiegend grün

### 56 Feste Kosmetik

Von Kopf bis Fuß wasser- und plastikfrei

### 60 Verpackungen

Schöneredet: Überflüssiges Drumherum

### 66 Green-Claims-Richtlinie

Schluss mit grün gewaschener Werbung

### 72 Kurz & klar

# WACHSEN

KINDER  
FAMILIE  
PARTNERSCHAFT

73

### 74 Windeln

TEST Auch mit Öko-Windeln wächst der Müllberg

### 82 Alternativen zur Wegwerfwindel

Auf anderen Wegen ins Trockene

### 88 Kurz & klar



74

## Windeln

Auch gute Produkte ändern nichts am Grundproblem



90

## Color-Waschmittel

Dreckschleudern für die Umwelt



# MACHEN

BAUEN  
WOHNEN  
REISEN

89

# BEWEGEN

UMWELT  
POLITIK  
GELD



## 116 Gebäudeenergiegesetz

Förderungen für den Heizungsumbau

## 126 Ökostrom

Sinnvoll für Wallbox und Wärmepumpe?

## 130 Individueller Sanierungsfahrplan

Modernisieren mit Methode



Hauke Flores

## 138 Interview

Polarforscher Hauke Flores:  
Gefährdetes Meereseis

## 146 Kolumnen

Leider geil:  
Nackenventilatoren

## STANDARDS

### 3 Editorial

### 6 Gut durch den Alltag

### 8 Leserbriefe

### 10 Augenblicke

Korallensterben

### 14 ÖKO-TEST wirkt

### 16 Gemeinsam besser

### 142 Glossar

### 143 Impressum

### 144 Vorschau

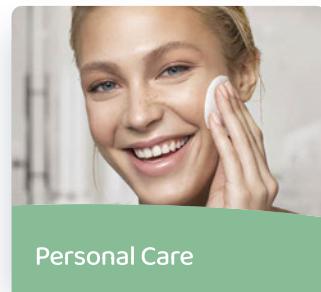
### 145 Marktplatz

Ihr Eigenmarken-Spezialist für Hygiene- und Medizinprodukte

Consumer-Lösungen für Wohlbefinden und Gesundheit



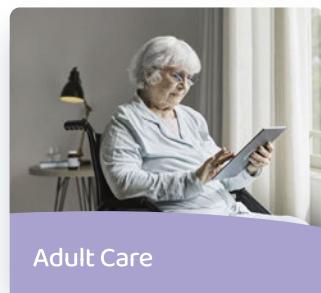
Medical Care



Personal Care



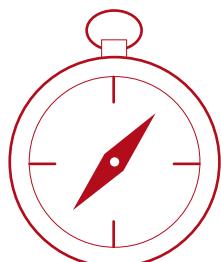
Baby Care



Adult Care



Aus Natursteinen:  
Backofen  
Marke Eigenbau



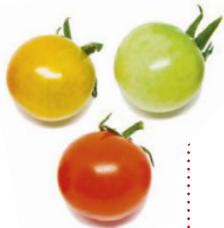
ÖKO-TEST

## GUT DURCH DEN ALLTAG

Steigende Energiepreise, teurere Lebensmittel, wenig nachhaltige Produkte: Wie Sie der Inflation entgegenwirken und vorbeugend das Klima und die Umwelt schützen.

### NUR UNBESCHÄDIGTE FRÜCHTE NEHMEN

#### Wie lässt man Tomaten am besten nachreifen?



Im September hängen oft noch grüne Tomaten am Strauch, die aufgrund der kühlern Nächte nicht mehr reif werden. Um doch noch rot zu werden, brauchen Tomaten Temperaturen zwischen 16 und 25 Grad Celsius und eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit. Dabei gibt es unterschiedliche Methoden: Entweder schneidet man die komplette Pflanze ab und hängt sie – nachdem man alle Blätter entfernt hat – kopfüber auf. Oder manwickelt einzelne Früchte in Papier oder legt sie mit etwas Abstand zueinander in einen mit Papier ausgelegten Karton. Dabei möglichst ein Stück Stiel dran lassen, das verbessert das Aroma. Wichtig ist, nur unbeschädigte Früchte nachreifen zu lassen, denn Risse oder Druckstellen lassen sie schneller schimmeln. Tipp für Ungeduldige: Ein, zwei Äpfel zu den Tomaten legen. Sie strömen relativ große Mengen des Reifegases Ethylen aus und lassen andere Früchte schneller reifen.



## Abgestimmte Pflege

Braucht man für Haut und Haare wirklich jeweils ein Duschgel und ein Shampoo – oder kann man sich eines der Pflegeprodukte sparen?

In ihrer Zusammensetzung sind sich Duschgel und Shampoo zwar sehr ähnlich, dennoch ist es langfristig sinnvoll, die jeweils auf Haare und Haut abgestimmte Pflege zu verwenden. Grundsätzlich ist Shampoo etwas aggressiver formuliert als Duschgel – es enthält meist weniger rückfettende und feuchtigkeitsbindende Inhaltsstoffe, dafür eher spezielle Zusätze, die beispielsweise gegen Schuppen wirken, das Haarwachstum anregen (Koffein) oder die Haare reparieren sollen. Auch Schaumbildner stecken häufiger in Shampoos als in Duschgels. Diese haben dafür meist einen höheren Öl-Anteil, da sie die Haut nicht nur säubern, sondern auch pflegen sollen. Da die Haut sensibler ist als „tote“ Haare, sind die reinigenden Tenside in Waschgels eher milder als in Haarwaschmitteln. Alles in allem richtet es aber keinen Schaden an, nur eine Pflege für Haut und Haare zu verwenden: Aber wenn, dann eher ein Duschgel als ein Shampoo. Oder man steigt auf ein 2-in-1-Produkt um – da ist die Rezeptur für beide Zwecke ausbalanciert.



## Kritischer Süßstoff

Die WHO hat Aspartam als „möglicherweise krebserregend“ eingestuft. In welchen Lebensmitteln steckt der Süßstoff und was folgt daraus für Verbraucher?

Der künstliche Süßstoff, den ÖKO-TEST schon seit Jahren kritisiert, ist vor allem in Erfrischungsgetränken, Kaugummi, Joghurt, Eis, Senf oder Soßen enthalten, aber auch in Hustensaft, Zahnpasta oder Vitamintabletten. Auch im Test Isotonische Getränke (ÖTM 07/2023) steckte er in einigen Flaschen. Er ist etwa 200 Mal süßer als Zucker und muss deklariert sein – entweder mit Namen oder als E951. Trotz der Einstufung gibt die WHO aber Entwarnung, denn im Rahmen der bislang geltenden Tagesschöchstempfehlungen – 40 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht – gilt der Verzehr von Aspartam als unbedenklich. Um diesen Wert zu erreichen, müsste ein 70 Kilo schwerer Mensch am Tag etwa neun bis 14 Dosen eines stark Aspartam-haltigen Getränks konsumieren. Heißt aber auch: Leichtere Personen wie Kinder erreichen die Höchstmenge deutlich schneller. Das einzuschätzen ist für Verbraucherinnen und Verbraucher aber kaum möglich, denn Hersteller müssen nicht angeben, wie viel Aspartam sie verwenden. ÖKO-TEST ist der Ansicht, dass es für einen Stoff, der als „möglicherweise krebserregend“ eingestuft ist, keine sicheren Verzehrmengen gibt. Ohnehin gewöhnen Süßstoffe die Geschmacksnerven an Süßes und machen Appetit auf mehr davon.

# Mehr Nachhaltigkeit. Mehr Verantwortung. Mehr Lidl.

Wir gehen mit Zuversicht Richtung Morgen und setzen alles daran, der nachhaltigste Frische-Discounter Deutschlands zu werden.



Lidl lohnt sich

## Mehr für die Umwelt

Wir sind seit 5 Jahren Partner von Bioland. Bioland setzt sich aktiv für eine natürliche Kreislaufwirtschaft, eine artgerechte Tierhaltung und für eine zukunftsähnige Landwirtschaft ein. Neben unserer Partnerschaft mit Bioland haben wir auch weitere nachhaltige Projekte. Durch unsere „Rettertaschen“ wurden schon tausende Tonnen Lebensmittel vor der Tonne gerettet. Wir sind Teil von REset Plastic, setzen auf weniger Plastik, mehr unverpacktes Obst und Gemüse – auf Klimaschutz und Ressourcenschonung. Alles im Sinne der Natur!



### Eine nachhaltige Flasche

Mehr Infos auf [DieKreislaufflasche.de](http://DieKreislaufflasche.de)

## Mehr für die Gesellschaft

Soziales Engagement ist für uns eine Herzenssache – so unterstützen wir gemeinsam mit unseren Kunden mit Geld- und Lebensmittel spenden seit 15 Jahren die Tafeln in Deutschland. Mit eurer Hilfe konnten bis heute über 28 Millionen Euro an Pfandspenden gesammelt werden. Haltbare Lebensmittel und Drogeriewaren können in Lidl Filialen gespendet werden. Dank unseres Spendenboxen geht es ganz einfach: Produkte einkaufen, in die Spendenbox legen und lokale Tafeln holen die Ware für Menschen in Not ab.

## Mehr für euch und die Familie

Ein frisches und gesundes Angebot ist für uns eine Selbstverständlichkeit! Dazu zählt auch, dass wir unser vielseitiges Sortiment stetig erweitern, wie zum Beispiel mit preisgekrönten veganen Vemondo-Artikeln. Mit der Förderung gesunder Produkte für Kinder, mit transparenter Kennzeichnung und immer mehr Tierwohl-Produkten verändern wir unser Sortiment. Mit vielen Fairtrade-zertifizierten Artikeln unterstützen wir den fairen Handel.



**Ernähre dich bewusst, gesund und nachhaltig.**

Unsere Strategie auf [lidl.de/BesserEssen](http://lidl.de/BesserEssen)



**„FLEISCH VERSUS FLEISCH-ERSATZ“, 8/2023**

## Gemüsespieße statt Fleisch-Ersatz

Mich stört an der Überschrift dieses Artikels die scheinbare Alternative, die hier aufgezeigt wird. Dabei stelle ich fest, dass fast alle dieser neuen veganen Ersatzprodukte in Unmengen Plastikverpackung daherkommen. Darüber zerbricht sich kaum jemand den Kopf. Man hat ja schließlich seinen Beitrag zur Umwelt bereits geleistet, indem man auf Fleisch verzichtet. Dass auch Plastikmüll Tiere tötet (Fische), darüber möchten die wenigsten nachdenken. Warum können es nicht einfach Gemüsespieße sein beim Grillfest? Warum muss ich, wenn ich auf die Bratwurst verzichte, etwas in der Hand halten, was fast genauso aussieht und ähnlich schmeckt, von dem ich nicht weiß, was alles drin ist und wie es hergestellt wurde? Wenn ich auf Bratwurst verzichte, dann richtig.

**Suse Günther, per E-Mail**

**TEST VEGANE NUGGETS, 8/2023**

## Ab und zu ein paar vegane Nuggets

Jetzt soll es einen Bürgerrat für Ernährungsfragen geben, der auf merkwürdige Weise zusammengelost wurde und das Allerschönste ist, dass dieser im Grunde nichts im Bundestag zu melden hat. Egal, mir geht's um die veganen Nuggets. Wie die Chicken Nuggets schmecken, weiß ich gar nicht; als ich noch auf die Fleischeslust beim Essen gestanden habe, habe ich niemals solche Nuggets gegessen! Die getesteten Nuggets habe ich irgendwie schon alle durchprobiert. Die ab Note „ausreichend“ lasse ich jetzt links liegen, den Rest zwischen eins bis drei esse ich ab und zu, aber dann ist es auch wieder gut, denn frische knackige Salate sind mir doch viel lieber!

**Klaus P. Jaworek, Büchenbach**



# Schreiben Sie uns

Per E-Mail, auf Facebook oder per Post. Sagen Sie uns Ihre Meinung. Zu Ihren Themen und zu unserer Arbeit.

Was machen wir gut? Was geht besser? Was gar nicht? Was fehlt?

**„FLEISCH VERSUS FLEISCH-ERSATZ“, 8/2023**

## Ist Clean Meat wirklich clean?

Wenn man berücksichtigt, dass für die Herstellung von Laborfleisch das Serum lebender Kälber und das Serum aus dem Blut ungeborener Kälber benötigt wird, und sich informiert, wo und wie dieses gewonnen wird: Wie kann man Laborfleisch dann als Clean Meat bezeichnen? In Deutschland darf das Serum aus tierschutzrechtlichen Gründen nicht produziert werden. Sollten Menschen, die Kritik an der herkömmlichen Fleischerzeugung üben, beim Einkauf nicht lieber zu Fleisch aus alternativen Tierhaltungssystemen greifen, anstatt das Geld für teures Laborfleisch auszugeben? Zudem bleibt die Frage, wie man ohne Nutztierhaltung Kälberserum produzieren könnte? Auch wenn eine andere Verfahrensart zur Produktion von Laborfleisch erfolgreich wäre, würden tierische Inhaltsstoffe ein wichtiger Bestandteil bei der Herstellung bleiben. Solange Laborfleisch kein unabhängiges Ersatzprodukt für herkömmlich erzeugtes Fleisch darstellt, ist die Bezeichnung Clean Meat meiner Meinung nach unzutreffend.

**Lea Stamm, per E-Mail**

**„WENIGER RIESELN“, 5/2023**

## Eigelb gegen Kopfschuppen

Zu dem Problem mit Kopfschuppen kenne ich eine einfache Lösung: Haarwäsche ausschließlich mit Eigelb. Denn Eigelb ist ein Emulgator, der fettigen Schmutz von Kopfhaut und Haaren entfernt. Auch das mildeste Shampoo enthält Tenside, die die Kopfhaut entfetten. Eigelb macht das Haar sauber und locker. Mein Schwiegersohn litt unter Schuppen und wollte den Tipp mit dem Eigelb nicht glauben. Nach etwa zwei Wochen hatte er keine Schuppen mehr.

**Helga Wunram, Springe**

**ÖKO-TEST Magazin**  
Stichwort Leserbriefe  
Kasseler Str. 1a  
60486 Frankfurt a. M.  
**E-Mail:**  
redaktion@oekotest.de  
**Facebook:**  
facebook.com/oekotest  
**Instagram:**  
instagram.com/oekotest.de

Veröffentlichungen unter der Rubrik Leserbriefe stellen nicht die Meinung der Redaktion dar. Wir behalten uns Kürzungen vor. Bitte versehen Sie Leserbriefe mit Ihrem vollständigen (und richtigen) Namen.



# Von der Community tausendfach geliebt

„Super für empfindliche Haut  
Das Produkt beruhigt in Sekunden  
und man sieht schon nach wenigen  
Anwendungen eine positive Veränderung!“

★★★★★ Laura  
April 2023, dm.de

„Meine Haut ist verrückt danach  
Unreinheiten verschwinden damit bei mir unfassbar schnell bzw. entstehen kaum mehr. Hautgefühl ist toll. Sehr leicht und rollt nicht ab.“

★★★★★ Mami2621  
Juli 2023, dm.de

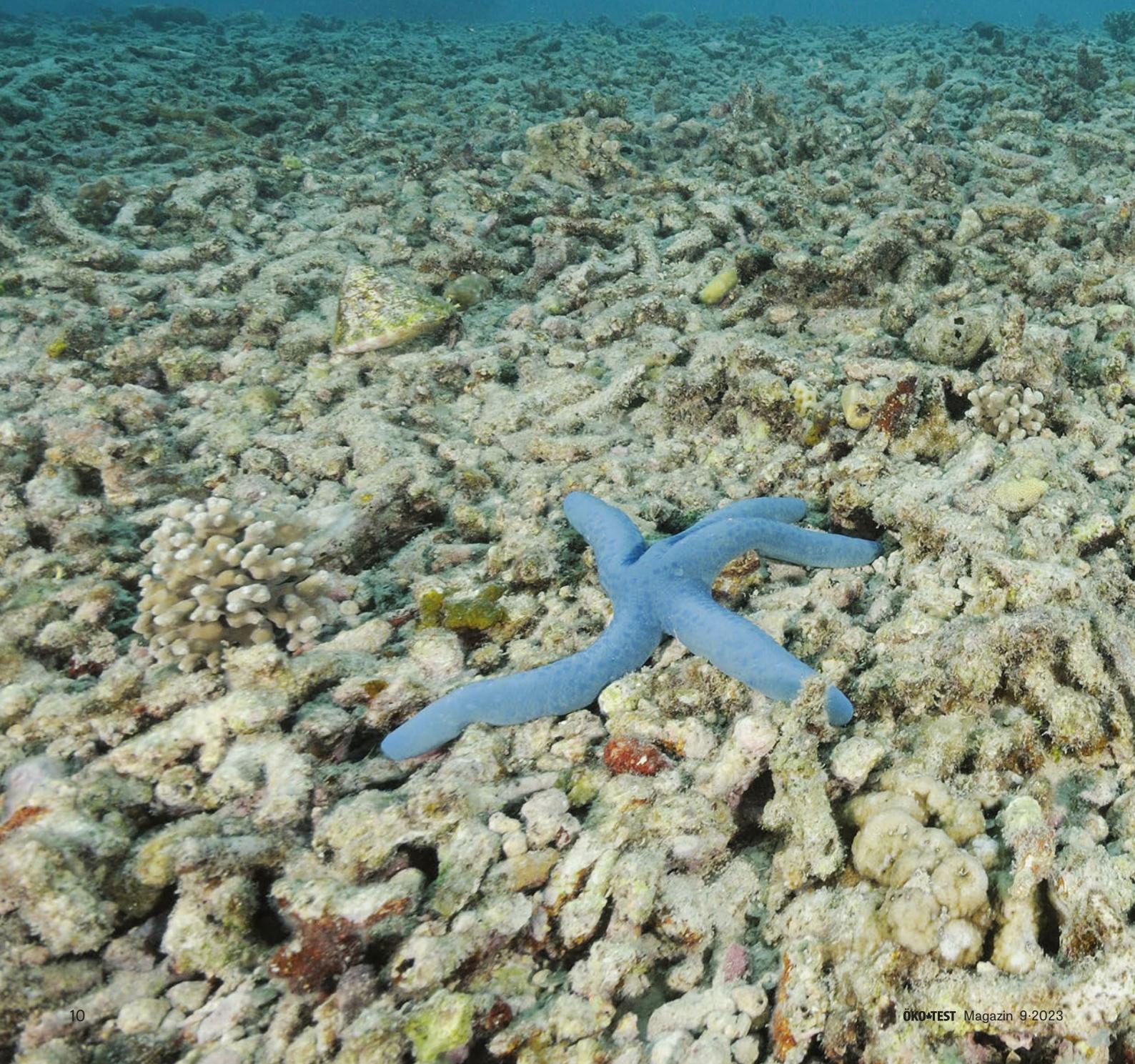
„Das Calming Serum ist super.  
Ich liebe es!“

katı  
Mai 2023, @dm\_balea auf Instagram



Überzeug  
Dich selbst

dm  
HIER BIN ICH MENSCH  
HIER KAUF ICH EIN



# Unterwasser-Friedhof

Foto: picture alliance / Wolfgang Poelzer/WaterFrame

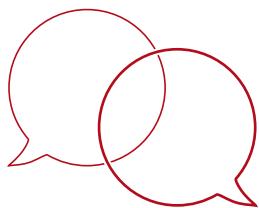
Zu hohe Temperaturen in den Ozeanen sind ein Hauptgrund für verheerende Korallenbleichen wie hier vor der indonesischen Insel Bali. In intakter Umgebung bilden die Nesseltiere teils riesige Riffe, die ein Symbol sind für eine farbenprächtige und artenreiche Unterwasserwelt und wichtiger Lebensraum für eine Vielzahl von Wasserlebewesen wie Fische, Krebse, Schnecken, Würmer oder Seeigel. Korallen leben in Symbiose mit bestimmten Algen, die ihnen Sauerstoff und Nährstoffe liefern. Ist das Wasser zu warm, bilden diese jedoch aggressive Sauerstoffradikale, die die Struktur der Korallen angreifen. Als eine Art Schutzmechanismus stoßen Korallen die Algen ab, verlieren dabei ihre Farbe und sterben schließlich ab. Meeresforscher schätzen, dass bereits 30 Prozent der Riffe weltweit verloren sind und weitere 40 Prozent massiv bedroht.

# Aufforstung am Meeresgrund

Weltweit gibt es jedoch Forschende und Institutionen wie etwa *Coral Guardian* in Indonesien, die daran arbeiten, die gefährdeten Riffe und damit das empfindliche Öko-System der Meere zu retten. Sie züchten Korallen, die mit den sich verändernden Bedingungen der Klimakrise zurechtkommen, also widerstandsfähig sind gegen steigende Temperaturen, die zunehmende Verschmutzung und Versäuerung der Ozeane, Krankheiten oder invasive Arten. Wissenschaftler und Freiwillige pflanzen Abertausende gezüchterter Korallenfragmente auf die geschädigten Riffe, so dass sich die Nesseltiere später selbstständig vermehren können und den Meeresgrund praktisch wieder aufforsten.

Foto: © Martin Colognoli/OceanImageBank





ÖKO-TEST

## ÖKO-TEST WIRKT

Die einen verklagen uns, die anderen verbessern ihre Produkte. Hier erfahren Sie, was unsere Tests bewirken und wie die Hersteller darauf reagieren.

### LIEFERKETTE DER DOSENTOMATEN BELEGT

In unserem Test von geschälten Tomaten (ÖKO-TEST Magazin 7/2023) schnitten die *Baresa Geschälte Tomaten in Tomatensaft* von Lidl im Testergebnis CSR mit „ausreichend“ ab. Die Lieferkette stuften wir als „teilweise belegt“ ein. Dabei handelt es sich jedoch um einen Fehler. Die Lieferkette war vollständig nachvollziehbar von der Produktcharge bis zu den Feldern der Tomatenlieferanten. Damit ist die Lieferkette „belegt“. Das Testergebnis CSR verbessert sich somit von „ausreichend“ auf „befriedigend“. Das Gesamurteil beruht zu 50 % auf dem Testergebnis CSR und zu 50 % auf dem Testergebnis Inhaltsstoffe, welches ebenfalls „befriedigend“ lautet. Damit verbessern sich die *Baresa Geschälten Tomaten in Tomatensaft* im Gesamurteil von „ausreichend“ auf „befriedigend“. Die Dose mit 400 g kostet 0,85 Euro.



Gesamurteil von  
**ausreichend** auf  
**BEFRIEDIGEND**

### Bio-Mineralwasser ohne Süßstoff-Rückstände

Die Testergebnisse der *Elisabethen Quelle Medium Bio* wurde in unserem Test Mineralwasser, medium (ÖKO-TEST Magazin 6/2023) nicht veröffentlicht. Grund war der Verdacht, dass das Mineralwasser Mengen an Süßstoff-Rückständen enthält, die dem Bio-Siegel nicht gerecht werden. Wir ließen daraufhin weitere Flaschen des Mineralwassers auf Süßstoffe untersuchen. Der positive Befund konnte nicht bestätigt werden. Das *Elisabethen Quelle Medium Bio* ist demnach frei von Süßstoff-Rückständen. Pestizidabbauprodukte und andere bedenkliche Inhaltsstoffe wie Chrom(VI), Bor oder Nitrat konnten ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Damit schneidet das Mineralwasser unter den Testergebnissen Inhaltsstoffe und Ursprüngliche Reinheit mit „sehr gut“ ab. Da keine weiteren Mängel festgestellt wurden und das Wasser als Glas-Mehrweg angeboten wird, lautet auch das Testergebnis Weitere Mängel „sehr gut“. Damit ergibt sich ein Gesamurteil von „sehr gut“ für die *Elisabethen Quelle Medium Bio*. Der Preis pro Liter beträgt 0,87 Euro.



Gesamurteil

**SEHR GUT**

Gesamurteil von  
**befriedigend** auf

**SEHR GUT**



### Quinoa ohne Mineralölrückstände

Im *Obsthof Knab Quinoa aus Bayern* (ÖKO-TEST Magazin 4/2023) kritisierten wir Gehalte an Mineralölrückständen, die wir als „erhöht“ einstuften. Im Nachtest fand das von uns beauftragte Labor keinerlei Rückstände mehr. Damit verbessert sich das Testergebnis Inhaltsstoffe von „befriedigend“ auf „sehr gut“. Da wir keine weiteren Mängel feststellten und das Testergebnis Weitere Mängel daher ebenso „sehr gut“ lautet, verbessert sich das Gesamurteil von „befriedigend“ auf „sehr gut“. Der Preis für 500 Gramm Quinoa beträgt 4,98 Euro.



Gesamurteil  
bleibt

**UNGENÜGEND**

## Angabe des Fettgehaltes korrigiert

Wir bemängelten den *Dm Bio Make it Vegan Burger* von Dm unter anderem für einen falsch deklarierten Fettgehalt in der Nährwertkennzeichnung. Hier hat der Anbieter nachgebessert. Auf dem aktuellen Produkt ist der Fettgehalt jetzt mit 9 Gramm pro 100 Gramm angegeben. Damit verbessert sich das Testergebnis. Weitere Mängel von „gut“ auf „sehr gut“. Das ändert aber leider nichts am Gesamurteil. Denn unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe zogen wir insgesamt vier Noten ab für die Kontamination mit Mineralölrückständen. Darunter fiel ein „erhöhter“ Gehalt an gesättigten Mineralölbestandteilen und der Nachweis von MOAH. Weil auch der Salzgehalt aus unserer Sicht „erhöht“ war, gab es eine weitere Note Abzug. Damit bleibt die Note des Burgers bei „ungenügend“. Das „sehr gute“ Ergebnis bei den weiteren Mängeln und der Sensorik kann darüber leider nicht hinwegtäuschen. Der Preis pro Burgerpatty beträgt 1,48 Euro.

**Kinderbetten, die richtig Freude machen!**  
Konfigurieren Sie jetzt Ihr Traumbett auf  
**www.billi-bolli.de**

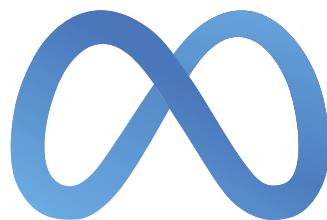


ÖKO-TEST

## GEMEINSAM BESSER

Was läuft in Sachen Verbraucher- und Umweltschutz sonst noch?

Hier stellen wir vor, welche Themen und Erfolge NGOs, Behörden und Verbraucherzentralen auf dem Schirm haben.



### Werbeverbot für Meta in Norwegen

Der US-Konzern Meta darf in Norwegen auf seinen Social-Media-Plattformen Facebook und Instagram keine Werbeinhalte mehr zeigen, die auf der Überwachung von Nutzerprofilen beruhen. Das hat die norwegische Datenschutzbehörde Datatilsynet mit besonderer Dringlichkeit angeordnet und mit anhaltenden Verstößen gegen das EU-Datenschutzrecht begründet. Sofern Meta die Rechtsverstöße nicht vorher behebt, gilt das Verbot verhaltensbezogener Werbung ab dem 4. August zunächst für drei Monate. Sollte der Konzern dem Beschluss nicht folgen, drohen Geldstrafen von einer Million norwegischen Kronen (umgerechnet rund 89.500 Euro) pro Tag.



### 49-Euro-Ticket zeigt Wirkung

Das ging schnell: Das sogenannte Deutschlandticket hat offenbar bereits kurz nach der Einführung viele Menschen zum Umstieg auf die Schiene bewegt. Das zeigen ausgewertete Handy-Bewegungsprofile des Mobilfunkanbieters Telefónica (o2), über die zunächst die Deutsche Presse Agentur (dpa) berichtet hatte. Sie dokumentieren im Juni einen deutlichen Anstieg der Zugreisen über 30 Kilometer – um mehr als ein Viertel im Vergleich zum April. Für die Analyse hat der Datenspezialist Teralytics für o2 Telefónica die anonymisierten Bewegungsprofile von rund 40 Millionen Handys ausgewertet und auf die Gesamtbevölkerung hochgerechnet.



### EU REGELT HERSTELLUNG UND ENTSORGUNG VON BATTERIEN NEU

Hersteller von Akkus für Elektrofahrzeuge und wiederaufladbaren Industriebatterien müssen künftig den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ausweisen, der bei der Herstellung ihrer Produkte entstanden ist. In weiteren Schritten sollen Grenzwerte eingeführt werden sowie ein Recycling-Mindestanteil für Blei, Kobalt, Lithium und Nickel bei der Neuproduktion solcher Batterien gelten. Mithilfe strengerer Umwelt- und Sozialstandards soll die Wertschöpfungskette insgesamt nachhaltiger werden und negative Umweltwirkungen schneller erkennbar sein. Die Regelung ist Teil der neuen Batterieverordnung, die für alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union bindend ist und eine Richtlinie aus dem Jahr 2006 ersetzt, die lediglich die Entsorgung von Batterien geregelt hat. Auch für Akkus in Laptops oder Smartphones gibt es neue Vorgaben: Diese müssen künftig vom Endnutzer ausgetauscht werden können – der Austausch von Batteriezellen in sogenannten LV-Batterien, wie sie in E-Bikes verbaut sind, muss durch Fachleute möglich sein. Mit einem digitalen Batteriepass sollen wichtige Produktinformationen auf einen Blick digital gebündelt werden.

**HEUTE:**  
**MILCH-ALTERNATIVEN**  
**PROBIEREN.**



Gutes für alle.

**MORGEN:**  
**NACHHALTIGER**  
**GENIESSEN.**



### #PLANTDRINKWEEK – EINE INITIATIVE VON VEGANUARY.

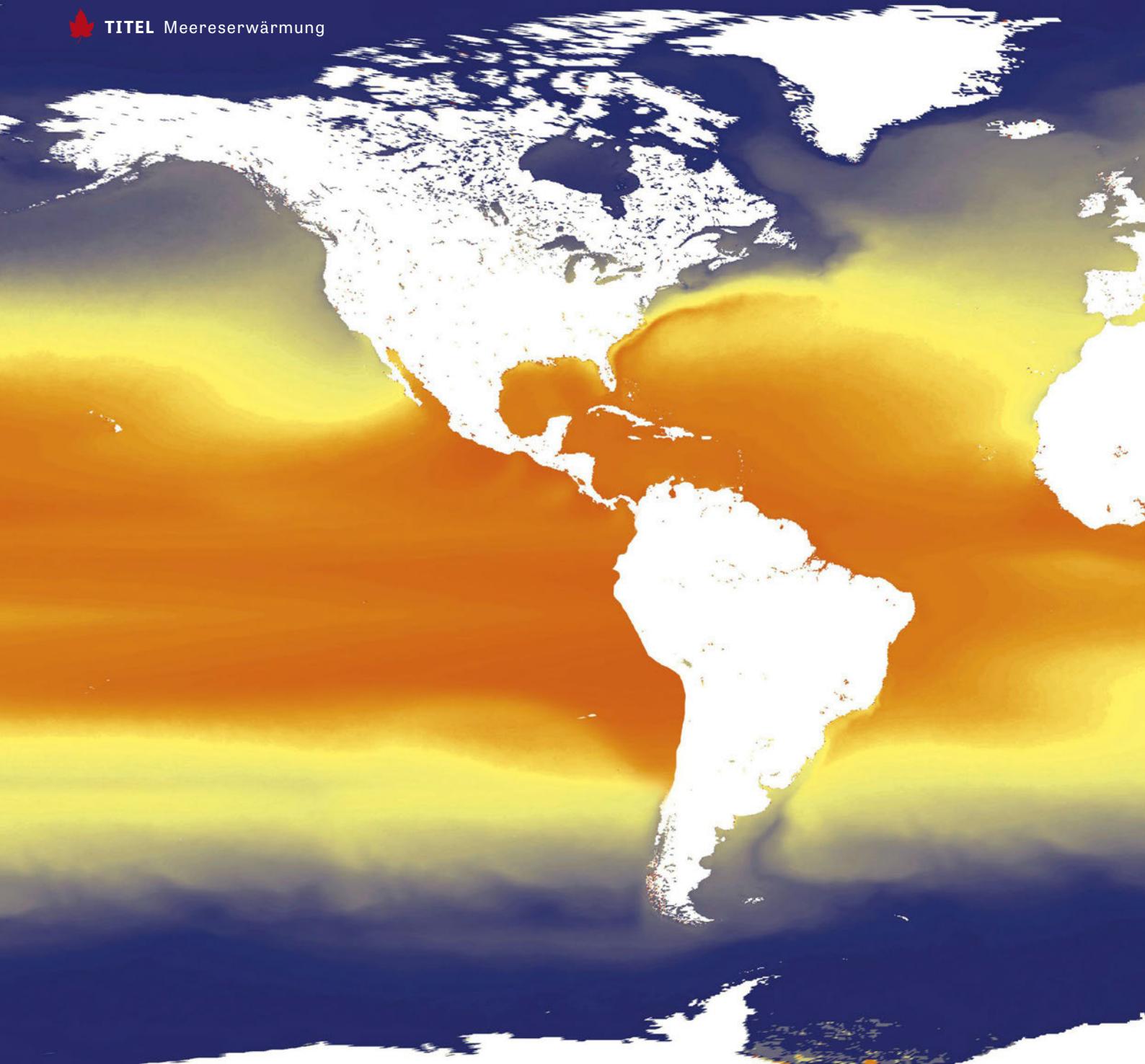
Mach mit und teste die Pflanzendrinks unserer Eigenmarke GUT bio in deinem Müsli, Smoothie oder beim Kochen und Backen. Egal ob Hafer-, Mandel- oder Kokosdrink: Wir lieben pflanzliche Alternativen! Weil sie lecker und vielseitig sind und noch dazu einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Deswegen haben wir sie – und viele weitere vegan gekennzeichnete Artikel – auch das ganze Jahr über für dich im Sortiment. Jetzt entdecken – in deinem ALDI.

Weitere Infos auf:

[aldi-nord.de/vegan](http://aldi-nord.de/vegan) | [aldi-sued.de/vegan](http://aldi-sued.de/vegan)

**VEGANUARY**

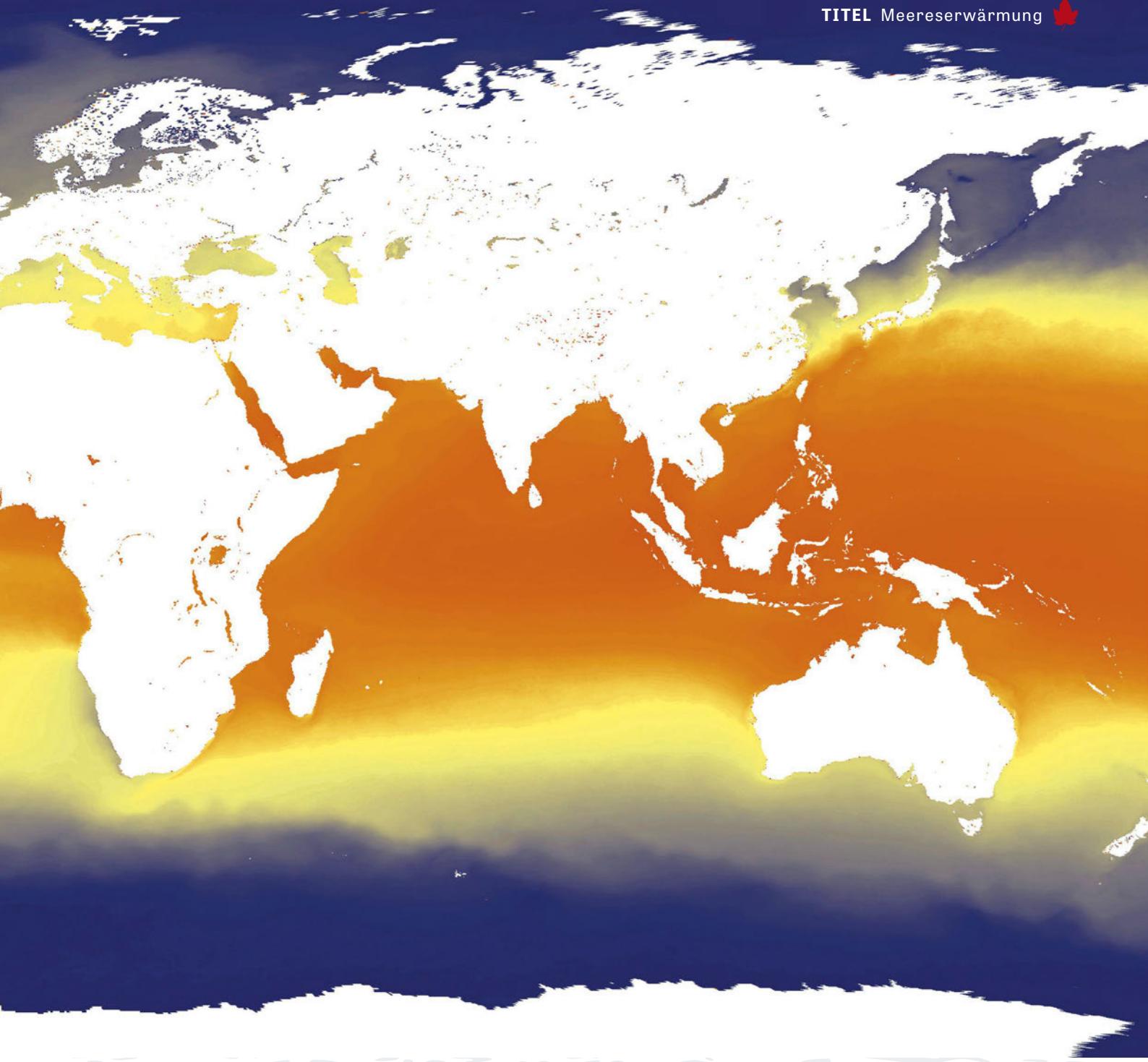




# Heiße Meere

Die Meere sind so warm wie nie. Im Pazifik, in der Ostsee, im Atlantik – überall werden derzeit Rekordtemperaturen gemessen. Das hat Folgen. Für das Klima, die Öko-Systeme, die Meerestiere und für uns.

TEXT: SARAH WEIK



**S**tella Nemecky macht sich Sorgen. Konzentriert schaut die Meeresbiologin vom WWF auf den Bildschirm vor sich. Sie ist, wie in letzter Zeit häufiger, auf der Homepage der National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), der Wetter- und Ozeanografiebehörde der Vereinigten Staaten, unterwegs. Sie klickt sich durch die Karte der Weltmeere, die übersät ist mit orangefarbenen Punkten. Einige noch hell, andere schon bedrohlich dunkel im Farbton. Im Nordatlantik, vor der japanischen Küste, vor Südamerika ist das

Meer dunkelrot. Im Juni war der Ozean hier teils fünf Grad wärmer als im langjährigen Mittel. Sie klickt auf die Ostsee, murmelt die Zahlen vor sich hin. „3,6 Grad, 2,8 Grad, hier: über 4 Grad – das ist schon heftig.“ Jetzt blickt Nemecky wieder in die Videokamera vor sich. „Um die Ostsee mache ich mir richtig Sorgen. Das ist ein Öko-System, das in sich so geschlossen ist, dass ich die Befürchtung habe, dass sehr wenig reichen könnte, um es zum Kippen zu bringen.“

Bis vor zwei Jahren, erzählt Nemecky, war ihr der Begriff noch gar nicht so ge-

läufig: marine heatwaves, marine Hitzewellen. Mittlerweile macht er weltweit Schlagzeilen. Über 21 Grad: Von Mitte März bis Ende April waren die Weltmeere, seit Beginn der Messungen in den 1980er-Jahren, im Durchschnitt noch nie so warm gewesen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf der ganzen Welt sind alarmiert. Und der global gesehen heiße Juli brachte neue Höchststände, neue Temperaturrekorde. Nach Angaben der NOAA erleben 44 Prozent der Ozeane weltweit derzeit Hitzewellen. Bis zum Herbst →

werden es, so die Vorhersage, 50 Prozent sein. Die Meere werden dunkelrot. Dass gerade ein Rekord nach dem anderen fällt, hat mehrere Gründe. Zum einen, natürlich, die Klimakrise. „Die Weltmeere sind ein guter Indikator dafür, wie es um die Klimaerwärmung steht“, sagt Prof. Mojib Latif, Klimaforscher am Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel. „Sie nehmen über 90 Prozent der Wärme auf, die durch den Anstieg der Treibhausgase in der Atmosphäre im System zurückgehalten werden.“ Unsere Ozeane sind ein riesiger Puffer im Klimasystem. Einer, der eigentlich sehr träge reagiert. Bevor die Temperatur um ein Grad steigt, nimmt Wasser viermal so viel Wärme auf wie Luft. Dass die Temperaturen so ausschlagen, zeigt eindrücklich: Es ist viel zu heiß auf unserer Erde.

Doch an den Rekorden haben auch andere Ursachen ihren Anteil. So baut sich im Pazifik derzeit „El Niño“ auf. Ein Wetterphänomen, das etwa alle zwei bis sieben Jahre auftritt. Dann schwächen sich die Passatwinde ab, der Humboldtstrom kommt zum Erliegen und spült kein kaltes Tiefenwasser mehr nach oben. Vor der Küste Südamerikas „staut“ sich dann das warme Oberflächenwasser. Und: „El Niño“ nimmt gerade erst Anlauf – seinen Höhepunkt erreicht er, daher auch der vom Jesuskind entliehene Name, erst zu Weihnachten. Wissenschaftler rechnen deshalb mit weiteren Temperaturrekorden. „Dazu kommt, dass über dem Atlantik die Passatwinde derzeit ebenfalls sehr schwach sind“, erklärt Latif. Auch hier bleibt ihr kühler Effekt aus. „Das ist an sich nichts Ungewöhnliches. Aber diese Phänomene treffen nun auf den langfristigen Trend der Klimaerwärmung und sorgen so für diese alarmierenden Hitzerekorde.“ Vor der Ostküste Nordamerikas war der Atlantik im April teilweise sogar über 10 Grad wärmer als im langfristigen Mittel.

Auch wenn viele dieser Hitzerekorde Momentaufnahmen sind: Sie bleiben alarmierend. „Wir haben Superlativen in so vielen Bereichen, Rekordwerte an so vielen Stellen – das wird nicht ohne Folgen bleiben“, sagt Meeresbiologin Stella Nemecky. Folgen für unser Klima, das Öko-System, die Meerestiere und für uns.



**„Wir haben Superlative  
in so vielen Bereichen,  
Rekordwerte an so  
vielen Stellen –  
das wird nicht ohne  
Folgen bleiben.“**



**Stella Nemecky**  
Meeresbiologin





Die Ostsee steht schon seit langem unter Druck, durch Überfischung, Überdüngung und Verschmutzung. Nun kommt die Überhitzung hinzu.



Fotos: iMAGO/Bernd März; privat; xpixel/Shutterstock; Valery Evlakhov/Shutterstock; Northern Owl/Shutterstock

## OSTSEE

### HERING UND DORSCH IM HITZESTRESS

Dass es vor allem die Ostsee ist, die Stella Nemecky Sorgen macht, hat verschiedene Gründe. „Die Ostsee steht schon seit langem unter Druck.“ Durch Verschmutzung, Überfischung, Überdüngung. „Und nun kommt der Druck durch die Überhitzung hinzu.“ Als relativ flaches Binnenmeer ist das Öko-System der Ostsee sehr empfindlich, der Austausch mit dem Wasser der salz- und sauerstoffreichen Nordsee ist begrenzt. Die Ostsee erwärmt sich deshalb viel schneller als andere Meere. Und wärmeres Wasser bedeutet auch weniger Sauerstoff. Dabei ist die Sauerstoffarmut der Ostsee auch ohne marine Hitzewellen bereits ein Problem, mit dem viele ihrer Bewohner – wie etwa der Dorsch – zu kämpfen haben. Die Hitze sorgt nun für zusätzlichen Stress.

#### Fischnachwuchs verhungert

„Die Ostsee ist massiv vom Klimawandel betroffen“, sagt auch Dr. Gerd Kraus, Leiter des Instituts für Seefischerei des Thünen-Instituts. Während Fischbestände im Atlantik noch die Möglichkeit haben, weiter in den Norden zu wandern, in kältere Gewässer, sind die Ausweich- und Anpassungsmöglichkeiten in der Ostsee begrenzt.

Vor allem der Hering der westlichen Ostsee macht ihm und seinen Kollegen Sorgen. Er bekommt seit Jahren zu wenig Nachwuchs. Der Hauptgrund dafür: Die zu warmen Temperaturen im Winter. Dadurch wandern die Heringe viel früher in ihre Laichgründe und auch die Larven schlüpfen schneller. Gut drei Wochen früher als vor 30 Jahren, braucht der Nachwuchs Futter: Plankton. Doch der Start der Frühjahrsblüte von Phyto- und Zooplankton wird von der Tageslichtlänge gesteuert, nicht von der Temperatur. „So ist der Fischnachwuchs von seiner Nahrung entkoppelt, er verhungert“, erklärt Kraus. Doch auch wenn die Larven später schlüpfen, macht ihnen das warme Wasser zu schaffen und kann etwa Herz-Rhyth-

mus-Störungen verursachen. Die einzige Möglichkeit, die derzeit bleibt, um auf die sinkenden Bestände zu reagieren: die Fangmengen reduzieren. Während die Politik das zunächst nur zögerlich tat, folgt die EU den wissenschaftlichen Empfehlungen jedoch mittlerweile. Allein zwischen 2017 und 2021 sanken die Fangmöglichkeiten nach Angaben des Thünen-Instituts um 94 Prozent. In diesem Jahr darf der Hering, wie auch der Dorsch, in der westlichen Ostsee gar nicht gezielt gefischt werden.

Weltweit sind nach Angaben der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) über 35 Prozent der kommerziell genutzten Fischbestände überfischt, 57 Prozent gelten als optimal genutzt. Die Zahlen steigen seit Jahren. Dabei, sagt Biologe Kraus, gäbe es durchaus Fischbestände, die gut gemanagt sind, und Länder, die zeigen, dass eine nachhaltige Fischerei möglich ist. So geht es dem Alaska-Seelachs, der vor allem für Fischstäbchen verwendet wird, „recht gut“, wie Kraus sagt. Ebenso dem Pazifischen Lachs. Gerade in den USA, Kanada und innerhalb der EU setzt die Politik wissenschaftliche Empfehlungen meist um, werden Fangquoten kontrolliert und größtenteils eingehalten.

#### Exportiertes Problem

Doch der Hunger auf Fisch steigt. 2023, so eine Prognose der FAO, wird der Fischkonsum weltweit auf 166,1 Millionen Tonnen steigen. Das sind rund 21 Kilogramm pro Kopf. 1961 waren es gerade einmal neun Kilogramm. „Wir müssen aufpassen, dass wir das Problem nicht exportieren“, sagt Kraus. Dass der Norden also seine Fischbestände schont, Naturschutzgebiete ausweist und der Fisch im Supermarkt stattdessen aus dem globalen Süden kommt. Aus Ländern, in denen Fisch oft die Lebensgrundlage der Bevölkerung ist. Und die die Klimakatastrophe mit voller Wucht zu spüren bekommen. →

## WESTAFRIKANISCHE KÜSTE

### DEM MARLIN GEHT DIE LUFT AUS

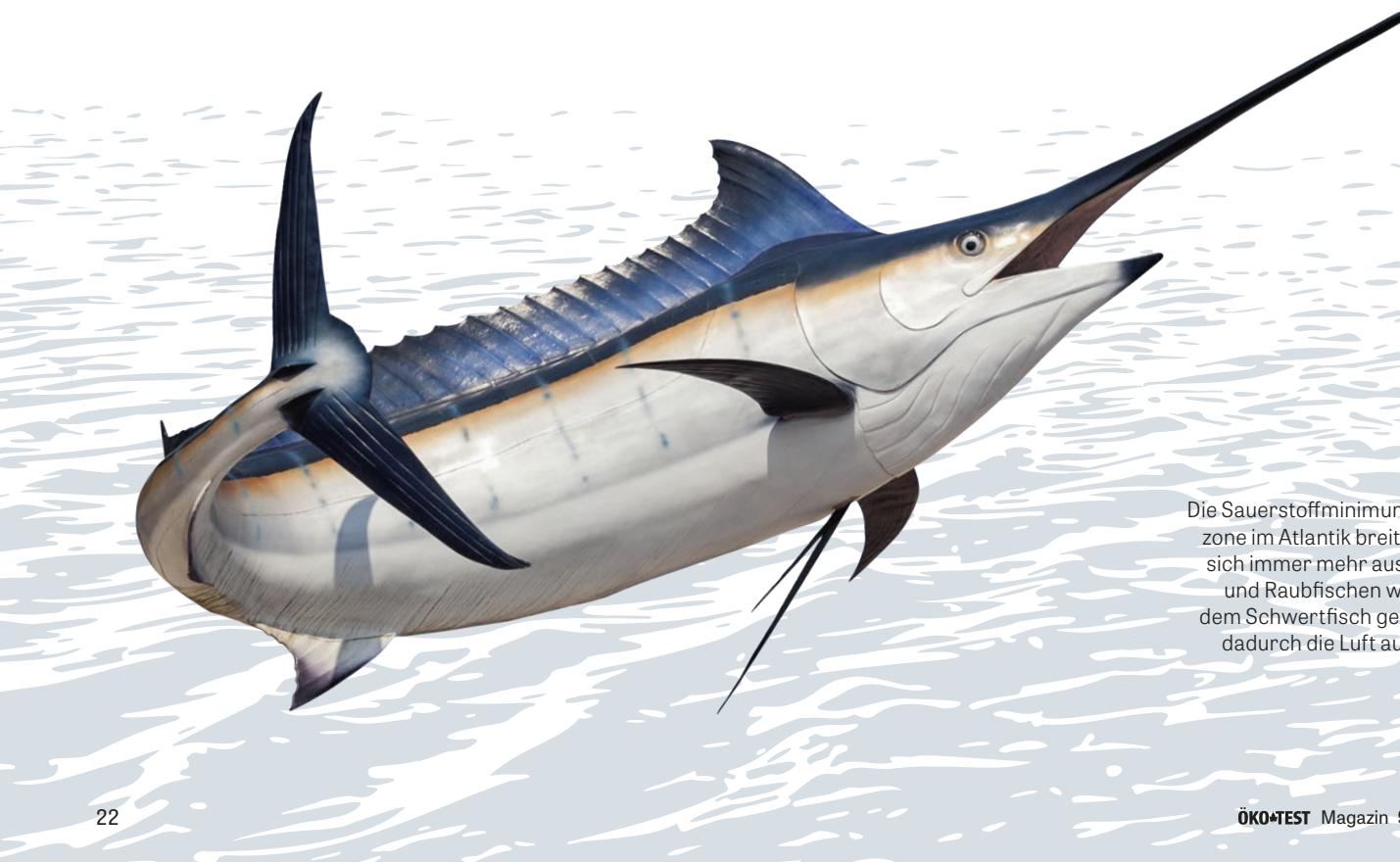
26 Grad. Das zeigte die Messboje des GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Mitte Juli im Atlantik vor Kap Verde an. „Normal wären etwa 24,5 Grad“, sagt Björn Fiedler, der die Kooperation des GEOMAR mit Kap Verde einschließlich dem Ocean Science Centre Mindelo (OSCM) wissenschaftlich koordiniert. „Das ist schon beunruhigend.“ Genauso wie der Anblick der zahlreichen Schiffe, die sich vor der westafrikanischen Küste tummeln. Der Küstenauftrieb transportiert hier nährstoffreiches Wasser aus der Tiefe an die Oberfläche und treibt die Nahrungsquelle an. „Das Meer ist hier unglaublich produktiv und internationale Flotten ziehen hier recht unkontrolliert Fisch raus“, berichtet Fiedler. Und berauben die einheimischen Fischer ihrer Lebensgrundlage. Hinzu kommen nun noch die Auswirkungen der Klimakrise. Am OSCM beobachten die Forscher mit Sorge, wie sich

das wärmer werdende Meer auf das marine Öko-System vor Ort auswirken wird.

Schon jetzt bemerken die Forscherinnen und Forscher, dass sich die Sauerstoffminimumzone, die es hier im tropischen Atlantik natürlicherweise gibt, ausbreitet. „Je wärmer der Ozean an der Oberfläche wird, desto schlechter durchmischt sich dieser mit tieferen Wasserschichten und umso weniger Sauerstoff gelangt in die Tiefe“, erklärt Fiedler. Die Schichten im Meer werden undurchlässiger. Für Raubfische wie Marlin oder Schwertfisch, die für ihre Höchstgeschwindigkeiten auf ausreichend Sauerstoff angewiesen sind, werden sauerstoffarme Zonen schließlich zu unüberwindbaren Grenzen. Ihnen geht die Luft aus, ihr Lebensraum schrumpft. „Fischer berichten uns auch immer wieder, dass sie von bestimmten Arten deutlich weniger fangen“, erzählt Fiedler. Ein Zeichen dafür, dass diese Bestände nach und

nach in den Norden, in kühlere Gewässer ausweichen.

Erwärmt sich die Erde bis 2050 um zwei Grad über das vorindustrielle Niveau, so steht es im fünften Weltklimabericht, ist mit Gesamtverlusten bei den weltweiten Fischfangen im Wert von 17 bis 41 Milliarden US-Dollar jährlich zu rechnen. „Dabei wird es allerdings deutliche regionale Unterschiede geben“, sagt Gerd Kraus vom Thünen-Institut. So könnten Artenvielfalt und Erträge im Norden zunächst durchaus zunehmen, in den tropischen Breiten jedoch abnehmen. Die Lebensräume vieler Arten verlagern sich seit einigen Jahrzehnten deutlich nach Norden. So fühlen sich Sardinen und Sardellen mittlerweile auch in der Nordsee wohl. Doch für Tiere wie den Polardorsch, die sich ideal an die Umweltbedingungen im Nordpolarmeer angepasst haben, fehlt jedes Ausgleichsquartier (siehe Seite 138). →



Die Sauerstoffminimumzone im Atlantik breitet sich immer mehr aus – und Raubfischen wie dem Schwertfisch geht dadurch die Luft aus.



1

**1** Überfisch sind viele Fischarten in vielen Ozeanen schon lange – hinzu kommt jetzt der zusätzliche Druck der Überhitzung.

**2** Fisch aus Gambia kaufen und dafür unsere Ozeane schonen? Die Lösung kann nicht sein, das Problem einfach zu exportieren.



2

*„Je wärmer der Ozean  
an der Oberfläche wird,  
desto weniger Sauerstoff  
gelangt in die Tiefe.“*



Björn Fiedler  
GEOMAR Helmholtz Zentrum für  
Ozeanforschung Kiel

## WELTWEIT

### DAS MEER WIRD SAUER

Problematisch ist die Situation auch für Lebewesen, die nicht einfach davon schwimmen können. „Viele Meeresbewohner haben enge Toleranzspannen – sie sind ja daran angepasst, dass die Bedingungen im Meer normalerweise recht konstant sind“, erklärt Meeresbiologin Stella Nemecicky. Muscheln etwa werden bei höheren Temperaturen anfällig für bakterielle Infektionen – die auch den Menschen krank machen können. Korallen reagieren ebenfalls sehr empfindlich auf Temperaturschwankungen. Sie leben mit Algen in einer Symbiose, die sie mit Nährstoffen versorgen (siehe Seite 11). „Wenn sich das Wasser zu stark erwärmt, geraten die Korallen in Stress und beginnen die Algen abzustoßen.“ Sie bleichen.

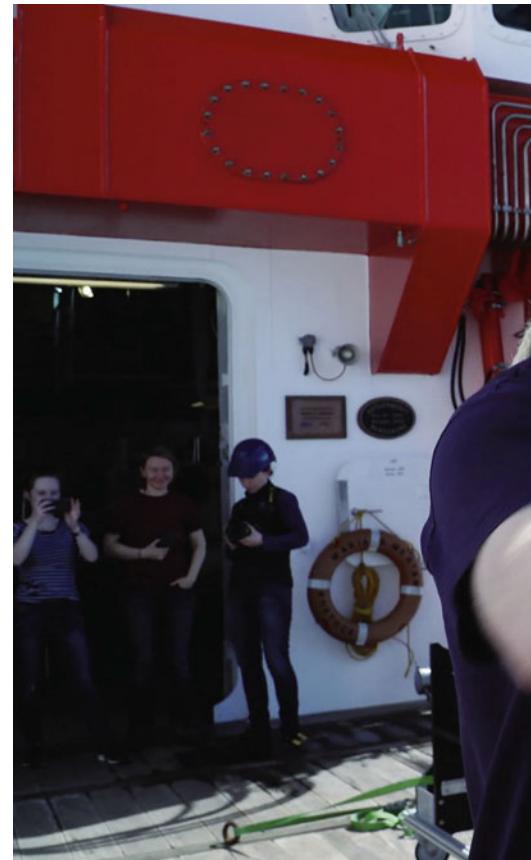
#### Meere sind saurer geworden

Gerade Lebewesen wie Korallen, die Kalkschalen oder Skelette bilden, bekommen es durch die Klimakrise noch mit einem weiteren Problem zu tun. Durch die vermehrte Aufnahme von CO<sub>2</sub> versauern die Ozeane. Ihr pH-Wert sinkt: In den vergangenen zwei Jahrhunderten sind die Meere um fast 30 Prozent saurer geworden, wie das Alfred-Wegener-Institut berechnet hat – mit regionalen Unterschieden. „Es gibt Berichte von betroffenen Muschel- und Austernzüchtern, dass die Schalen der Tiere dünner werden“, berichtet Biologe Gerd Kraus. Auch auf bestimmte Planktonarten wirkt sich die Versauerung besonders aus. „Das ist die Basis der Nahrungskette – wenn die nicht mehr funktioniert, dann können ganze Öko-Systeme ins Wanken geraten.“

#### Folgen? Bislang unabsehbar

Ozeane sind komplexe Öko-Systeme. Eine Vorhersage, wie sich welcher Faktor nun genau auf die Meere, seine Bewohner sowie die am und vom Meer lebenden Menschen auswirkt, entsprechend schwierig. „In der Natur gibt es immer auch Gewinner“, sagt Björn Fiedler. Leer wird das Meer vor der

westafrikanischen Küste nie sein, da ist er sich sicher. „Aber es wird sich verändern.“ Wie genau? „Das können wir derzeit nicht genau beantworten, dafür wissen wir über die Region schlicht zu wenig“, sagt Fiedler. Das GEOMAR will das ändern und setzt sich deshalb für eine große Forschungskampagne vor Westafrika ein. Um die Auswirkungen der Klimakrise auf den Ozean und die Folgen für die lokale Bevölkerung bis ins Detail zu erforschen. Und um den tausenden Fischereischiffen zumindest ein Forschungsschiff entgegenzustellen. →





2

- 1** Björn Fiedler (links) vom GEOMAR will die Auswirkungen der sauren Meere in Westafrika besser erforschen.  
**2** Wenn das Wasser zu warm wird, geraten die Korallen in Stress und beginnen zu bleichen, wie hier in der Nähe der Malediven.

Fotos: (2) imago/Waldmüller; GEOMAR; picture alliance/Daniela Dirscherl/WaterFrame

*„Viele Meeresbewohner haben enge Toleranzspannen – sie sind ja daran angepasst, dass die Bedingungen im Meer normalerweise recht konstant sind.“*

**Stella Nemecky**  
Meeresbiologin

## So schützen wir die Meere und ihre Bewohner

### Bewusst einkaufen

Fisch als Delikatesse betrachten: Möglichst selten, dafür bewusst genießen.

Beim Einkauf den Fischratgeber des WWF nutzen, der Fische in ein Ampelsystem einteilt. Dabei fließen der Zustand der Fischbestände, die Art des Fischfangs, Umweltauswirkungen sowie Management von Fischereien und Aquakulturen mit in die Bewertung ein.

Absoluter Mindeststandard sollte jedoch eine MSC-Zertifizierung sein.

### Meere sauber halten

Klar, Müll gehört nicht in die Landschaft und von einem Tag am Strand sollten möglichst keine Spuren bleiben. Doch die Wege, wie Plastik ins Meer gelangt, sind häufig verschlungen. Deshalb gilt: Je plastikfreier wir unseren Alltag gestalten, desto weniger kann auch in den Ozeanen landen.

Sonnencreme schützt zwar unsere Haut, schadet aber den Meeren und ihren Bewohnern. 14.000 Tonnen Sonnencreme landen jedes Jahr im Meer, haben Forscher der US-Meeresbehörde NOAA berechnet. Vor allem die chemischen UV-Filter Benzophenone-3 (auch Oxybenzon), Ethylhexyl Methoxycinnamate, Homosalate und Octocrylene stehen in der Kritik und sollten nicht in der Inhaltsliste auftauchen. Mineralische Filter sind weniger belastend.

Zu Bio-Produkten greifen: Wenn weniger Pestizide und Dünger zum Einsatz kommen, kann auch weniger in den Meeren landen.

### Das Klima schützen

Weniger Auto, mehr Fahrrad, keine Flüge und eine möglichst pflanzenbasierte Ernährung – es gibt einige Möglichkeiten, den persönlichen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck so klein wie möglich zu halten. Der CO<sub>2</sub>-Rechner des Umweltbundesamts gibt einen Überblick über die eigene Klimabilanz und zeigt Einsparpotenziale auf: [uba.co2-rechner.de](http://uba.co2-rechner.de)



1 Ob Waldbrände wie oben in Griechenland oder  
2 Überschwemmungen wie hier auf den Philippinen,  
beides 2023: Extremwetterereignisse häufen sich.  
Und die Ozeane sind eine Art Wetterküche.

## OZEANE

### WETTERKÜCHE UND KLIMAMASCHINE

Denn wenn die Durchmischung der Meeresschichten schlechter wird, Auftriebe schwächen oder Meeresströmungen zum Erliegen kommen, hat das nicht nur Auswirkungen auf die Nahrungskette – und darauf, was bei uns im Supermarkt in den Kühlregalen landet. Es beeinflusst auch unser Wetter. Wenn etwa „El Niño“ in Südamerika an der Meerestemperatur dreht, wirkt sich das weltweit auf das Wetter aus. An der Pazifikküste Südamerikas werden Regenfälle wahrscheinlicher, in Australien und Südostasien dagegen Hitzewellen.

Wie die Hurrikan-Saison ausfällt, da sind sich Forscher jedoch unsicher. „Einerseits wirkt El Niño der Bildung von Hurrikanen entgegen“, sagt Klimaforscher Mojib Latif, „andererseits ist durch die höhere Meerestemperatur weltweit mehr Energie im System. Und das heißt wiederum: Wetterextreme und Stürme werden wahrscheinlicher.“ Eines jedoch ist klar: Wenn das Meer warm ist, erhitzt sich auch das Land stärker. Bereits jetzt hat der Sommer 2023 mehrere Hitzerekorde gebrochen. Und da warme Luft auch mehr Wasser aufnehmen kann, werden lokale Starkregen immer wahrscheinlicher: „Die Tiefs haben mehr Wasser im Gepäck“, sagt Latif.

#### Meeresspiegel steigt immer schneller

Wenn Wasser wärmer wird, dehnt es sich aus: Das Volumen der Ozeane nimmt zu. Gleichzeitig lassen die steigenden Temperaturen auch das Eis in der Polarregionen schneller schmelzen. Beides sorgt dafür, dass der Wasserspiegel steigt. Zwischen 1901 und 2018 stieg der Meeresspiegel bereits um 20 Zentimeter – und er steigt immer schneller. Hinzu kommt: Spätestens 2050, davon gehen Forscher mittlerweile aus, wird die Arktis im Sommer eisfrei sein. Einige Studien gehen sogar von einem deutlich früheren Zeitpunkt aus. Damit fehlt die reflektierende Kraft des Eises: Die Erde erwärmt sich noch stärker. Eine wärmere Arktis bringt auch den Jet-

stream ordentlich durcheinander: Statt stabil um die Arktis zu fegen, schlängelt er sich wie ein zerfleddertes Band über die Nordhalbkugel. Das sorgt für Wetterextreme, die lange anhalten: ausdauernde Hitzeperioden, hartnäckige Tiefs.

#### Ozeane als gigantische Klimaanlage

Langfristig könnten die warmen Ozeane noch einen weiteren Effekt haben: „Wärmeres Wasser kann weniger CO<sub>2</sub> aufnehmen“, erklärt Latif. Gut 30 Prozent des Kohlendioxids, das wir in die Luft pusten, verschwinden in den Ozeanen. Sie haben den von Menschen verursachten Treibhauseffekt deutlich abgeschwächt, wie eine Art gigantische Klimaanlage. Die jetzt allerdings warmläuft. „Wenn die Ozeane nicht mehr so viel CO<sub>2</sub> aufnehmen

**„Wir haben keine Alternative, wir müssen weniger Treibhausgase ausstoßen.“**



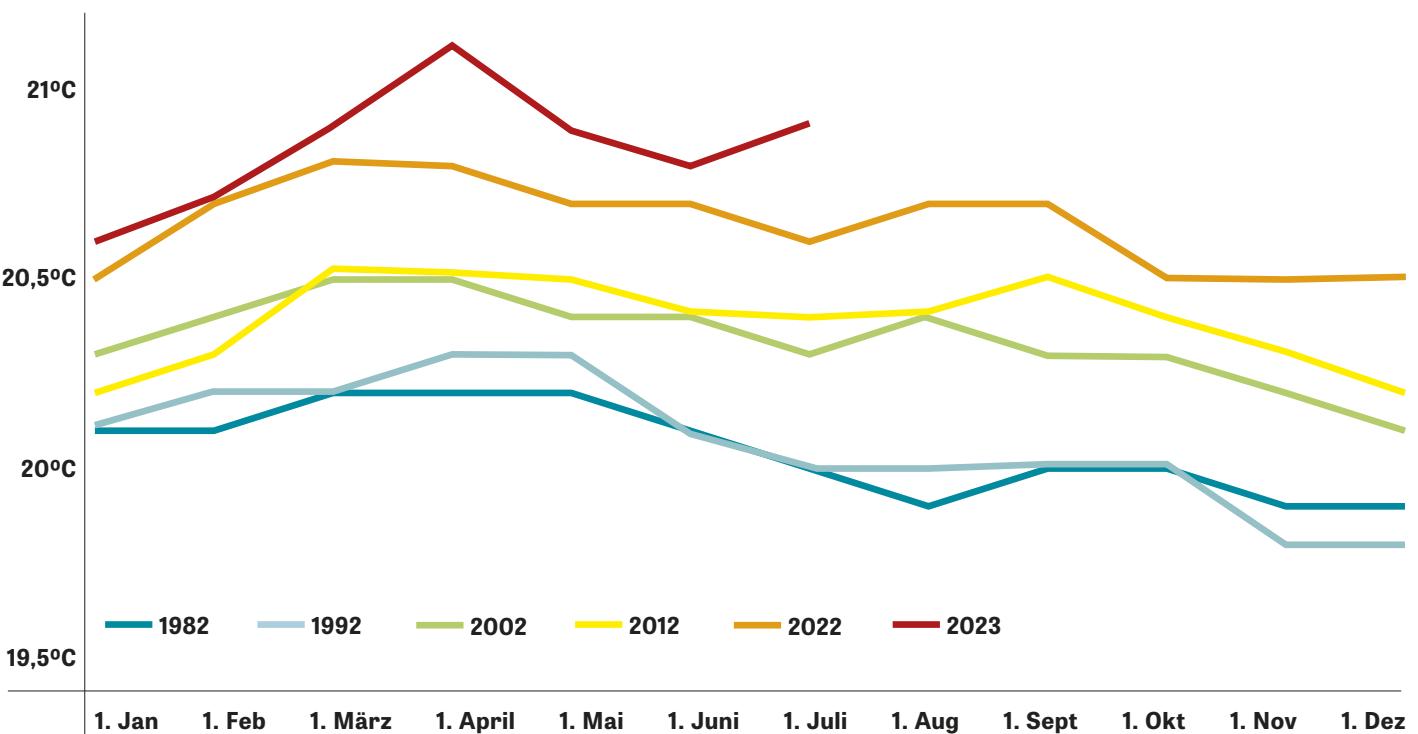
Mojib Latif  
Klimaforscher

können, heißt das für uns: Wir müssen unsere Emissionen noch deutlich stärker verringern“, mahnt Mojib Latif. Sonst geraten wir in einen Kreislauf, der sich immer schneller dreht.

„Wir leben in einer Zeit, in der die Voraussagen der Klimamodelle von der Wirklichkeit überholt werden und teilweise früher als erwartet eintreffen“, sagt Neumecky. Ihr Appell ist deshalb eindeutig: „Wir müssen am 1,5-Grad-Ziel festhalten.“ Ein Appell, den auch Björn Fiedler, Gerd Kraus und Mojib Latif nur unterschreiben können. „Wir haben keine Alternative, wir müssen weniger Treibhausgase ausstoßen“, sagt Klimaforscher Latif. Um die Ozeane zu schützen, ihr Öko-System und ihre Bewohner – und damit auch uns selbst.



## So warm sind unsere Meere



**TEST****FISCHSTÄBCHEN****ÖKO-TEST****RATGEBER****1**

Sechs „gute“ Produkte im Test können wir empfehlen: Der Fisch dafür stammt aus gesunden Beständen und es gibt keine Notenabzüge wegen Schadstoffen.

**2**

Sind Fischstäbchen gesund? Jein. Fisch ist eine gute Quelle für die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA. Aber: Fischstäbchen enthalten viel Fett. Wer sie im Backofen zubereitet, spart zusätzliches Bratfett.

**3**

Westen oder Osten? Alaska Seelachs von russischen Fischereien ist zu erkennen am Fanggebiet Nordwestpazifik FAO61 / Ochotskisches Meer oder westliche Beringsee.

# Fisch mit Fettschadstoff

In knuspriger Panade lassen sich sogar Kinder ihre Portion Fisch unterjubeln. Doch die Panade bringt Probleme mit sich: Über die Hälfte der Fischstäbchen im Test ist mit krebsverdächtigen Fettschadstoffen belastet. Ausgerechnet zwei Produkte aus dem Bio-Laden überzeugten uns in puncto nachhaltiger Fischfang am wenigsten.

TEST: CHRISTINE THROL TEXT: HEIKE BAIER



**Z**wei Drittel Fisch, ein Drittel Panade: Das ist so in etwa die Zusammensetzung eines Fischstäbchens. In der Regel kommt es schon vorgebraten aus der Packung. Im Werk wurden die großen, bereits auf dem Fangschiff tiefgefrorenen Fischblöcke in mundgerechte Stäbchen zerteilt, paniert, frittiert und dann erneut schockgefrosten. Das Frittieren geht blitzschnell, nur rund eine halbe Minute. Es hinterlässt aber häufig Schadstoffe, die hauptsächlich beim Erhitzen der pflanzlichen Frittelfette entstehen: Elf von 19 Produkten im Test enthalten in unseren Augen zu hohe Mengen solcher Fettschadstoffe. In den meisten Fällen handelt es sich um 3-MCPD-Fettsäureester, die „mangelhaften“ Golden Seafood Fischstäbchen von Aldi Süd und die „ungenügenden“

von Eismann kritisieren wir zusätzlich wegen Glycidyl-Fettsäureestern. Im Magen-Darm-Trakt wandeln sich die Ester fast vollständig in 3-MCPD beziehungsweise Glycidol um. Glycidol hat sich laut Europäischer Behörde für Lebensmittel-sicherheit (EFSA) im Tierversuch als krebs-erregend und erbgutschädigend erwiesen. 3-MCPD gilt laut Internationaler Agentur für Krebsforschung als „mögliches Humankarzinogen“ und führte in Tierversu-chen zu Schäden an den Nieren. Die EFSA hat deshalb eine maximale Tagesdosis für 3-MCPD festgelegt: Die würde ein 30 Kilo schweres Kind bei den von uns kritisierten Produkten bereits mit fünf belasteten Fischstäbchen zu mehr als der Hälfte ausschöpfen. Die Anbieter Eismann, Aldi Nord, Zentrale Handelsgesellschaft →



Foto: koss13/Shutterstock Illustrationen: Vlad Klok/Shutterstock

und Kaufland legten uns Gegengutachten vor, laut denen ihre Produkte unterhalb unserer Abwertungsschwelle für 3-MCPD gelandet wären. Viele Anbieter versichern überdies, dass sie an der Reduktion von 3-MCPD und Glycidol arbeiten, indem sie beispielsweise die Fritteusebedingungen optimierten oder zusätzlich Filtersysteme für das Öl installierten. Allerdings zeigen unsere Ergebnisse keine Verbesserung im Vergleich zum vorigen Test im Jahr 2020. Übrigens: Mineralölbestandteile (MOSH/MOSH-Analoga) waren damals kein Thema, in diesem Test wies das Labor in zwei Fabrikaten Gehalte nach, die wir als „erhöht“ einstufen und abwerten.

#### **Keine Fadenwürmer, kaum Keime**

Immerhin: Hygienisch sind fast alle Fischstäbchen einwandfrei. Keine Fadenwürmer, kaum Keime. Nur in der Rewe-Eigenmarke *Ja!* wies das Labor eine Gesamtkeimzahl nach, die über dem Richtwert der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGfM) liegt. Das birgt zwar keine akute Gesundheitsgefahr, kann jedoch ein Hinweis auf Hygienefehler in der Herstellungskette sein.

In der Verkostung schnitten alle Fischstäbchen „sehr gut“ ab: Kleinere Fehler wie eine abgelöste Panade oder ein faseriges Mundgefühl bewegten sich laut Expertenurteil noch im akzeptablen Bereich und verschlechtern das Sensorik-Urteil nicht.

**„Die Belastung mit Fettschadstoffen müssen viele Anbieter noch besser in den Griff bekommen.“**



**Christine Throl**  
ÖKO-TEST-Projektleiterin

## **TIPPS**

### **Wie finde ich nachhaltigen Fisch?**



#### **Umfassend: Fisch-Ratgeber**

Über 90 Prozent der weltweiten Fischbestände sind laut Welternährungsorganisation FAO bis an ihre Grenzen befischt, 34 Prozent sogar überfischt. Wie also beim Einkauf Fisch erkennen, der noch vertretbar ist? Dabei helfen drei

Infos: das Fanggebiet, das Subfanggebiet und das Fanggerät. Die meisten Anbieter in unserem Test deklarieren das vollständig auf der Packung. Diese Daten können Verbraucherinnen und Verbraucher dann etwa mit dem

Fischratgeber des WWF vergleichen, der mehrmals jährlich aktualisiert wird und die Nachhaltigkeit einzelnen Fischarten nach einem Ampelsystem bewertet. Eine Übersicht an empfehlenswerten

Fischarten bietet auch die „Guter-Fisch-Liste“ der Verbraucherzentralen.

#### **Einfacher: MSC-Siegel**

Etwas unkomplizierter ist es, auf das blaue Siegel des Marine Stewardship Council (MSC) zu achten. 18 von 19 Produkten im Test tragen es auf der Verpackung. Allerdings zeigt dieser Test: Der MSC zertifiziert auch Fisch, dessen Nachhaltigkeit wir mit „mangelhaft“ bewerten. Immerhin garantiere das Siegel, dass der Fisch aus legaler Fischerei stammt, sagt Philip Kanstinger vom WWF. „In unseren Augen ist das Siegel nur ein Minimalstandard. Aber es ist besser als nichts.“

#### **Alaska Seelachs: Bestände wachsen**

Auch wenn die getesteten Fischstäbchen in der Sensorik-Prüfung mal mehr und mal weniger intensiv nach Fisch schmeckten: Drin ist überwiegend die gleiche Fischart. Alle Hersteller zeigten sich transparent und legten uns ihre Lieferketten vom Fangschiff bis zur getesteten Charge offen. Drei Viertel der Produkte im Test enthalten demnach Alaska-Seelachs. Das ist erst einmal eine gute Nachricht. Denn der Fisch aus dem hohen Norden des Pazifiks gehört zu den wenigen Arten, deren Bestände noch als gesund gelten und die man deshalb mit halbwegs gutem Gewissen essen kann. „Die Bestände des Alaska-Seelachs sind nicht nur ausreichend groß, sie wachsen derzeit sogar noch. Obwohl sie intensiv gefischt werden, dehnen sie sich weiter nach Norden aus“, erklärt der Meeresbiologe Rainer Froese vom Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel.

Für diesen Test haben wir anhand wissenschaftlicher Daten und mit Unterstützung des Meeresbiologen beurteilt, ob die Fischbestände in den angegebenen Fanggebieten noch ausreichend groß sind (Bestandsgröße), ob tatsächlich nur so viel aus dem Meer gezogen wird, dass die verbleibenden Schwärme weiter ihre Rolle im Öko-System ausfüllen können (Fischereidruck) und wie schädlich sich die jeweilige Fangmethode auf das Leben im Meer auswirkt (Fangmethode).

#### **Von wegen schwedende Netze**

Der Alaska-Seelachs wird von gigantischen Fangschiffen eingeholt, schwimmende Fischfabriken quasi, die pelagische („schwedende“) Scherbrettnetze hinter sich herziehen. Bei dieser Fangmethode kommt es zu sehr wenig Beifang und sie galt bisher als vergleichsweise nachhaltig, weil man glaubte, ihre frei im Wasser schwimmenden Netze würden nur in Ausnahmefällen den Meeresgrund berühren und somit wenig Zerstörung hinterlassen.

Dieses Bild hat jedoch Risse bekommen: Eine im Februar veröffentlichte Studie des Alaska Marine Conservation Council zeigt, dass die schweren Netze der Alaska-Seelachs-Fischer viel häufiger den Grund berühren als bisher gedacht – in der östlichen Beringsee sogar in 40 bis 80 Prozent der Zeit. „Die pelagischen Netze haben vorne



## TEST

### FISCHSTÄBCHEN

Alle getesteten Fischstäbchen bestehen zu etwa zwei Dritteln aus Fisch: Das bestätigen die Laborergebnisse.

keine Rollen, sondern Stahlleinen“, erklärt WWF-Fischereiexperte Philipp Kanstinger. „Und wenn die über den Boden schleifen, hacken sie empfindliche Bodenlebensgemeinschaften wie Korallenfelder oder Tiefseeschwammwälder ab.“ Auch wir sehen diese Fangmethode nun kritischer als bisher und ziehen eine Note ab.

#### **Followfood verschleiert Fangmethode**

Bei Weitem zerstörerischer ist allerdings das Fischen mit Grundsleppnetzen. Diese bis zu 100 Meter breiten Netze schleifen nicht nur selbst über den Boden, sie werden von riesigen Eisenkuhen aufgespannt, die ihrerseits tief in den Meeresgrund eindringen und Seegraswiesen oder Muschelbänke auf Jahrzehnte hin verwüsten. Der in den *Followfood 10 Kabeljau-Fischstäbchen* verarbeitete Kabeljau stammt nicht nur aus den überfischten Beständen in der Norwegischen See und der Barentsee. Die Stäbchen aus dem Bio-Laden mit der Auslobung „100 Prozent nachhaltig“ sind auch noch mit Grundscherbrettnetzen gefangen.

Das haben wir jedoch erst auf Nachfrage beim Hersteller erfahren, denn auf der Verpackung steht – inmitten einer Liste von sechs anderen Fangmethoden – lediglich der Oberbegriff „Schleppnetze“. Das sei eine beliebte Methode der Ver- →

CASO

DESIGN



# FRISCH BLEIBT FRISCH



CASO FOOD  
MANAGER APP

#### **Vakuumier FastVac 500**

- Optimales Vakuum, sichere Schweißnaht
- Ideal für Fleisch, Fisch, Gemüse u.v.m.
- Lebensmittel bis zu 8x länger frisch aufbewahren, ganz natürlich ohne Konservierungsstoffe
- Inkl. Cutter, 2 Folienrollen und Vakuumierschlauch für Behälter
- Große Auswahl an Premium Vakuumierern ab UVP 69,99 €



SCAN MICH  
Jetzt Informieren!

caso-design.de

schleierung, sagt Rainer Froese: „Da steht dann nur Schleppnetz und es wird gerne ausgelassen, ob das ein pelagisches oder ein Grundsleppnetz ist. Das ist aber ein ganz entscheidender Unterschied.“ Ziemlich frech finden wir und ziehen aufgrund dieser Deklaration Noten unter dem Testergebnis Weitere Mängel ab. Ohnehin rasseln die vorgeblich „nachhaltigen“ Fischstäbchen von Followfood wegen der zerstörerischen Fangmethode und des zu hohen Fischereidrucks auf den zu kleinen Bestand in puncto nachhaltiger Fischfang mit „mangelhaft“ durch.

Ebenso wie die *Alnatura Fischstäbchen aus Seelachsfilet*. Der darin verarbeitete

Seelachs – der übrigens mit dem Alaska-Seelachs verwandt, aber im Atlantik beheimatet ist – kommt aus der Nordsee. Dort haben sich sowohl die Bestände als auch der Fischereidruck laut jüngster im Juni veröffentlichter Daten zwar minimal in den grünen Bereich bewegt. Die Werte schwanken aber noch viel zu stark, als dass man Aufatmen und von einer dauerhaften Erholung sprechen könnte. „Der Seelachs in der Nordsee ist nach wie vor an der Grenze zur Überfischung und daher noch immer problematisch“, urteilt Rainer Froese. Hinzu kommt, dass er mit semi-pelagischen Grundscherbretten geangelt ist. Auch wenn diese in Einklang

mit ihrer Naturland-Zertifizierung schonender fischen als üblich, bleiben es Grundsleppnetze.

Die bessere Methode für das Fischen von Seelachs sind eindeutig Haken und Langleinen. Damit wurde der Seelachs für die Fischstäbchen der Marke *Wild Ocean* gefangen, der überdies aus den sehr gesunden Beständen Islands stammt. Wäre der Fischereidruck dort nicht knapp über die vertretbare Marke gerutscht, hätte es für ein „sehr gut“ gereicht.


**ÖKO-TEST**

Wir haben getestet



## Fischstäbchen

	Frosta 15 Fischstäbchen	Iglo 15 Fischstäbchen	Landur Fischstäbchen in Bio-Knusperpanade, 8 Stück	Ocean Sea 15 Fischstäbchen
Anbieter	Frosta	Iglo	Denn's Biomarkt (Femeg)	Lidl (Greenland Seafood)
Preis pro 450 Gramm	4,59 Euro	4,89 Euro	7,18 Euro	2,79 Euro
Fettschadstoffe	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Weitere Auffälligkeiten	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Aussehen, Konsistenz*	Panade dunkelgelb bräunlich, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, Mundgefühl: breiig	Panade blassgelb, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, Mundgefühl: strukturiert	Panade blassgelb, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, Mundgefühl: Panade knusprig	Panade orange goldgelb, löst sich leicht, weißer Kern / fest, weich, elastisch, außen knusprig, Mundgefühl: saftig, weich, breiig, Panade knusprig
Geruch, Geschmack*	würzig, intensiv fischartig / fischartig, leicht säuerlich, leicht nach Panade	fischartig / deutlich fischartig	nach Panade, fettig, neutral / fettig, neutral, im Nachgang fischtypisch, ohne Salznote	nach Fisch / leicht süßlich, nicht trocken
Testergebnis Sensorik	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Fischsorte / Zertifizierung	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC
Fanggebiet / Subfanggebiet	Nordwestpazifik FAO 61 / westliche Beringsee	Nordostpazifik FAO 67 / Beringsee, Golf von Alaska	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer
Lieferkette bis zum Fangschiff belegt	ja	ja	ja	ja
Bestandsgröße	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung
Fischereidruck	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung
Fangmethode	pelagische Scherbretten	pelagische Scherbretten	pelagische Scherbretten	pelagische Scherbretten
Testergebnis Nachhaltiger Fischfang und Transparenz	gut	gut	gut	gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen			6)	
<b>Gesamturteil</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>



# So haben wir getestet

Wir haben 19 Fischstäbchen-Fabrikate eingekauft, davon 15 mal Alaska-Seelachs, zweimal Seelachs und je einmal Kabeljau und Pazifischer Seehecht. Bis auf ein Produkt waren alle Fischstäbchen vorgebraten. Die Fischstäbchen ließen wir in Spezialaboren auf gesundheitsschädliche Rückstände analysieren: auf Fettschadstoffe, problematische Schwermetalle, Mineralölbestandteile und Chlorat. Auch auf Perfluoralkylverbindungen, die in der Umwelt kaum abbaubar sind und die sich in Lebensmitteln anreichern können, ließen wir die Fischstäbchen untersuchen. Zudem prüfte ein Labor auf Gräten, Nematoden, krankmachende Listerien und die Gesamtkeimzahl in den Fischstäbchen; ein anderes auf chlorierte Verbindungen in den Verpackungen.

Geschulte Sensorikexperten brieten die Stäbchen nach Zuberei-

tungsempfehlung in der Pfanne und überprüften: Löste sich die Panade, wie schmeckten und rochen die Fischstäbchen? Um zu beurteilen, ob der Fisch für die Stäbchen aus nachhaltigem Fischfang stammt, ließen wir uns von allen Anbietern die Lieferketten bis zum Fangschiff offenlegen. Die Deklaration prüften wir darauf, ob die Anbieter neben dem Fanggebiet auch das Subfanggebiet und die genaue Fangmethode angeben. Auf Basis wissenschaftlicher Daten und mit Unterstützung des Meeresbiologen Dr. Rainer Froese vom Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel beurteilten wir: Wie gesund sind die Fischbestände der jeweiligen Art im angegebenen Subfanggebiet? Erlaubt der Fischereidruck eine Erholung der Fischbestände und: ist die angegebene Fangmethode ökologisch vertretbar?

     					
Sea Gold Fischstäbchen, 15 Stück	Wild Ocean Seelachs Fischstäbchen, 10 Stück	Bofrost Fischstäbchen, 597, 15 Stück	Fjord Krone 15 Fischstäbchen	Golden Seafood Fischstäbchen 15 Stück	Gut & Günstig 15 Fischstäbchen
Netto Marken-Discount	Demeter-Felderzeugnisse	Bofrost (Direktvertrieb)	Norma (Pickenpack Seafoods)	Aldi Nord (Greenland Seafood)	Edeka
3,19 Euro	13,49 Euro	6,95 Euro	3,19 Euro	3,19 Euro	3,19 Euro
Spuren	Spuren	<b>3-MCPD</b>	<b>3-MCPD</b>	<b>3-MCPD</b>	<b>3-MCPD</b>
nein	nein	nein	nein	nein	nein
sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Panade bräunlich gelb, weitgehend intakt, löst sich vereinzelt, weißer Kern / fest, elastisch, außen knusprig, Mundgefühl: saftig, Panade knusprig	Panade hellbraun, grob, intakt, stabil, weißer Kern / elastisch, kompakt, Mundgefühl: Panade knusprig, trocken	Panade orangebraun, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, kompakt, Mundgefühl: Panade knusprig, saftig, nicht breiig	Panade goldgelb, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, außen knusprig, Mundgefühl: Panade knusprig, Fisch strukturiert, schwach breiig	Panade dunkelgelb bräunlich, weitgehend intakt, löst sich vereinzelt, weißer Kern / elastisch, zart, Mundgefühl: saftig, zart, Panade knusprig	Panade goldgelb, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, zart, Mundgefühl: saftig, zart, Panade knusprig
nach Panade, fischartig, typisch / intensiv fischartig	wenig nach Panade, fischartig / nach Panade	leicht nach Panade, fischartig / ausgewogen fischartig, leicht nach Panade, würzig, normal salzig	nach Panade, fischartig, leicht fettig / schwach fischartig, nach Panade	nach Panade, schwach fischartig, Röstnote / überwiegend nach Panade, schwach fischartig	nach Panade, fischartig / fischartig, nach Panade
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Alaska-Seelachs / MSC	Seelachs / Iceland Responsible Fisheries	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC
Nordwestpazifik FAO 61 / westliche Beringsee	Nordostatlantik FAO 27 / Island-Gründe	Nordwestpazifik FAO 61 / westliche Beringsee	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer
ja	ja	ja	ja	ja	ja
in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung
in Ordnung	<b>zu hoch</b>	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung
<b>pelagische Scherbrett-netze</b>	Haken und Langleinen	<b>pelagische Scherbrett-netze</b>	<b>pelagische Scherbrett-netze</b>	<b>pelagische Scherbrett-netze</b>	<b>pelagische Scherbrett-netze</b>
gut	gut	gut	gut	gut	gut
nein	nein	<b>ja</b>	nein	nein	nein
sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
5)		5)		2)	
<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>



## Fischstäbchen

	Jeden Tag 15 Fischstäbchen	K-Classic 15 knusprig panierte Fischstäbchen	Penny 15 Fischstäbchen	Tegut 10 Fischstäbchen
Anbieter	Zentrale Handelsgesellschaft	Kaufland (Greenland Seafood)	Penny 15 Fischstäbchen (Pickenpack Seafoods)	Tegut (Copack)
Preis pro 450 Gramm	3,19 Euro	3,19 Euro	3,19 Euro	4,49 Euro
Fettschadstoffe	<b>3-MCPD</b>	<b>3-MCPD</b>	<b>3-MCPD</b>	<b>Glycidol</b>
Weitere Auffälligkeiten	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Aussehen, Konsistenz*	Panade orangegelb, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, kompakt, Mundgefühl: saftig, leicht breiig im Nachgang	Panade braungelb, löst sich vereinzelt, weißer Kern / fest, elastisch, außen knusprig, Mundgefühl: saftig, zart, Panade knusprig	Panade goldgelb, intakt, stabil, weißer Kern / fest elastisch, Mundgefühl: saftig, leicht breiig	Panade braungelb, weitestgehend intakt, löst sich vereinzelt, weißer Kern / fest, elastisch, Mundgefühl: mehlig, leicht breiig
Geruch, Geschmack*	nach Panade, schwach fisch-artig / fischartig, leicht nach Panade	nach Panade, fischartig / fischartig, nach Panade	nach Panade, fischartig / fischartig, nach Panade	nach Panade, fischartig / fischartig, nach Panade, leicht fettig
Testergebnis Sensorik	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Fischsorte / Zertifizierung	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC	Alaska-Seelachs / MSC
Fanggebiet / Subfanggebiet	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer
Lieferkette bis zum Fangschiff belegt	ja	ja	ja	ja
Bestandsgröße	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung
Fischereidruck	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung	in Ordnung
Fangmethode	<b>pelagische Scherbrettnetze</b>	<b>pelagische Scherbrettnetze</b>	<b>pelagische Scherbrettnetze</b>	<b>pelagische Scherbrettnetze</b>
Testergebnis Nachhaltiger Fischfang und Transparenz	gut	gut	gut	gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	ja
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
Anmerkungen	2)	2)		5)
<b>Gesamurteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>

\* Nach Zubereitung gemäß Packungsanleitung (in der Pfanne). Keines der Produkte wies im Rahmen der Sensorik wahrnehmbare Fremdkomponenten auf. Die in der Tabelle dargestellten Eigenschaften sind gekürzt, es wurden nur die aus unserer Sicht relevanten bzw. besonderen Punkte dargestellt bzw. von produkttypisch, arteigen und normal abweichende Aspekte genannt.

**Fett gedrückt** sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 142.

**Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamurteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.**

Soweit nicht abweichend angegeben, handelt es sich bei den hier genannten Abwertungsgrenzen nicht um gesetzliche Grenzwerte, sondern um solche, die von ÖKO-TEST festgesetzt wurden. Die Abwertungsgrenzen wurden von ÖKO-TEST eingedenkt, der sich aus spezifischen Untersuchungen ergebenden Messunsicherheiten und methodenimmanenter Varianzen festgelegt. Für an die tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI) und den Margin of Exposure angelehnte Bewertungen sind wir jeweils von einem Kind mit 30 Kilogramm (kg) Körpergewicht und einer Portionsgröße von 150 Gramm (g) ausgegangen. MOSH/MOSH-Analoga beinhaltet gegebenenfalls auch POSH.

Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe führen zur Abwertung um jeweils zwei Noten: a) ein gemessener Gehalt an gesättigten Mineralölkohlenwasserstoffen (MOSH/MOSH-Analogen) der Kettenlängen C17 bis C35 von mehr als 2 bis 4 mg/kg (in Tabelle: „Mineralölbestandteile erhöht“); b) ein gemessener Gehalt an 3-MCPD-Estern (berechnet als 3-MCPD), der zu einer Ausschöpfung des TDI für 3-MCPD von 2 µg/kg Körpergewicht von mehr

als 50 Prozent führt (in Tabelle: „3-MCPD“); c) ein gemessener Gehalt an Glycidyl-Fettsäureestern (berechnet als Glycidol), der zu einer Aufnahme von mehr als 6 bis 12 µg pro Tag führt. Daraus ergibt sich, dass der Sicherheitsabstand (Margin of Exposure) bei einer maximalen Aufnahme von mehr als 0,2 bis 0,4 µg Glycidol/kg Körpergewicht größer als 25.000 bis 50.000 ist (in Tabelle: „Glycidol“).

Zur Abwertung um eine Note führt: eine gemessene aerobe mesophile Koloniezahl von mehr als  $1 \times 10^6$  koloniebildenden Einheiten (KBE) / g (in der Tabelle: „Gesamtkeimzahl erhöht“). Dieser Wert entspricht einer Überschreitung des Richtwerts der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) für Seefische. Unter dem Testergebnis Nachhaltiger Fischfang und Transparenz führt zur Abwertung um jeweils vier Noten: a) zu hoher Fischereidruck und eine zu kleine Bestandsgröße, sowie der Einsatz eines Grundscherppnetzes bei dem vorzugsweise in Bodennähe lebenden Kabeljau; b) zu hoher Fischereidruck und eine zu kleine Bestandsgröße, sowie der Einsatz eines semipelagischen Grundscherppnetzes bei Seelachs aus dem Fanggebiet FAO 27 / Nördliche und Mittlere Nordsee. Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) der Einsatz von pelagischen Scherbrettnetzen; b) zu hoher Fischereidruck bei Seelachs aus FAO 67 / Island-Gründe. Die Einstufungen der jeweiligen Bestandsgröße und des Fischereidrucks basieren auf Aussagen und Zahlen der entsprechenden ICES-Berichte für FAO 27, der NOAA-Publikationen für FAO 67 und der Public Certification Reports im Rahmen der Marine Stewardship Council (MSC) Fisheries Assessments für FAO 61.

Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führt zur Abwertung um vier Noten: Fangmethode nicht deklariert. Zur Abwertung um zwei Noten führt: Konkrete Fangmethode nicht genau auf der Verpackung deklariert (Followfood: Schleppnetze deklariert, aber laut vorgelegter Dokumente ist konkrete Fangmethode Grund-

    				
<b>Ja! Fischstäbchen aus Alaska-Seelachs, 15 Stück</b>	<b>Alnatura Fischstäbchen aus Seelachsfilet, 10 Stück</b>	<b>Followfood 10 Kabeljau-Fischstäbchen</b>	<b>Golden Seafood Fischstäbchen 15 Stück</b>	<b>Eismann Fischstäbchen, 34316, 23 Stück</b>
Rewe (Pickenpack Seafoods)	Alnatura	Followfood	Aldi Süd (Pickenpack Seafoods)	Eismann (Direktvertrieb)
3,19 Euro	7,18 Euro	8,08 Euro	2,79 Euro	6,42 Euro
<b>3-MCPD</b>	Spuren	Spuren	<b>3-MCPD, Glycidol</b>	<b>3-MCPD, Glycidol</b>
<b>Gesamtkeimzahl erhöht</b>	<b>Minerölbestandteile erhöht</b>	nein	nein	<b>Minerölbestandteile erhöht</b>
<b>ausreichend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>gut</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>
Panade gelblich-braun, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, zart, Mundgefühl: saftig, Panade sehr knusprig, zart	Panade blassbraun, intakt, stabil, weißer Kern / kompakt, elastisch, Mundgefühl: Panade knusprig, Kern faserig, trocken	Panade hellbraun, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, Mundgefühl: Panade knusprig, weich, nicht breiig, faserig im Nachgang	Panade goldgelb, intakt, stabil, weißer Kern / fest, elastisch, Mundgefühl: saftig	Panade orange, löst sich stellenweise, weißer Kern / fest, elastisch, Mundgefühl: fettig, weich, saftig, nicht breiig
nach Panade, leicht fischartig, Röstante / fischartig, nach Panade, Röstante	wenig nach Panade, fischartig, leichte Röstante / fischartig	leicht nach Panade, leicht fischartig, leichte Röstante / schwach fischartig, nach Panade	leichte Röstante, fischartig / intensiv, leicht fischig	würzig, gemüseartig / schwach fischartig, nach Zwiebeln, nach Knoblauch
<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
Alaska-Seelachs / MSC	Seelachs / Naturland Wildfisch, MSC	Kabeljau / MSC	Pazifischer Seehecht / MSC	Alaska-Seelachs / MSC
Nordostpazifik FAO 67 / Beringsee, Golf von Alaska	Nordostatlantik FAO 27 / Nördliche Nordsee, Mittlere Nordsee	Nordostatlantik FAO 27 / Norwegische See, Barentsee, Island-Gründe	Nordostpazifik FAO 67 / Golf von Alaska	Nordwestpazifik FAO 61 / Ochotskisches Meer
ja	ja	ja	ja	ja
in Ordnung	<b>zu klein</b>	<b>zu klein (Barentsee, Norwegische See)</b>	in Ordnung	in Ordnung
in Ordnung	<b>zu hoch</b>	<b>zu hoch (Barentsee, Norwegische See)</b>	in Ordnung	in Ordnung
<b>pelagische Scherbrettnetze</b>	<b>semipelagische Grundscherbrettnetze</b>	<b>Grundsleppnetze</b>	<b>pelagische Scherbrettnetze</b>	<b>pelagische Scherbrettnetze</b>
gut	mangelhaft	mangelhaft	gut	gut
ja	nein	ja	nein	ja
gut	sehr gut	befriedigend	sehr gut	ungenügend
5)	3) 8)	7)	1) 4) 5)	
<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>



sleppnetze). Zur Abwertung um eine Note führt: falsches (Sub-)Fanggebiet und/oder unvollständiges Subfanggebiet und/oder kein Subfanggebiet auf der Verpackung deklariert (Bofrost: falsches Fanggebiet; Ja!: unvollständiges Subfanggebiet; Tegut: falsches Subfanggebiet; Eismann: kein Subfanggebiet). Das Gesamturteil beruht bei gleichen Teilen auf den Testergebnissen Inhaltsstoffe und Nachhaltiger Fischfang und Transparenz. Es wird kaufmännisch gerundet. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „ungenügend“ ist, verschlechtert das Testergebnis Inhaltsstoffe um zwei Noten. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ ist, verschlechtert das Testergebnis Inhaltsstoffe um eine Note. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „gut“ ist, verschlechtert das Testergebnis Inhaltsstoffe nicht. Das Gesamturteil kann nicht besser sein als das Testergebnis Inhaltsstoffe. Ist das Testergebnis Nachhaltiger Fischfang und Transparenz „mangelhaft“ oder „ungenügend“, kann das Gesamturteil nicht besser sein.

Testmethoden und Anbieterverzeichnis finden Sie unter [oekotest.de/M2309](http://oekotest.de/M2309).

Einkauf der Testprodukte: März – April 2023.

Dieser Test löst den Test Fischstäbchen aus dem ÖKO-TEST Magazin 7/2020 und dessen Wiederveröffentlichungen im Spezial Schwangerschaft & Geburt 2021, Jahrbuch für 2022 und Jahrbuch Kinder und Familie für 2022 ab.

Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/or verbreitet werden.

**Anmerkungen:** 1) Weiterer Mangel: Fangmethode nicht auf der Verpackung deklariert. 2) Laut Anbietergutachten zu chargengleichem Produkt enthalten die Fischstäbchen einen 3-MCPD-Gehalt, der unterhalb unserer Abwertungsgrenze liegt. 3) Laut unseres Experten Dr. Rainer Froese liegt die Bestandsgröße nach Jahrzehntelanger Überfischung bei weniger als 30 Prozent im Vergleich zu den 1970er Jahren, mit entsprechend verringertem Nachwuchs. Der weiterhin hohe Fischereidruck verhindert eine schnelle Erholung. 4) Laut Anbietergutachten zu chargengleichem Produkt enthalten die Fischstäbchen einen 3-MCPD- und Glycidol-Gehalt, der unterhalb unserer Abwertungsgrenzen liegt. 5) Weiterer Mangel: Falsches (Sub-)Fanggebiet und/oder unvollständiges Subfanggebiet und/oder kein Subfanggebiet auf der Verpackung deklariert (Bofrost: falsches Fanggebiet; Ja!: unvollständiges Subfanggebiet; Tegut: falsches Subfanggebiet; Eismann: kein Subfanggebiet). 6) Laut Anbieter wird gewöhnlich für das Produkt Fisch aus dem Fanggebiet FAO 67/Golf von Alaska verwendet, wie es im Text auf Rückseite der Verpackung beschrieben ist. Wegen diverser Probleme bei der Rohwarenbeschaffung sei ein Kauf von Rohware aus dem Fanggebiet FAO 67 im Winter 2021/22 nicht möglich gewesen. Der Anbieter habe deshalb Fisch aus dem Fanggebiet FAO 61/Ochotskisches Meer eingesetzt. Dieses Fanggebiet deklariert der Anbieter korrekt auf einer Stirnseite der Verpackung. 7) Weiterer Mangel: Konkrete Fangmethode nicht genau auf der Verpackung deklariert (Followfood: Schleppnetze deklariert, aber laut vorgelegter Dokumente handelt es sich bei der konkreten Fangmethode um Grundsleppnetze). 8) Laut Anbieter wurde das Verpackungsdesign geändert. Das Produkt mit neuer Verpackung fließt seit September in den Handel ein.



## TEST

VEGANE  
FISCHSTÄBCHEN

ÖKO-TEST

## RATGEBER

1

Mit veganen Fischstäbchen die Meere vor Überfischung schützen? Zwei „gute“ Produkte können wir empfehlen.

2

Die veganen Fischstäbchen gut durcherhitzen, bevor sie auf den Teller kommen:  
Auch im Innersten des Stäbchens sollte dabei für mindestens zwei Minuten eine Temperatur von 72 Grad ankommen.

3

Vegane Fischstäbchen mit Algenzusatz und gutem Nährstoffprofil lassen sich auch leicht selbst herstellen:  
Ein Rezept dafür finden Sie auf Seite 46.

# Das bessere Stäbchen?

Fischstäbchen ohne Fisch: Das ist neu. Immerhin stecken in den Alternativen seltener Fettschadstoffe als im tierischen Original. In der Summe können wir trotzdem nur zwei Produkte mit „gut“ empfehlen: Die Eigenmarke von Kaufland und die Stäbchen von Iglo.

TEST: BIANCA PUFF TEXT: HEIKE BAIER



**K**äpt'n Iglo schwimmt jetzt auch auf der veganen Welle: und das nicht einmal schlecht. Die *Veganen „Fischstäbchen“* aus der Iglo-Linie *Green Cuisine* sind eines von nur zwei „guten“ Produkten in unserem Test. Das ist schon eine Nachricht wert, schließlich fällt die Tiefkühl-Marke, die bereits Anfang der 1960er-Jahre die ersten Fischstäbchen lancierte, in unseren Tests oft genug durch. Aber: Was sind überhaupt vegane Fischstäbchen? Fest steht dazu nur: Sie sind wie ihre tierischen Vorbilder mit frittierter Panade umhüllt; und sie enthalten keinen Fisch. Das war's aber auch schon an Gemeinsamkeiten. Was genau sich unter der Panade verbirgt und wonach das Ganze eigentlich schmecken soll, das interpretiert jeder Hersteller auf seine Weise.

**Hoch verarbeitetes Innenleben**

Wir haben zwölf Produkte eingekauft mit Namen wie „Veggie Sticks Di Mare“, „Vegantische Meerestäbchen“ oder einfach „Vegane Stäbchen“. Die formbare Masse in ihrem Inneren basiert in den meisten Fällen auf Reismehl, Soja- oder Weizenprotein, bei immerhin zwei Produkten auf Gemüse. Hinzu kommen eventuell Fette, Emulgatoren, Stabilisatoren, Konservierungsstoffe oder zugesetzte Vitamine. Und: Fast alle Veggie-Stäbchen helfen beim Geschmack mit Aromastoffen nach. Doch sowohl „Aroma“ als auch „natürliches Aroma“ sehen wir kritisch. Besser wäre es in unseren Augen, die Produkte erzeugten allein mit leckeren Zutaten einen guten Geschmack, anstatt diesen künstlich aufzupimpen zu müssen. Fischgeschmack →





ließe sich etwa durch den Zusatz von Algen ganz natürlich erzeugen, mit dem positiven Nebeneffekt der darin enthaltenen Omega-3-Fettsäuren. Warum nutzt das kein Hersteller im Test? Einige schreiben uns, man habe sich wegen der „negativen Auswirkung auf die Färbung“ dagegen entschieden. Schade eigentlich. So sind die veganen Fischstäbchen von Bofrost und Frosta die einzigen, die laut Deklaration auf zugesetztes Aroma verzichten.

#### Zwei schmecken nach altem Fett

Apropos Geschmack: Ob ein veganes Fischstäbchen am Ende nach Fisch schmeckt – selbst das ist keineswegs sicher. Die von uns mit der Verkostung beauftragten Experten erinnerte das Aroma einiger Produkte im Test nur entfernt an das tierische Vorbild, bei anderen schmecken sie überhaupt keinen Fisch heraus. Die *K-Take It Veggie Vegane Knusprige Stäbchen* hingegen fanden sie „etwas überaromatisiert nach Fisch“. Dafür bekamen die ebenso Punktabzug wie die *Vantastic Foods Vegane Fish Fingers* und die *Ve Happy Vegane Fischstäbchen* für ihr „deutliches Frittieraroma“ und einen Geschmack „leicht nach altem Fett“.

#### Zu viele Keime bei Bofrost und Gutfried

Auch nicht lecker: In den Stäbchen der Marken *Bofrost* und *Gutfried* haben sich auffällig viele Keime breitgemacht. Die *Bofrost Vegantischen Meeresstäbchen* reißen mit der darin nachgewiesenen Zahl an

**„Pflanzenbasiert heißt nicht automatisch gesund. Das zeigen viele Fischersatzstäbchen im Test.“**



Heike Baier  
ÖKO-TEST-Redakteurin

## TIPPS

### Vegane Fischstäbchen: Besser als das Original?



#### Tierwohl: Ja

Ganz klar: Für die Veggie-Stäbchen spricht, dass dafür kein Fisch aus den ohnehin überfischten Meeren gezogen werden muss oder in überfüllten Aquakulturen leidet.

#### Schadstoffe: Nein

Die veganen Fischstäbchen sind genau wie ihre tierischen Vorbilder paniert. Dennoch enthalten sie – zumindest was die Stichprobe unserer beiden Tests angeht – weniger krebserregende Fettschadstoffe in der Panade. Dafür fanden wir in zwei Produkten Anzeichen von Verkeimung – bei den „echten“ Fischstäbchen war das kein Thema.

#### Gesundheit: Nein

Fisch punktet in erster Linie mit hochwertigem, leicht verdaulichem Eiweiß, Jod und Omega-3-Fettsäuren. Die veganen Alternativen loben sich ebenfalls als „Quelle von Omega-3“: Dabei handelt es sich allerdings um Alpha-Linolensäure aus Raps- oder Leinöl. Und nicht um die nur in Fisch oder Algen vorkommenden langkettigen Omega-3-Fettsäuren DHA und EPA, denen zahlreiche gesundheitliche Vorteile nachgesagt werden. Grundsätzlich gilt: Egal ob Fisch oder Pflanzen – panierte frittierte Stäbchen sind bestimmt nicht die gesündeste Variante.

Enterobakterien sogar den Warnwert der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM). Enterobakterien gehören zu den Darmbakterien und können in dieser Menge Brechdurchfall auslösen. In den *Gutfried Fix WieFisch-Stäbchen Vegan* analysierte das Labor eine Gesamtkreimzahl, die über dem Richtwert der DGHM liegt. Bei Überschreitung des Richtwertes besteht zwar keine akute Gesundheitsgefahr, sie deutet jedoch auf Hygienefehler in der Produktion hin und sollte für Hersteller Anlass sein, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

#### Gutfried ist Testverlierer

Das ist allerdings noch nicht alles, was wir an den *Gutfried*-Stäbchen auszusetzen haben: Sie waren am stärksten mit Mineralölbestandteilen (MOSH/MOSH-Analoga) verunreinigt, die sich im Körper anreichern können, und setzen als Backtriebmittel Di-phosphate ein. Phosphate können auf Dauer den Nieren schaden oder die Innenwände der Gefäße verändern. Die Stäbchen der zum Fleischkonzern Tönnies gehörenden Marke *Gutfried* sind mit „ungenügend“ Testverlierer. In diesem Fall meinen wir: Gut, dass der Anbieter sie aus dem Programm genommen hat. Damit sind sie übrigens nicht allein: Zahlreiche Produkte dieses Tests erscheinen inzwischen mit neuer Rezeptur oder sind wieder vom Markt verschwunden. Offenbar sucht die Produktkategorie noch nach ihrem festen Platz in den Sortimenten.

#### Seltener Fettschadstoffe

Dabei gibt es Positives über die Newcomer zu sagen: Verglichen mit den „echten“ Fischstäbchen (Test Seite 28) fanden sich in den veganen Alternativen vergleichsweise selten Fettschadstoffe, die aus dem Frittivorgang stammen können: Einmal handelt es sich um 3-MCPD-Ester, zweimal um Glycidol-Ester. Sie setzen während der Verdauung 3-MCPD beziehungsweise Glycidol frei. Die europäische Lebensmittelbehörde EFSA stuft Glycidol als erb-gutschädigend und möglicherweise krebs-erregend ein, 3-MCPD hat in Tierstudien zu Tumoren geführt. Da auch Kinder die Nuggets essen, liegt der Bewertung ein Kind mit 30 kg Körpergewicht zugrunde.



# TEST

## VEGANE FISCHSTÄBCHEN

Äußerlich sehen sie aus wie das Original: Vegane Fischstäbchen suchen noch ihren Platz im Markt. Viele wenden sich an Flexitarier, die häufiger mal auf Fisch verzichten wollen.

Dennoch bleibt die Frage: Wozu brauche ich überhaupt ein veganes Fischstäbchen? Um die Meere vor Überfischung zu schützen? Das macht Sinn. Doch der Gesundheit zuliebe auf „pflanzenbasierte“ Stäbchen umsteigen? Nicht wirklich. Fisch ist ein guter Lieferant von hochwertigen Proteinen, Jod und langkettigen Omega-3-Fettsäuren. Die pflanzenbasierten kommen da oft nicht ran. Auch wenn sie sich auf den Verpackungen mit ähnlichen Nährstoffen brüsten. Manchmal zu unrecht: Die *Endori Veggie Sticks Di Mare* bezeichnen sich beispielsweise als „proteinreich“ – den für diese Auslobung vorgeschriebenen Proteingehalt von 20 Prozent des Brennwertes verfehlten sie laut Deklaration jedoch knapp. Auch der künstliche Zusatz von Mineralstoffen macht noch lange kein gesundes Produkt: Die *Vivera Veganen knusprigen Stäbchen Fisch-Art* setzen Eisen zu. Das Bundesinstitut für Risikobewertung rät jedoch davon ab, Lebensmittel mit Eisen anzureichern: Denn eine dauerhaft hohe Versorgung mit dem Spurenelement steigere das Risiko für Herz- und Krebserkrankungen.



## So haben wir getestet

Wir haben zwölf vegane Stäbchen auf Basis von Weizen, Soja, Reis oder Gemüse eingekauft. Sie sind mit Begriffen wie „vegane Fischstäbchen“, „Fisch-Art“ oder Ähnlichem ausgelobt und/oder sehen so aus, wie ihre fischhaltigen Vorbilder. Bei der Hälfte handelt es sich um Produkte aus der Tiefkühl-Truhe, die andere Hälfte fanden wir in der Kühltheke. Für die 150-g-Portion der günstigsten Stäbchen bezahlten wir 1,10 Euro, für die der teuersten 3,48 Euro.

Geschulte Sensorik-Experten verkosteten zunächst alle Produkte: Sie brieten diese nach Anleitung in der Pfanne und prüften anschließend deren Konsistenz, Textur, Geschmack und Geruch.

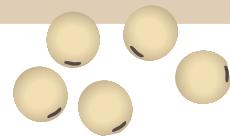
In spezialisierten Laboren ließen wir die Veggie-Stäbchen auf verschiedene Schadstoffe untersuchen: Sind sie mit Chlorat oder Perchlorat aus Reinigungsmitteln kontaminiert? Enthalten sie Pestizide, Mineralölbestandteile oder Fettschadstoffe, die während der Verdauung die krebsverdächtigen Verbindungen 3-MCPD oder Glycidol freisetzen? Enthalten sie auffällig viele Keime, insbesondere krankmachende Keime wie Enterobakterien oder Salmonellen? Stäbchen mit Reisanteil ließen wir auf anorganisches Arsen analysieren, Produkte mit Soja auf gentechnisch veränderte Organismen. Im Labor ließen wir auch die Gehalte an Salz, Fett und – falls deklariert – Eisen messen und verglichen sie mit den auf der Verpackung angegebenen Werten. Über die Deklaration auf den Verpackungen erfassten wir Inhaltsstoffe wie Aroma, natürliches Aroma und Phosphate. Wir glichen anhand der Nährwertdeklaration auch ab, ob Hersteller für Auslobungen wie „proteinreich“ oder „Quelle von Omega-3“ die gesetzlichen Vorgaben erfüllen. Die Verpackungen selbst ließen wir im Labor auf chlorierte Verbindungen untersuchen.



ÖKO-TEST

Wir haben getestet





## Vegane Fischstäbchen

Anbieter	Iglo Green Cuisine 12 Vegane „Fischstäbchen“	K-Take It Veggie Vegane Knusprige Stäbchen	Bofrost Vegantiche Meeresstäbchen	Endori Veggie Sticks Di Mare	Frosta Veggie Fisch Stäbchen
Preis pro 150 Gramm	1,39 Euro	1,73 Euro	3,48 Euro	2,49 Euro	1,40 Euro
Deklарierter Gehalt an Fett / Eiweiß pro 100 g	13 g / 7,9 g	9,7 g / 12,5 g	9 g / 3,9 g	15 g / 12 g	10,4 g / 7,3 g
Lagerung	tiefgekühlt	gekühlt	tiefgekühlt	gekühlt	tiefgekühlt
Basis laut Deklaration	Reis, Weizenprotein	Sojaprotein	Reismehl	Erbsen-, Weizenprotein	Gemüse
Zusatz von Aroma	<b>natürliches Aroma</b>	<b>Aromen</b>	nein	<b>natürliche Aromen</b>	nein
Fettschadstoffe	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	<b>Glycidol</b>
Mineralölbestandteile	nein	Spuren	nein	<b>leicht erhöht</b>	nein
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	<b>Enterobakterien</b>	nein	1 Pestizid-Wirkverstärker in Spuren
Testergebnis Inhaltsstoffe	gut	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Aussehen, Konsistenz*	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung weich	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung zart	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung mit Biss	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung mit Biss, leicht trocken	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung zart
Geruch, Geschmack*	Brataroma, leicht salzig, ganz leicht an Fisch erinnernd	Brataroma, leicht salzig, <b>etwas überaromatisiert nach Fisch</b>	salzig, <b>fettig</b> , ganz leicht an Fisch erinnernd	würzig, leicht salzig bis salzig	Brataroma, leicht salzig, leichte Gemüsenote
Testergebnis Sensorik	sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	<b>ja</b>	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut
Anmerkungen	6)	9)	5)	12)	
<b>Gesamurteil</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>

\* Nach Zubereitung gemäß Packungsanleitung (in der Pfanne gebraten). Keines der Produkte wies im Rahmen der Sensorik wahrnehmbare Fremdkomponenten auf. Die in der Tabelle dargestellten Eigenschaften sind ge-kürzt, es wurden nur die aus unserer Sicht relevanten bzw. besonderen Punkte dargestellt.

**Fett gedruckt** sind Mängel.

**Akkürzungen:** 3-MCPD = 3-Monochlorpropandiol; KBE = koloniebildende Einheiten; MOSH = gesättigte Mineral-ölkohlenwasserstoffe.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 142.

**Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamurteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.**

Soweit nicht abweichend angegeben, handelt es sich bei den hier genannten Abwertungsgrenzen nicht um gesetzliche Grenzwerte, sondern um solche, die von ÖKO-TEST festgesetzt wurden. Die Abwertungsgrenzen wurden von ÖKO-TEST eingedenkt der sich aus spezifischen Untersuchungen ergebenden Messunsicherheiten und methodenimmanenter Varianzen festgelegt. Für an die tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (TDI) und den Margin of Exposure angelehnte Bewertungen sind wir jeweils von einem Kind mit 30 Kilogramm (kg) Körpergewicht und einer Portionsgröße von 150 Gramm (g) ausgegangen. MOSH/MOSH-Analoga beinhalten gegebenenfalls auch POSH.

Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe führen zur Abwertung um jeweils zwei Noten: a) ein gemessener Gehalt an gesättigten Kohlenwasserstoffen (MOSH/MOSH-Analoga) der Kettenlängen C17 bis C35 von mehr als 2 bis 4 mg/kg (in Tabelle: Mineralölbestandteile „erhöht“); b) ein gemessener Gehalt an 3-MCPD-Estern (berechnet als 3-MCPD), der zu einer Ausschöpfung des TDI für 3-MCPD von 2 µg/kg Körpergewicht von mehr als 50 Prozent

führt (in Tabelle: „3-MCPD“); c) ein gemessener Gehalt an Glycidyl-Fettsäureestern (berechnet als Glycidol) von mehr als 6 bis 12 µg pro Tag (in Tabelle: „Glycidol“). Wir haben uns an einer Risikoabschätzung der EFSA von 2020 orientiert. Daraus ergibt sich, dass der Sicherheitsabstand (Margin of Exposure) bei einer maximalen Aufnahme von mehr als 0,2 bis 0,4 µg Glycidol/kg Körpergewicht größer als 25.000 bis 50.000 ist; d) der Zusatz von Eisen (hier: Eisen(II)Gluconat); e) ein gemessener Gehalt an Enterobakterien von mehr als 5000 KBE/g (in Tabelle: „Enterobakterien“). Dieser Wert entspricht einer Überschreitung des DGHM-Warnwerts für hitzebehandelte, verzehrfertige Speisen.

Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) ein gemessener Gehalt an gesättigten Kohlenwasserstoffen (MOSH/MOSH-Analoga) der Kettenlängen C17 bis C35 von mehr als 2 bis 4 mg/kg (in Tabelle: Mineralölbestandteile „leicht erhöht“); b) der Zusatz von (natürlichem) Aroma; c) der Zusatz von Phosphaten; d) ein als besonders bedenklich eingestuftes Pestizid in gemessenen Gehalten von mehr als 0,01 mg/kg (hier: Pirimiphosmethyl); als besonders bedenklich werden Pestizide eingestuft, wenn sie PAN-gelistet sind (in Gruppe 2 oder als bienen-toxisch), nach EU-Datenbank oder ECHA kanzerogen oder reproduktionstoxisch sind oder aus Gründen der Toxizität in der EU nicht mehr zugelassen sind; e) eine gemessene aerobe Gesamtkeimzahl von mehr als  $1 \times 10^6$  KBE/g (in der Tabelle: „Gesamtkeimzahl erhöht“). Dieser Wert entspricht einer Überschreitung des DGHM-Richtwerts für hitzebehandelte, verzehrfertige Speisen.

Unter dem Testergebnis Sensorik führt zur Abwertung um zwei Noten: Mangel in Geruch und Geschmack (hier: deutliches Frittieraroma, leicht nach altem Fett). Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) Mangel in Geruch und Geschmack (hier: etwas überaromatisiert nach Fisch, fettig); b) Mangel in Aussehen und Konsistenz (hier: leicht klebrig/klebrig).

Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führen zur Abwertung um jeweils eine Note: a) eine Abweichung des



Green Legend Vegane Fisch Stäbchen	Rewe Beste Wahl Vegane Fischstäbchen	Vantastic Foods Vegane Fish Fingers	Vemondo Vegane Stäbchen	Ve Happy Vegane Fischstäbchen	Vivera Vegane knusprige Stäbchen Fisch-Art	Gutfried Fix WieFisch-Stäbchen Vegan
Allfein Feinkost	Rewe (Fiskano)	Veggie Gourmet	Lidl (Vefo)	Budni, Edeka, Netto (Euco)	Vivera	HN Produktion
1,74 Euro	1,16 Euro	1,65 Euro	1,15 Euro	1,15 Euro	2,03 Euro	1,79 Euro
14 g / 11 g	5,8 g / 4,1 g	11 g / 12 g	11,5 g / 2,9 g	15,8 g / 11,4 g	9 g / 14 g	12 g / 7 g
gekühlt	tiefgekühlt	gekühlt	tiefgekühlt	tiefgekühlt	gekühlt	gekühlt
Weizenprotein	Reis, Weizenmehl	Sojaprotein	Blumenkohl, Reismehl	Weizeneiweiß	Weizeneiweiß	Weizen-, Sojaprotein
<b>naturliche Aromen</b>	<b>naturliches Aroma</b>	<b>Aroma</b>	<b>naturliches Aroma</b>	<b>naturliche Aromen</b>	<b>naturliche Aromen</b>	<b>naturliches Aroma</b>
Spuren	Spuren	Spuren	<b>3-MCPD</b>	<b>Glycidol</b>	Spuren	Spuren
Spuren	nein	nein	Spuren	nein	Spuren	<b>erhöht</b>
<b>Pirimiphosmethyl, 1</b> Pestizid-Wirkverstärker in Spuren	1 Pestizid-Wirkverstärker in Spuren	nein	nein	nein	<b>Eisen, 1 Pestizid-Wirkverstärker in Spuren</b>	<b>Diphosphate, Gesamtkeimzahl erhöht</b>
<b>befriedigend</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ungenügend</b>
Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung zart	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung weich	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung zart	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung weich, <b>leicht kleistrig/klebrig</b>	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung weich mit leichtem Biss	Panade leicht gebräunt und leicht knusprig, Füllung zart	Panade leicht gebräunt, Panade leicht knusprig, Füllung mit Biss
Brataroma, leicht salzig, an Fisch erinnert	Brataroma, leicht salzig	Brataroma, <b>deutliches Frittieraroma, leicht nach altem Fett</b> , leicht salzig	leichte Kohlnote, Brataroma, leicht salzig	<b>deutliches Frittieraroma, leicht nach altem Fett</b> , leicht salzig, an Fisch erinnernd	Brataroma, leicht salzig, leicht an Fisch erinnernd	leicht würzig, salzig, getreidig, anhängende Pfefferschärfe erkennbar
<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>
nein	<b>ja</b>	nein	nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein
<b>sehr gut</b>	<b>ausreichend</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>sehr gut</b>
1) 2) 3) 8)	13)	11)	3) 10)	3) 4) 14)	7)	
<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>mangelhaft</b>	<b>ungenügend</b>

deklarierten Salzgehalts vom im Labor ermittelten Wert von mehr als  $\pm 20\%$ . Diese Bewertung basiert auf dem EU-Leitfaden für Toleranzen zur Nährwertdeklaration für die Lebensmittelüberwachung; b) eine Abweichung des deklarierten Gesamtfettgehalts vom im Labor ermittelten Wert von mehr als  $\pm 1,5\%$  bei deklarierten Fettgehalten unter 10 g pro 100 g bzw. von mehr als  $\pm 20\%$  Prozent bei deklarierten Fettgehalten von 10 bis 40 g pro 100 g. Diese Bewertung basiert auf dem EU-Leitfaden für Toleranzen zur Nährwertdeklaration für die Lebensmittelüberwachung; c) eine fehlende QUID-Angabe; d) eine fehlerhafte Auslobung als proteinreich; e) eine fehlende Angabe von hervorgehobenen und zugefügten Zutaten (hier: zugefügtes Eisen).

Das Gesamurteil beruht auf dem Testergebnis Inhaltsstoffe. Ein Testergebnis Weitere Mängel und/oder ein Testergebnis Sensorik, das „befriedigend“ oder „ausreichend“ ist, verschlechtert das Gesamurteil um jeweils eine Note. Ein Testergebnis Weitere Mängel und/oder ein Testergebnis Sensorik, das „gut“ ist, verschlechtert das Gesamurteil nicht. Steht bei konkret benannten Analysenergebnissen „nein“ bedeutet das „unterhalb der Bestimmungsgrenze“ oder „unterhalb der Nachweisgrenze“ der jeweiligen Testmethode.

Testmethoden und Anbieterverzeichnis finden Sie unter [okotest.de/M2309](http://okotest.de/M2309).

Einkauf der Testprodukte: Juni 2023.  
Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.

**Anmerkungen:** 1) Weiterer Mangel: Hinsichtlich des Gehalts an Reis und Weizen wurden keine quantitativen Angaben (QUID) angebracht, obwohl Reis und Weizen Teil der Verkehrsbezeichnung sind. Die QUID-Angabe ist nach Art. 22 Abs. 1 Buchst. a der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 vorgeschrieben. 2) Weiterer Mangel: analysierter Salzgehalt weicht vom deklarierten Salzgehalt ab. 3) Weiterer Mangel: analysierter Fettgehalt weicht vom deklarierten Fettgehalt ab. 4) Weiterer Mangel: Hinsichtlich des Gehalts an Eisen wurden keine quantitativen Angaben angebracht, obwohl zugefügtes Eisen auf der Kennzeichnung durch Worte hervorgehoben wird. Die Angabe ist nach Art. 7 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 1923/2006 vorgeschrieben. 5) Weiterer Mangel: Auslobung des Produktes als proteinreich, obwohl auf den Proteanteil des gesamten Brennwertes weniger als 20 % entfallen. Die Angabe ist nach Art. 8 Abs. 1 in Verbindung mit dem Anhang der Verordnung (EU) Nr. 1924/2006 nur zulässig, wenn auf den Proteanteil mindestens 20 % des gesamten Brennwertes des Lebensmittels entfallen. 6) Laut Anbieter wird dieser Artikel nicht mehr produziert. Die Restbestände werden aktuell abverkauft. 7) Laut Anbieter wird dieser Artikel seit dem 30.06.2023 nicht mehr produziert oder vertrieben. 8) Laut Anbieter ist der Artikel in der vorliegenden Form nicht mehr verfügbar, Anfang August 2023 sollte eine Umstellung auf einen anderen Lieferanten mit einer vollständig überarbeiteten Rezeptur erfolgen, bei welcher dann auch die Basis mengenmäßig angegeben sein werde. Im vorliegenden Produkt betrage der Anteil an Reis 29 % und an Weizengehalt 27 %. 9) Laut Anbieter ist dieser Artikel noch bis zum 15. Oktober 2023 im Sortiment. Online erfolgte eine Umbenennung in Vegantische Stäbchen aus Reis. 10) Laut Anbieter wurde der Artikel bei Edeka ausgelistet, die Ware werde derzeit abverkauft. Bei Netto handele es sich um Aktionsware, sodass diese nicht dauerhaft im Handel zu Verfügung stehe. 11) Laut Anbieter wurde dieser Artikel in Rezeptur und Layout überarbeitet und befindet sich aktuell in einer Umstellung. Der geänderte Artikel deklarierte den Nutri Score, seine Rezeptur enthalte Rapsöl und kein Sojamehl mehr. 12) Laut Anbieter befindet sich dieser Artikel in einer Rezepturänderung, der überarbeitete Artikel sei fröhlestens ab September erhältlich. 13) Laut Anbieter handelt es sich um einen Auslaufartikel, der nicht mehr im stationären Handel verfügbar ist. 14) Laut Anbieter wurde das Etikett überarbeitet, um alle erforderlichen Informationen aufzunehmen. Die Umstellung auf das aktualisierte Etikett stehe aber noch aus.



# Wie gesund ist Fisch?

Butter bei die Fische: Wie gesund sind Lachs, Forelle und Co. wirklich?  
Brauchen wir sie in unserer Ernährung oder geht es auch ohne?  
Und falls ja, wie?

TEXT: SIMONETTA ZIEGER

Für die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) ist die Sache mit dem Fisch klar: Sie empfiehlt ein bis zwei Portionen pro Woche – nämlich 80 bis 150 g Seefisch sowie 70 g fettreichen Fisch (zu dieser Einteilung später mehr). Die Gründe: hochwertige Proteine, Jod sowie gesundheitsfördernde Fette, die darin enthalten sind. Insbesondere Letztere gelten als wichtigstes Argument für Fisch auf dem Speiseplan. „Fettreicher Fisch ist Hauptlieferant für die langkettigen Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) sowie Docosahexaensäure (DHA) und daher wichtiger Bestandteil der Mischkost“, erklärt Silke Restemeyer, Oecotrophologin und Mitarbeiterin im Referat Öffentlichkeitsarbeit der DGE.

#### **Pluspunkt von Fisch: Spezielle Omega-3-Fettsäuren**

Diese beiden Fettsäuren, die in Fisch enthalten sind, sind gut für das Herz-Kreislauf-System, vermindern das Risiko für Schlaganfälle und sollen sogar möglicherweise das Risiko für Alzheimer und ADHS reduzieren. Wie viel EPA und DHA sollten wir also täglich zu uns nehmen? Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) schätzt anhand verschiedener Studienergebnisse eine Kombination der beiden Fettsäuren von 200 bis 250 mg pro Tag als optimal für Herz und Gefäße ein, mehr als 5.000 mg sollten es nicht sein. Generelle Zufuhrempfehlungen von der DGE gibt es allerdings (noch) nicht. Mit einer Ausnahme für Schwangere und Stillende: Da DHA besonders wichtig für die Entwicklung von Gehirn sowie Sehfunktion des Fötus ist und Studien zufolge das Risiko einer Frühgeburt vermindern kann, empfiehlt die DGE dieser Zielgruppe, täglich mindestens 200 mg DHA zu sich zu nehmen – entweder durch den Verzehr von fettreichem Fisch oder einem entsprechenden Supplement.

Da wären wir also wieder beim fettreichen Fisch beziehungsweise sogenanntem Fettfisch. In diese Kategorie fallen alle Sorten ab einem Fettgehalt von einem Prozent (früher lag die Grenze bei 10 Prozent und es wurde zwischen mittelfettem und fettem Fisch unterteilt). Fische mit weniger als einem Prozent Gesamtfett zählen zu →



 A close-up photograph of a field of young soybean plants. The plants have large, green, trifoliate leaves with prominent veins. The background shows more of the same plants stretching into the distance under a clear sky.
 

## ***Dafür stehen wir:***

- ✓ Soja aus Deutschland
- ✓ Innovative Produktideen
- ✓ Pflanzliche Alternativprodukte
- ✓ Umwelt- und Insektschutz

Wir bauen bereits viele der für unsere Produkte benötigten Rohstoffe regional auf unseren eigenen Feldern an. So verkürzen wir die Transportwege und sparen Emissionen.

Durch unsere Blühwiesen betreiben wir Insektschutz und wir tragen damit zum Artenschutz bei.

Mehr Infos zu uns findest Du online.

# TIPPS

## Vom Einkauf bis auf den Teller



### Frischen Fisch erkennen

„Wird kein Fisch verzehrt, zum Beispiel bei ovo-lacto-vegetarischer oder veganer Ernährung, ist der menschliche Körper in geringem Maße in der Lage, diese aus der lebensnotwendigen Fettsäure Alpha-Linolensäure (ALA) selbst herzustellen“, erklärt Restemeyer. Raps- und Leinöl genauso wie geschrotete (!) Leinsamen, Walnüsse und Hanfsamen sind beispielsweise gute Lieferanten. Und dennoch: Um ein Gramm EPA oder DHA zu bilden, ist eine vielfache Menge von ALA nötig, da sich die Umwandlungsrate individuell je Person unterscheidet. Zusätzlich zu Walnüssen als Snack oder Leinsamen(öl) im Müsli können Produkte mit Mikroalgen eine gute Quelle sein, um EPA und DHA aufzunehmen. Der Ernährungswissenschaftler und Leiter des Forschungsinstituts für pflanzenbasierte Ernährung (IFPE), Dr. Markus Keller, sieht einen weiteren Pluspunkt: „Marine Mikroalgen sind die Primärproduzenten dieser beiden Omega-3-Fettsäuren. Diese direkt zu nutzen, anstatt den Umweg über Fisch zu gehen, scheint daher aus ethischer sowie ökologischer Sicht sinnvoll.“

Die Gießener vegane Lebensmittelpyramide, die der Wissenschaftler mit seinem Team entwickelt hat, empfiehlt daher bei pflanzenbasierten Ernährungsformen EPA und DHA in Form von Mikroalgenöl bzw. damit angereicherten Pflanzenölen zu ergänzen. „Da diese mehrfach ungesättigten Fettsäuren sehr sauerstoff-, licht- und hitzeempfindlich sind, sollten entsprechende Öle dunkel und kühl gelagert und grundsätzlich nur für die kalte Küche verwendet werden“, so Keller. Darüber hin-

### Gekauften Fisch transportieren

Egal ob frisch oder tiefgekühlt – die Kühlkette von Fisch sollte möglichst nicht unterbrochen werden und der Einkauf daher schnell nach Hause transportiert werden – am besten in einer Kühltasche.

### Fisch richtig lagern

Das unterste Fach (direkt über dem Gemüsefach) im Kühlschrank ist am kältesten. Frischer Fisch kann dort (immer getrennt von anderen Lebensmitteln) bis zu einem Tag gelagert werden. TK-Produkte vor der Zubereitung langsam im Kühlschrank auftauen lassen.

### Genügend erhitzen

Zum Garen sollte gefrorener Fisch vollständig aufgetaut sein. Frischen oder aufgetauten Fisch so lange garen, bis das Fleisch sein glasiges Aussehen verloren hat und sich mit einer Gabel leicht zerteilen lässt.

### Gute Hygiene

Schneidebretter, Messer und Hände, die mit Fisch in Berührung kommen, immer gut reinigen.

Quelle: Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

**„Am leichtesten ist die Frische des Fisches an den Augen und den Kiemen abzulesen.“**



**Tanja Schwerdtle**  
Vizepräsidentin des Bundesinstituts  
für Risikobewertung (BfR)

naus ist es wichtig, die jeweilige Dosierungsempfehlung zu beachten. Ein gutes Produkt enthält pro Tagesdosis insgesamt 250 bis 500 mg EPA und DHA in Kombination. Wer den fischigen Geschmack nicht mag, kann alternativ auf Kapseln mit Algenöl zurückgreifen, sollte dabei aber auch unbedingt die Dosierungsempfehlung beachten. Zusätzlich zum Algenöl spielen andere Pflanzenöle eine wichtige Rolle in einer ausgewogenen Ernährung: Raps- als Standardöl in der Küche sowie eine Kombination mit Lein-, Walnuss- und Olivenöl sind super, um auch mit anderen ungesättigten Fettsäuren versorgt zu sein.

Neben hochwertigem Fett enthält Fisch außerdem Proteine sowie B-Vitamine und das Spurenelement Jod, welches zum Aufbau von Schilddrüsenhormonen nötig ist. Anders als EPA und DHA sind diese Nährstoffe in zahlreichen anderen Lebensmitteln enthalten: Hülsenfrüchte, Eier sowie Milch- und Vollkornprodukte liefern Proteine. Der Jodbedarf lässt sich mithilfe von Jodsalz sowie einer gelegentlichen Ration Meeresalgen decken. Aber Achtung: Viel hilft hier nicht immer viel, sondern kann sogar eine Schilddrüsenunterfunktion samt Kropf-Bildung begünstigen. Deshalb sind in puncto Jod ausschließlich Algenprodukte empfehlenswert, auf denen der Jodgehalt genau definiert und eine Dosierungsempfehlung angegeben ist.

## Omega-3-Fettsäuren: So viel enthalten verschiedene Fischarten

Kategorie	Art	EPA + DHA (in mg je 100 g rohem Fisch)*
<b>Fettreiche Fische</b> (inklusive mittelfette Sorten)	Thunfisch**	3.467
	Hering	2.715
	Lachs	1.812
	Makrele	1.778
	Sardine	1.390
	(Regenbogen) Forelle	636
<b>Fettarme Fische</b>	Seelachs	597
	Kabeljau/Dorsch	265
	Schellfisch	219
	Zander	187
	Pangasius	30

Quelle: DGExpert Version 2.x (Bundeslebensmittelschlüssel 3.02)

\*Durchschnittswerte: Je nach Alter und Fanggebiet der Fische können die Werte auch innerhalb einer Fischart stark schwanken. \*\*Aufgrund von Überfischung sowie der Belastung mit Quecksilber am besten selten verzehren.



### Contra Fisch: Schadstoffe und Schwermetalle

Zurück zum Fisch: Dieser enthält nämlich nicht nur gesunde Nährwerte, sondern teilweise auch Giftstoffe. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) beschäftigt sich mit Fragen zur Lebensmittelsicherheit. Vizepräsidentin Prof. Dr. Tanja Schwerdtle berichtet: „Es gibt gesundheitsschädliche Stoffe, die besonders fettlöslich sind und sich daher insbesondere in fettem Fisch anreichern. Dazu zählen Dioxine, polychlorierte Biphenyle (PCB) oder einige per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)“. Allerdings sind nicht alle fettreichen Fischarten gleichermaßen betroffen. In einer Auswertung des BfR zeigte sich, dass Aale, Haifische und Brassen stärker mit Dioxinen und PCB belastet sind als beispielsweise Dorsch- und Thunfische. Da Letztere allerdings zu den Raubfischen zählen und aufgrund ihrer hohen Stellung in der Nahrungskette andere Fische fressen, reichern sie im Laufe ihres Lebens (Halb-)metalle wie Quecksilber und Arsen an. Schwertfisch, Hai sowie Heilbutt und Thunfisch sind davon

betroffen, während Pangasius und Forellen sehr niedrige Werte aufweisen.

### Wenn Fisch auf dem Tisch, dann so

Allein schon angesichts der Belastungen ist ein häufiger Verzehr von Aal, Hai, Thunfisch und Brasse nicht ratsam. Schwangere und Stillende sollten sogar ganz auf diese Arten verzichten. Auch Lachs, der beliebteste Fisch in Deutschland, kann je nach Alter und Herkunft die genannten Stoffe enthalten und sollte mit Bedacht verzehrt werden. Schwerdtle betont jedoch: „Beim Thema Fischverzehr sollte nicht nur isoliert deren Gehalte an gesundheitsschädlichen Stoffen betrachtet, sondern auch die gesundheitlichen Vorteile berücksichtigt werden.“ Die Lösung: Die empfohlenen Portionsgrößen der DGE für Fisch nicht als Minimum, sondern als Richtwert oder gar Obergrenze ansehen. Das tut nicht nur der eigenen, sondern auch der planetaren Gesundheit gut. Genauso wie Produkte mit Mikroalgen. Wer weniger oder keinen Fisch essen möchte, ist dank dieser ebenfalls bestens mit Omega-3-Fettsäuren und Jod versorgt.

**„Beim Thema Fischverzehr sollte nicht nur isoliert deren Gehalte an gesundheitsschädlichen Stoffen betrachtet, sondern auch die gesundheitlichen Vorteile berücksichtigt werden.“**

Tanja Schwerdtle

# Schmeckt nach Meer

Um leckere „Fischstäbchen“ zu genießen, muss kein Tier ins Netz gehen.

Diese hier sind aus Tofu, der in Algen und Sojasauce mariniert wird.

Schön knusprig wird's durch Vollkornpanade. Macht Appetit auf mehr!

TEXT + REZEPT: ANNETTE SABERSKY FOODSTYLING + FOTO: PETER SCHULTE

## Vegane Fischstäbchen mit Basilikum-Kartoffelsalat

### Für 4 Portionen

#### Zubereitungszeit

1 Stunde 10 Minuten  
(ohne Wartezeit)

#### Nährwerte pro Portion

- 857,3 kcal / 3567,1 kJ
- 22,0 g Eiweiß
- 57,6 g Fett
- 58,9 g Kohlenhydrate
- 8,1 g Ballaststoffe

#### Zutaten für die veganen Fischstäbchen

- 300 g weicher Natur- oder geräucherter Tofu
- 1 großes Noriblatt für Sushi
- 4 EL Sojasauce
- 2 TL Zitronensaft
- 80 g Weizenmehl (Type 1050)
- 200 ml Sojamilch
- 6 EL Weizenvollkorn-Semmelbrösel
- ½ TL geräuchertes Paprikapulver
- 10 EL Rapsöl

#### ... für den Kartoffelsalat

- 800 g fest kochende Kartoffeln
- Salz/Pfeffer
- 2 Lauchzwiebeln
- 1 große Gewürzgurke
- 2 Stiele frisches Basilikum
- 4 EL Weißweinessig
- 6 EL Olivenöl

#### Zubereitung

1. Zunächst Tofu auspressen, damit er später viel Marinade aufnehmen kann. Dafür auf einen Teller legen, mit einem Brett bedecken und darauf eine Schüssel oder Kanne mit Wasser beschweren. Mindestens 30 Minuten stehen lassen.
2. In der Zwischenzeit für die Marinade Noriblatt erst in Streifen, dann in Stückchen schneiden. Mit Sojasauce, Zitronensaft und ca. 250 ml Wasser mischen. Tofu vom Teller nehmen und vorsichtig von Hand auspressen, dann in 16 längliche Streifen (Fischstäbchenform) schneiden. So in die Marinade einlegen, dass alles gut bedeckt ist. Mindestens vier Stunden, am besten über Nacht, abgedeckt marinieren.
3. Am nächsten Tag Kartoffeln schälen. In leicht gesalzenem Wasser ca. 20 Minuten garen. Lauchzwiebeln putzen und in Ringe schneiden. Gurke fein würfeln. Basilikum abspülen, Blätter abzupfen und fein schneiden. Kartoffeln abgießen, etwas abkühlen lassen, dann würfeln. Aus Essig, Öl, 4 EL Wasser, Salz und Pfeffer eine Marinade anrühren. Kartoffeln mit Lauchzwiebeln, Gurke und Basilikum mischen. Essig-Öl-Marinade darüber gießen und vorsichtig unterheben. Ziehen lassen.
4. Für die Panade Mehl, Pflanzenmilch, Salz und Pfeffer zu einer Paste anmischen, auf einen flachen Teller geben. Semmelbrösel mit Paprikapulver mischen und auf einen flachen Teller geben.
5. Tofustreifen aus der Marinade nehmen, abtropfen lassen. Noribätter nach Gusto auf dem Tofu belassen oder entfernen. „Mit“ schmeckt es fischiger. Dann jeden Tofustreifen erst in der Mehlpaste, dann in den Semmelbröseln wenden, so dass sie dick paniert sind.
6. Hälfte des Öls in einer großen Pfanne erhitzen und die Hälfte der veganen Fischstäbchen braten. Anschließend restliche Stäbchen garen. Mit dem Kartoffelsalat und evtl. einem Gurkensalat mit Dill (siehe Tipps) servieren.

#### Tipps

- Zu den veganen Fischstäbchen schmeckt ein knackiger Gurkensalat. Dafür eine grüne Gurke schälen und fein reiben. Aus 150 g Sojajoghurt, 2 EL frischem gehackten (oder 1 EL getrocknetem) Dill, Saft von ½ Zitrone, etwas Zucker, Salz und Pfeffer ein Dressing anrühren. Mit den Gurkenscheiben mischen.
- Steht in der Zutatenliste „Nigari“ als Gerinnungsmittel, hat der Tofu eine eher weiche, mit Nigari und Magnesiumchlorid eine mittlere Konsistenz. Beide bieten einen schönen Kontrast zur knusprigen Panade. Zu fest (nur Magnesiumchlorid) sollte der Tofu nicht sein.
- Die Semmelbrösel für die Panade können nach Gusto auch mit Hefe- oder Chiliflocken, Thymian oder gemischten Kräutern gewürzt werden.



Jetzt  
festen!



3 Monate  
für nur

9,99 €

GRATIS DAZU  
ÖKO-TEST Jahrbuch 2023  
als E-Paper



Sie erhalten die nächsten 3 Ausgaben von ÖKO-TEST (19,50 €) plus 1 E-Paper-Jahrbuch (8,99 €)  
im Gesamtwert von 28,49 € und sparen damit 18,50 € im Vergleich zum Einzelkauf.

### Ihre Bestellmöglichkeiten

-  [oekotest.de/abo](http://oekotest.de/abo) (auch digitale Produkte!)
-  [leserservice@oekotest.de](mailto:leserservice@oekotest.de)
-  [069 / 365 06 26 26](tel:069365062626)

Neuer Online-Shop:  
hier scannen und  
alle Angebote aufrufen





# LEBEN

ESSEN · SCHÖNHEIT · GESUNDHEIT



Foto: Katerina Morozova/Shutterstock

**50** **TEST Feste Shampoos:** Nur Guhl patzt

**56 EXTRA Kosmetik:** Der Markt für feste Kosmetik boomt

**60 EXTRA Kosmetik:** Verpackungen – grün oder grün gelogen?

**66 EXTRA Kosmetik:** Werbung – grün oder grün gelogen?

**72 Kurz & klar**

# TEST

## FESTE SHAMPOOS

**ÖKO-TEST**

### RATGEBER

**1**

Grünes Licht für weniger Plastik im Bad: Die meisten der getesteten festen Shampoos können Sie bedenkenlos verwenden.

**2**

Ein Shampoostück ersetzt im Schnitt zwei Flaschen Flüssigshampoo mit etwa 200 Millilitern Inhalt. Das relativiert die teilweise höheren Preise etwas.

**3**

Neben Shampoo gibt es inzwischen zahlreiche feste Haar- und Körperpflegeprodukte. Ausprobieren lohnt sich.





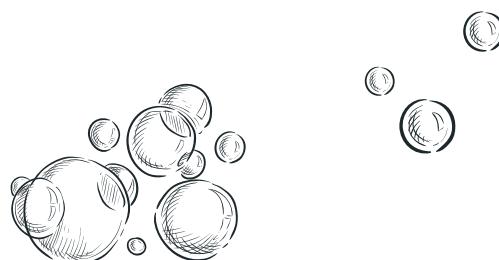
**EXTRA**  
**Kosmetik**

Feste Shampoos

# Guhl enttäuscht

Feste Shampoos erobern den Kosmetikmarkt – und in unserem Test schneiden mehr als drei Viertel sehr gut ab. Einige wenige enttäuschen allerdings mit problematischen Duftstoffen oder deutlichen Mengen Blei. Das Produkt von Guhl fällt mit „mangelhaft“ durch.

TEST: DIMITRIJ RUDENKO TEXT: MARIEKE MARIANI



Ergiebig, plastikfrei, nachhaltig: Die ökologische Revolution im Badezimmer ist fest in Stückform gepresst und in Pappe verpackt. Feste Shampoos haben die Öko-Nische längst verlassen und sich als echte Alternative zu ihren flüssigen Pendanten in Kunststofftuben und -flaschen etabliert. Mit einem Shampoostück kommt man deutlich länger aus als mit einem flüssigen Shampoo. Da es kein Wasser enthält, braucht es zudem keine Konservierungsmittel. Als Schutz reicht ihm ein einfacher Pappkarton – so leistet festes Shampoo auch einen wichtigen Beitrag gegen die allgegenwärtige Plastikflut. Die Vorteile liegen also buchstäblich auf der Hand.

Mit den klassischen Haarseifen, die früher nur echte Idealisten auf Dauer überzeugen konnten, haben die festen Shampoos von heute nur noch wenig gemein. Sie sind tatsächlich einfach Shampoo in Stück-

form, mit fluffigem Schaum und rückstandslosem Ausspülen.

Das könnten wir nun unbesehen als nachhaltige Errungenschaft im Badezimmer feiern. Aber wir wären nicht ÖKO-TEST, wenn wir nicht auch die Inhaltsstoffe genauestens unter die Lupe nehmen würden. Dazu haben wir 36 feste Shampoos im Labor untersuchen lassen. Das erfreuliche Ergebnis: Mit 29 „sehr guten“ Produkten können wir mehr als drei Viertel der Shampoostücke im Test empfehlen. Damit haben wir, und natürlich Sie als Verbraucherinnen und Verbraucher, wirklich allen Grund zum Feiern. Doch ganz ohne Problemstoffe kommt auch diese Produktgruppe nicht aus. Die setzen Hersteller entweder bewusst ein, wie problematische Duftstoffe und Kunststoffverbindungen – oder sie gelangen als Verunreinigungen der Rohstoffe ins Produkt, wie Schwermetalle. →

Illustration: Qualit Design/Shutterstock  
Foto: Indre Pai/Shutterstock

### Testverlierer Guhl nur „mangelhaft“

Eine Traditionsmarke enttäuscht auf ganzer Linie: Das *Guhl Nature Repair Festes Shampoo* hat sich im Namen ein grünes Mäntelchen übergestreift. Das Produkt hat mit Natur allerdings wenig zu tun. Die Laborprüfer haben darin künstlichen Moschusduft nachgewiesen – genauer: die polyzyklische Moschusverbindung Galaxolid (HHCB), die derzeit von der Europäischen Chemikalienagentur geprüft wird, weil sie im Verdacht steht, wie ein Hormon zu wirken und umweltgiftig zu sein. Zudem enthält das *Guhl*-Produkt als einziges festes Shampoo im Test neben einem umweltbelastenden synthetischen Polymer noch eine PEG-Verbindung. Einige PEG/PEG-Derivate können die Haut durchlässiger für Fremdstoffe machen.

### Duftnoten zum Naserümpfen

Problematische Duftkomponenten hat das Labor auch in anderen festen Shampoos gefunden: Das Influencerprodukt *Haarliebe by Dominokati Festes Shampoo Pflegewunder* und das *Head & Shoulders Festes Shampoo Feuchtigkeitsspendend* enthalten ebenfalls die bedenkliche Moschusverbindung Galaxolid. Im *Foamie Festes Shampoo für geschädigtes Haar mit Hibiskus* bestätigten die Analysen den deklarierten Duftstoff Cinnamal, der besonders häufig allergische Reaktionen auslöst.

### Blei in drei: Mehr als vermeidbar

Giftige Schwermetalle wie Blei sind in Kosmetik per Gesetz verboten. Eigentlich. Denn „technisch unvermeidbare Spuren“ sind zugelassen. Welche Mengen als „technisch unvermeidbar“ gelten, hat das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) festgelegt – für Blei liegt der Wert bei zwei Milligramm pro Kilogramm. Die im Labor gemessenen Blei-gehalte im *Lamazuna Festes Shampoo mit Abessinieröl*, im *Free! Solid Shampoo Everyday* sowie im *Rosenrot Shampoo Bit Kur* liegen darüber. Die Produkte enthalten Kaolin, also Tonerde, die von Natur aus mit Blei verunreinigt sein kann.

## TIPPS

### Festes Shampoo ...



#### ... richtig anwenden

Festes Shampoo lässt sich entweder zwischen den feuchten Händen oder direkt im nassen Haar aufschäumen. Den Schaum anschließend wie beim flüssigen Shampoo ins Haar einarbeiten, kurz einwirken lassen und danach gründlich ausspülen.

#### ... richtig aufbewahren

Wichtig ist, dass das Shampoostück nach der Anwendung richtig trocknen kann, da es sonst matschig wird und sich Keime bilden können. Zum Trocknen eignen sich beispielsweise eine Seifenschale, ein Seifenkissen aus Luffa oder ein kleines Säckchen, etwa aus Sisal, in dem das feste Shampoo hängend aufbewahrt wird. Wer dauerhaft umsteigt, kann auch einen Magnethalter installieren, an dem das Shampoostück dann schwebend trocknet.

#### ... selbst machen

Aus Kakao- oder Sheabutter, pflanzlichen Tensiden, Speisestärke und ätherischem Öl lässt sich ein festes Shampoo auch selbst herstellen. Rezept und Anleitung unter [oekotest.de/11835](http://oekotest.de/11835)

## So haben wir getestet

Für unseren Test haben wir insgesamt 36 feste Shampoos ausgewählt – darunter mit 17 Produkten fast die Hälfte mit Naturkosmetik-Zertifikat. Wir kauften die Shampoostücke in Drogerien, bei Discountern, in (Bio-)Supermärkten und im Internet. Für umgerechnet 60 Gramm beziehungsweise Milliliter bezahlten wir zwischen 1,34 und 13,09 Euro.

Unabhängige Labore prüften die Produkte in unserem Auftrag auf halogenorganische Verbindungen, Diethylphthalat, deklarationspflichtige Duftstoffe, die Allergien auslösen können, auf polyzyklische und Nitromoschusverbindungen sowie auf Cashmeran. Enthielten die Rezepte bestimmte mineralische Inhaltsstoffe, analysierte ein Labor zusätzlich den Gehalt an Schwermetallen und anderen Elementen. Anhand der Deklaration erfassten wir darüber hinaus PEG/PEG-Derivate und synthetische Polymere.

**„Endlich mal ein nachhaltiger Trend: Feste Shampoos sind eine gute plastikfreie Alternative zu Flüssigshampoos.“**



Dimitrij Rudenko  
ÖKO-TEST-Projektleiter



# TEST

## FESTE SHAMPOOS

Entweder zwischen den angefeuchteten Fingern oder direkt im nassen Haar:  
Die festen Shampoos von heute sorgen für ebenso fluffigen Schaum wie ihre flüssigen Pendants.



### Feste Shampoos, zertifizierte Naturkosmetik

Anbieter	Dm	Bonano	Ayluna	JM Nature	Bioturm	Budni, Edeka, Netto (Euco/Ideapro)
Preis pro 60 Gramm	3,95 Euro	4,99 Euro	9,95 Euro	3,99 Euro	5,97 Euro	4,19 Euro
Parfüm und/oder ätherisches Öl	ja	ja	ja; enthält Geraniol	ja; enthält Citral, Geraniol	ja; enthält Geraniol	ja; enthält Citral, Citronellol, Geraniol
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen	5)			4)		
Gesamurteil	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut



### Feste Shampoos, zertifizierte Naturkosmetik

Anbieter	Lidl (Ideapro)	I+M	Laverana	Logocos	Schwarzkopf & Henkel	Niyok
Preis pro 60 Gramm	1,34 Euro	10,68 Euro	7,19 Euro	8,49 Euro	2,79 Euro	5,24 Euro
Parfüm und/oder ätherisches Öl	ja; enthält Citral	ja; enthält Citral	ja; enthält Citral	ja; enthält Geraniol	ja	ja
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen	3)					
Gesamurteil	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut



## Feste Shampoos, zertifizierte Naturkosmetik

Anbieter	Sante Family Festes Glanz Pflege-Shampoo	Speick Natural Aktiv Festes Shampoo Glanz & Volumen	Terra Naturi Fresh & Clean Festes Shampoo	Free! Solid Shampoo Everyday	Rosenrot Shampoo Bit Kur Festes Shampoo
Preis pro 60 Gramm	5,95 Euro	5,39 Euro	2,99 Euro	4,79 Euro	8,99 Euro
Parfüm und/oder ätherisches Öl	ja	nein	ja	ja	ja
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	Blei	Blei
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen			2)	7)	7)
Gesamurteil	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend



## Feste Shampoos

Anbieter	Isana Festes Shampoo mit Granatapfel-Duft	Jean & Len Festes Pflege Shampoo Jojoba Apfel	L'Occitane 5 Essential Oils Pure Frische Festes Shampoo	Lush Jumping Juniper Shampoo Bar	No Planet B Festes Shampoo Intense Repair	Sebamed Every-Day Festes Shampoo
Preis pro 60 Gramm oder Milliliter	2,76 Euro	4,95 Euro	12,00 Euro	13,09 Euro	3,00 Euro	3,71 Euro
Parfüm und/oder ätherisches Öl	ja	ja	ja, enthält Citral	ja, enthält Citral, Geraniol	ja	ja
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen						
Gesamurteil	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut

Fett gedruckt sind Mängel.

Glossar: Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 142.

Legende: Produkte mit gleichem Gesamurteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Soweit nicht abweichend angegeben, handelt es sich bei den hier genannten Abwertungsgrenzen nicht um gesetzliche Grenzwerte, sondern um solche, die von ÖKO-TEST festgesetzt wurden. Die Abwertungsgrenzen wurden von ÖKO-TEST eingedenkt der sich aus spezifischen Untersuchungen ergebenden Messunsicherheiten und methodenimmanenter Varianzen festgelegt.

Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe führen zur Abwertung um jeweils zwei Noten: a) ein gemessener Gehalt von mehr als 10 mg/kg polzyklische Moschusverbindungen (hier: Galaxolid/HCCB; in Tabelle „künstlicher Moschusduft“); b) Duftstoffe, die Allergien auslösen (hier: Cinnamal); c) ein gemessener Gehalt von Blei, der den vom BVL festgelegten Orientierungswert für Blei (2,0 mg/kg) in kosmetischen Mitteln überschreitet. Zur Abwertung um eine Note führt: PEG/PEG-Derivate.

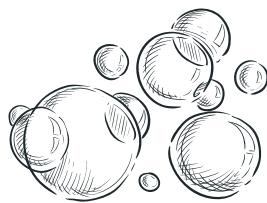
Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führt zur Abwertung um zwei Noten: synthetische Polymere in der Rezeptur (hier: Polyquaternium-7).

Das Gesamurteil beruht auf dem Testergebnis Inhaltsstoffe. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ ist, verschlechtert das Gesamurteil um eine Note.

Testmethoden und Anbieterverzeichnis finden Sie unter [okotest.de/M2309](http://okotest.de/M2309).

Einkauf der Testprodukte: März 2023.  
Dieser Test löst den Test Feste Shampoos als Teil des Tests Feste Shampoos und Haarseifen aus dem ÖKO-TEST Magazin 9/2020 und dessen Wiederveröffentlichungen im Jahrbuch Kosmetik für 2021 und im Ratgeber Kosmetik 2021 ab.

Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrücke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.



## Feste Shampoos

Anbieter	Rossmann	Müller Drogerie-markt (Cura)	BO Cosmetic	Dm	Kaufland (Kappus)	L'Oréal
Preis pro 60 Gramm oder Milliliter	4,49 Euro	2,56 Euro	7,49 Euro	2,95 Euro	2,72 Euro	4,95 Euro
Parfüm und/oder ätherisches Öl	ja	ja	ja	ja	ja	ja; enthält Cumarin
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen						
<b>Gesamurteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>

Share Festes Volumen-Shampoo Zitrone & Meersalz	Yves Rocher Festes Shampoo mild & sanft mit Bio-Kamille	Foamie Festes Shampoo für geschädigtes Haar mit Hibiskus	Haarliebe by Dominokati Festes Shampoo Pflege-wunder	Head & Shoulders Festes Shampoo Feuchtigkeitsspendend mit Kokosöl	Lamazuna Festes Shampoo mit Abessinieröl	Guhl Nature Repair Festes Shampoo Bio-Borretschöl
Share	Yves Rocher	New Flag	Lifestyle Distribution	Procter & Gamble	Lamazuna	Guhl Ikebana
4,49 Euro	8,95 Euro	3,71 Euro	4,28 Euro	5,96 Euro	8,10 Euro	2,80 Euro
ja	ja	ja; enthält Citronellol, Cinnamal	ja; enthält Cumarin, künstlichen Moschusduft	ja; enthält künstlichen Moschusduft	ja	ja; enthält Citronellol, Geraniol, künstlichen Moschusduft
nein	nein	nein	nein	nein	Blei	PEG/PEG-Derivate
sehr gut	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	ausreichend
nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	befriedigend
						1) 6)
<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>mangelhaft</b>

**Anmerkungen:** 1) Weiterer Mangel: synthetische Polymere in der Rezeptur. Laut Anbieter wird das Produkt nicht mehr produziert. Restbestände im Handel seien verfügbar. 2) Citral deklariert, aber im Labor nicht nachgewiesen. Gehalte von Duftstoffen können unter anderem je nach Zusammensetzung und Alter des Produkts schwanken. Citral-Allergiker sollten das Produkt vorsichtshalber nicht verwenden. 3) Citronellol deklariert, aber im Labor nicht nachgewiesen. Gehalte von Duftstoffen unterscheiden sich unter anderem je nach Zusammensetzung und Alter des Produkts schwanken. Citronellol-Allergiker sollten das Produkt vorsichtshalber nicht verwenden. 4) Geraniol nicht de-

klariert, aber im Labor nachgewiesen. Gehalte von Duftstoffen können unter anderem je nach Zusammensetzung und Alter des Produkts schwanken. Geraniol-Allergiker sollten das Produkt vorsichtshalber nicht verwenden. 5) Laut Anbieter wurde das Verpackungsdesign geändert. Die neue Version, erkennbar an einer grünen statt gelben Farbgestaltung, fließt ab sofort in den Handel ein. 6) Laut Anbieter wird das Produkt nicht mehr produziert. Restbestände im Handel seien verfügbar. 7) Laut Anbieter ist das eingesetzte Kaolin für den oralen pharmazeutischen Einsatz zugelassen. Die enthaltenen Schwermetalle seien technisch unvermeidbar.



# Stückweise

Feste Shampoos, Deocremes, Parfüm-Sticks oder Rasierseife: So gut wie jede Kosmetik gibt es auch in „fest“. Das liegt vor allem an Verbrauchern, die auf nachhaltige Produkte drängen.

TEXT: ANNETTE DOHRMANN

In der von schnell wechselnden Trends geprägten Kosmetikindustrie ist feste Kosmetik schon fast so etwas wie ein Klassiker. Nein, damit sind jetzt nicht die Seifenstücke gemeint, die schon seit gut 1.000 Jahren in Sachen Körperhygiene im Einsatz sind. Aber fünf, sechs Jahre sind in der Branche, in der sich alles um Schönheit, Pflege und Wohlfühlgefühl dreht, eine halbe Ewigkeit. Und in diesem Zeitraum ist die Produktpalette an fester beziehungsweise wasserfreier oder Zero-Waste-Kosmetik geradezu explodiert.

Zwar meldete die britische Kosmetikmarke Lush bereits 1988 das Patent auf ein festes Shampoo an, doch dann tat sich lange Zeit wenig. Das Segment fester Kosmetik hatte sich in die Öko-Nische zurückgezogen: Wenn überhaupt, dann stießen interessierte Kundinnen allenfalls in Un-

verpackt- oder kleinen Bio-Läden auf Zahnpflegetabletten, ein paar Haarseifen und die ein oder andere Deocreme von kleinen regionalen Manufakturen. Später dann brachten Naturkosmetik-Start-ups „den Markt mit ihren wasser- und plastikfreien Alternativen in Bewegung“, beobachtete Mirja Eckert, die mit ihrem Beratungsunternehmen The New den Naturkosmetik Branchenmonitor herausgibt, schon vor zwei Jahren. Etablierte Naturkosmetik-Anbieter wie Logona, Speick oder I+M zogen nach. Doch spätestens seit Drogerimarktketten und Kosmetikkonzernen auf den Zug aufgesprungen sind, ist feste Kosmetik aus den Regalen nicht mehr wegzudenken.

Einen signifikanten Sprung gab es in Deutschland laut Statista erstmals von 2017 auf 2018, als sich etwa die Produktion fester Haarwaschmittel auf rund 3.500

Tonnen mehr als verdoppelte. Im Jahr darauf, 2019, verdreifachte sich die Menge sogar auf fast 10.500 Tonnen. Auch der Umsatz mit festen Shampoos und Haarseifen stieg in diesem Zeitraum um beinahe das Dreifache auf gut 43 Millionen Euro. 2022 waren es schon rund 52,5 Millionen Euro – und mehr als 12.100 Tonnen. Allerdings war die Marktentwicklung fester Kosmetik insgesamt von 2022 auf 2023 laut Lavera-Sprecherin Sabine Kästner-Schlemme rückläufig. „Insofern lässt sich aktuell schlussfolgern, dass feste Produkte eher ein Nischensegment bleiben werden – mit einem Marktanteil von ein bis zwei Prozent, je nach Sortimentstiefe.“

Dennoch gibt es gegenwärtig kaum ein Reinigungs- oder Pflegeprodukt, das nicht auch eine feste Variante hat – ob Gesichtsreinigung, Conditioner, Deos, Duschgele,



## EXTRA Kosmetik

Feste Kosmetik



Hand- und Fußcremes, Rasierschaum, Sonnenschutz, Körperbutter, Zahnpulver, -tabletten oder Parfüm: Wer will, kann sich von Kopf bis Fuß „fest“ pflegen – wasserfrei und ohne Plastikverpackungen.

### Den Plastikirrsinn beenden

Eng verbunden mit dieser Entwicklung ist der Siegeszug der Naturkosmetik, die während der Pandemie noch einmal neue Kundinnen und Konsumenten hinzugewonnen hat. Marktforscherin Eckert sieht dabei über alle Generationen hinweg verstärkt „das Bedürfnis nach klimafreundlichen und ethisch vertretbaren Produkten“. Gefragt seien Kosmetika, die „sowohl dem eigenen Körper als auch der Umwelt gut tun“. Und da Verbraucherinnen und Verbraucher verinnerlicht haben, dass sie den Inhaltsstoffen von Naturkosmetik vertrauen können, rückten andere Aspekte von Nachhaltigkeit in den Fokus: So ist es ihnen zunehmend wichtig, überflüssige Verpackungen zu meiden, dem Plastikirrsinn etwas entgegenzusetzen oder die wertvolle Ressource Wasser zu schonen.

Das hat zum einen zum Boom fester Kosmetik geführt und zum anderen zur Entwicklung nachhaltigerer Verpackungssysteme. Ob Kosmetik in herkömmlichen Kunststoffflaschen zum Auslaufmodell wird oder feste Kosmetik dauerhaft in der Nische bleibt – das liegt in der Hand der Kosmetiknutzerinnen und -nutzer. →

## TIPPS

### für feste Kosmetik

**1**

Sisalsäckchen sind ideal, um kleine Reste oder zerbrochene Stücke von festem Shampoo, Haarseife oder Duschstücken zu sammeln und darin restlos aufzubrauchen.

**2**

Wer die Sisalsäckchen zum Duschen verwendet, erzielt damit einen zusätzlichen Peelingeffekt.

**3**

Damit sie nicht aufweichen, feste Pflegestücke so aufbewahren, dass sie gut trocknen können – in Seifenschalen, auf einer Scheibe Luffaschwamm, mit einem Magnetseifenhalter oder in Sisalsäckchen. Es gibt auch Produkte mit einer Kordel zum Aufhängen.

**4**

Feste Deos, Handcreme oder Körperbutter auf der Hand oder zwischen den Fingern zunächst etwas anwärmen, bevor man sie aufträgt.

**5**

Wer trockene Haut hat, schäumt Waschstücke vor dem Duschen am besten in der Hand auf, da die waschaktiven Substanzen darin sehr konzentriert sind.

**6**

Haarseifen sind basisch. Eine saure Rinse nach dem Waschen, etwa mit Apfelessig, stellt den natürlichen pH-Wert von Haar und Kopfhaut wieder her – und verleiht dem Haar zusätzlich Glanz.



Annette Dohrmann  
Leiterin Magazin



# Die Vor- und Nachteile auf einen Blick

## VORTEILE

### Weniger problematische Inhaltsstoffe

Bis auf das Wasser enthält feste Kosmetik fast die gleichen Inhalts- und Pflegestoffe wie flüssige Produkte. Der Verzicht auf Wasser hat den Vorteil, dass die Wasch- und Pflegestücke ohne (kritische) Konserverungsmittel auskommen. Auch Flüssigplastik ist bei fester Kosmetik kein Thema – auch das ein Grund, weshalb sie in unseren Tests häufig „sehr gut“ abschneidet.

### Größere Ergiebigkeit

In festen Deos, Shampoos oder Duschbars liegen die Inhaltsstoffe konzentrierter vor als in ihren flüssigen Pendanten. Das macht sie um einiges ergiebiger: So ersetzen ein festes Shampoo und ein Waschstück zwei bis drei üblich große Flaschen Flüssigshampoo oder Duschgel. Ein Tiegel Deocreme hält im Durchschnitt doppelt bis dreimal so lang wie ein Zerstäuber.

### Geringeres Gewicht

Kein Wasser heißt weniger Gewicht – ein entscheidender Vorteil fester Kosmetik. Mit der leichten, platzsparenden Fest-Pflege ergeben sich geringere Transportkosten, was sich positiv auf die CO<sub>2</sub>-Bilanz auswirkt.

### Reduzierte Verpackung

Neben Wasser spart feste Kosmetik auch Verpackungsmaterial ein, vor allem herkömmliche Plastikflaschen. Meist umhüllt nur ein Papierstreifen oder eine dünne Pappschachtel das feste Shampoo oder die Seife. Feste Kosmetik steckt oft auch in recycelbaren Glastiegeln oder Blechdosen, die wiederverwendbar sind.

### Weniger Müll

Jährlich produziert die globale Kosmetikindustrie mehr als 142 Milliarden Verpa-



ckungseinheiten, die häufig nicht oder nur aufwendig recycelbar sind. Feste Kosmetik, die nicht umsonst auch als Zero-Waste-Kosmetik bezeichnet wird, reduziert diesen gigantischen Müllberg.

### Genauere Dosierung

Deos oder Parfüm in fester Form lassen sich gezielter dosieren als über ein Spray oder einen Zerstäuber. Die Inhaltsstoffe landen dort, wo sie hin sollen und nicht zum großen Teil in der Umgebungsluft.

### Platzsparender

Neben den positiven Effekten auf die Umwelt punkten feste Kosmetikprodukte mit ganz praktischen Vorteilen. Sie können nicht auslaufen und lassen sich meist platzsparend verstauen als die flüssigen Varianten. Auch auf Reisen ein Vorteil: das geringere Gewicht.

## NACHTEILE

### Handhabbarkeit

Anfangs ist der Umgang mit fester Kosmetik ungewohnt und bisweilen etwas komplizierter als mit vertrauter Flaschenpflege, Sprays oder Zerstäubern. Etwa wenn man mit den Fingern in den Tiegel stippen muss, um Deocreme unter den Achseln zu verteilen.

### Kosten

In der Anschaffung sind „die Festen“ oft um einiges teurer als herkömmliche Flüssigkosmetik, die zum großen Teil aus der günstigen Zutat Wasser besteht. Doch unterm Strich rechnet sich die Ausgabe meist, denn – siehe oben – feste Kosmetik ist oft deutlich ergiebiger und muss folglich seltener nachgekauft werden.

# lavera

NATURKOSMETIK



Hier geht es  
zum ZDF  
heute Bericht



## EINFACH GEPFLEGT. NATÜRLICH SCHÖN.



basis sensitiv Gesichtspflege von lavera:

- unkomplizierte, natürliche Feuchtigkeitspflege für unterschiedliche Hautbedürfnisse
- milde, gut verträgliche Pflegeformeln mit Bio-Aloe Vera
- für natürlich schöne Haut
- ohne Mineralöl



100 %  
zertifizierte  
Naturkosmetik

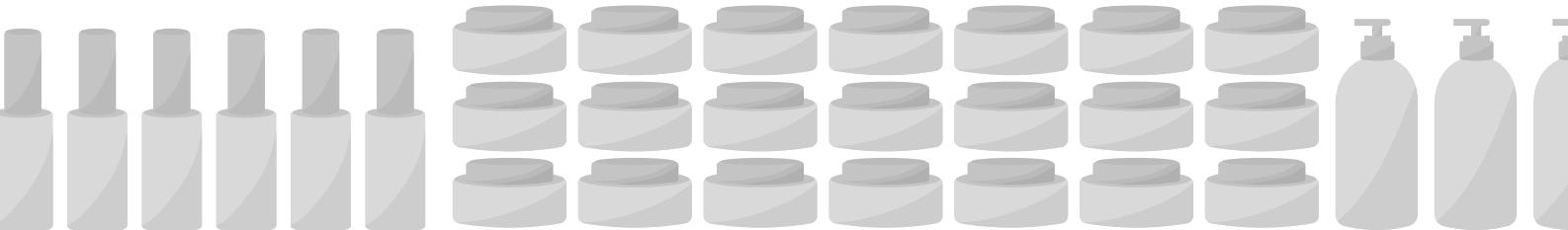


Entdecke hier  
deine Pflegeroutine



**EXTRA**  
**Kosmetik**

Kosmetikverpackungen



# Außen pfui

Weniger Plastik, mehr Recycling – fast alle Kosmetikunternehmen werben damit, nun auch die Verpackungen nachhaltiger zu gestalten.

Doch in der Realität funktioniert das nur selten.

Oder macht alles noch schlimmer.

TEXT: DANIEL SANDER



**D**ie Nivea Vital Nachtpflege für reife Haut steckt in einem rosablauen Pappwürfel mit sieben Zentimetern Kantenlänge, das bedeutet viel Platz für viele beruhigende Botschaften: Die Creme mit Rosenöl und Calcium vitalisiere die Haut sichtbar, heißt es dort; sie reduziere die Faltentiefe und versorge die Haut intensiv mit Feuchtigkeit. Das gute Gewissen gibt es zum strahlenden Teint gratis dazu – denn „aus Liebe zu Haut & Umwelt“ bestehen der enthaltene Creme-Tiegel zu 50 Prozent aus recyceltem Material. Daneben prangt ein grünweißes Herz.

**„Die Kosmetikindustrie gehört zu den Verpackungsweltmeistern, das ist ein uraltes Phänomen.“**



Tristan Jorde  
Verbraucherzentrale in Hamburg

Man hätte auch auf die Schachtel verzichten können, denn sie verpackt ja nur eine weitere Verpackung, den Kunststofftiegel mit seinem Plastikdeckel und seiner Verschlussfolie aus Aluminium. Zumindest etwas weniger Müll hätte das bedeutet. Doch so weit geht die Umweltliebe bei Nivea offenbar doch nicht.

Der Karton samt Plastiktiegel und Alu-folie steht für ein Problem, das die ganze Kosmetikbranche betrifft. Lidschatten in Plastikschatullen mit Metallscharnieren, Nagellack in Glasflakons mit Kunststoffpinsel, Puder in Aluminiumdöschen mit Papieretikett, oft nochmals umhüllt von einer glänzend bedruckten Pappschachtel – das Geschäft mit der Schönheit hinterlässt riesige Müllberge. Angesichts der Umweltdebatte wird das auch der Kundschaft im-

mer bewusster. Es geht nicht mehr nur noch um Mikroplastik in der Kosmetik selbst, sondern auch um die Materialien drumherum. Nahezu alle Marken versprechen deswegen neben nachhaltigen Inhaltsstoffen mittlerweile auch umweltfreundlichere Verpackungen, mehr Recycling, Mehrweglösungen. Nur bei einer Sache zögern fast alle: einfach die Verpackungen zu reduzieren.

Stattdessen versucht man es mit anderen Materialien. „Wir ersetzen Kunststoffe, wo immer es sinnvoll ist“, heißt es etwa bei Nivea, für Pappverpackungen werde nur „Holz aus nachhaltigen Quellen“ benutzt. Der Konzern L'Oréal mit seinen Marken Garnier, La Roche-Posay oder Maybelline New York plant, bis 2030 nur noch Kunststoff aus bio-basierten oder recycelten Quellen zu verwenden. Der Konsumriese Procter & Gamble, zu dem etwa Pantene, Herbal Essence und Olaz gehören, hat für Shampoos ein Nachfüllsystem mit Aluminiumflaschen und Nachfüllbeuteln aus Plastik eingeführt. Manche Hersteller nutzen aus dem Ozean gefischtes Plastik zur Wiederverwertung für ihre Flaschen, Schwarzkopf zum Beispiel verwendet „in ausgewählten Produkten“ sogenanntes „Social Plastic“ – Müll, der in ärmeren Ländern wie Ägypten gesammelt wird.

#### Problem Verbundverpackungen

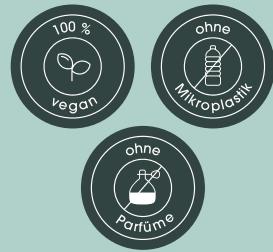
Doch Umwelt- und Verbraucherschützer überzeugt das wenig. Es gibt keine Daten darüber, wie viel der mittlerweile knapp 20 Millionen Tonnen Verpackungsmüll, die jährlich in Deutschland anfallen, von Herstellern von Make-up und Pflegeprodukten stammen. Doch niemand bestreitet, dass es mehr werden. „Die Kosmetikindustrie gehört zu den Verpackungsweltmeistern, das ist ein uraltes Phänomen“, sagt Tristan Jorde von der Verbraucherzentrale in Hamburg. Ein großes Problem seien zum Beispiel die komplexen Verbundverpackungen – mit Aluminium beschichtete Folien zum Beispiel, die am Ende nur deponiert oder verbrannt werden können. Und natürlich die Kartonschachteln.

„Die Verbraucherinnen und Verbraucher melden sich zu Hunderten bei uns und beschweren sich zum Beispiel über überflüssige Umverpackungen von Creme-Tuben“, sagt Tristan Jorde. „Aber es ändert sich nichts.“ →



## FÜR EINE OPTIMALE HAUTPFLEGE IM HERBST

VON ANGELIQUE KERBER & MANUEL NEUER





Gerade die Umverpackungen sind vielen ein ewiges Ärgernis, auch weil sie oft mehr versprechen als sie zu halten vorgeben. Der sieben Zentimeter hohe Pappwürfel mit Plastikriegel im Inneren ist oft Standard im Super- und Drogeremarkt – ob für Nivea, L'Oréal, Judith Williams, aber auch für Naturmarken wie Weleda. Gemein ist den Boxen, dass sie größtenteils Luft enthalten: Der Tiegel ist jeweils nur etwa halb so hoch wie die Schachtel und hat gerade mal Platz für 50 Milliliter Creme. Damit er in der großen Schachtel nicht so verloren aussieht, steht er oft auf einem extra eingezogenen Papppodest. Noch mehr Müll.

Alles Mogelpackungen? Die Branche wehrt sich mit dem Argument, dass die Umverpackungen durchaus einen tieferen Zweck erfüllen könnten. Laut Harald Dittmar, Geschäftsführer des Bundesverbands der Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren, Nahrungsergänzungsmittel und kosmetische Mittel (BDIH), hätten solche Sekundärverpackungen oft eine zusätzliche Schutzfunktion; zudem erleichterten sie die Transport- und Verkaufslogistik, da sich Tiegel und Tuben nur schlecht stapeln ließen. Auch gehe es „um die Notwendigkeit, alle vorgeschriebenen Kennzeichnungen, einschließlich Liste der Bestandteile sowie Anwendungshinweise in ausreichend lesbarer Form unterzubringen“, sagt Dittmar. „Dafür sind bestimmte Primärverpackungen nicht geeignet.“

### Viel Verpackung, viel Luft

Doch die Schachteln dürfen dabei so viel Luft enthalten, wie es den Unternehmen passt – sie müssen nur angeben, wie viel Milliliter Creme drin sind; außerdem muss der enthaltene Tiegel oder die Tube auf der Umverpackung in Originalgröße abgebildet sein. Das passiert auch bei der Nivea Vital Nachtpflege: Der Tiegel wird auf dem Karton in seiner tatsächlichen Größe gezeigt – allerdings mit abgeschraubtem Deckel, auf den man das Döschen für das Bild draufgestellt hat. Oben lugt ein Zipfel weißer Creme hervor. Damit wirkt der Tiegel fast doppelt so groß wie er eigentlich ist.

Für Elena Schägg, die bei der Deutschen Umwelthilfe als Teamleiterin für Verpackungen und Kreislaufwirtschaft arbeitet, gehören solche Extraboxen verboten. „Die allermeisten Umverpackungen sind unnö-



## WISSEN

### WOHIN MIT DEM KOSMETIKMÜLL?

**1**

Behälter aus Kunststoff kommen in den Gelben Sack oder die Wertstofftonne. Wichtig: Wenn möglich immer den Deckel abschrauben und getrennt entsorgen.

**2**

Auch Aluminium- und Weißblechverpackungen gehören in den Gelben Sack, etwa Tiegel und Sprühdosen. Sie müssen komplett entleert sein.

**3**

Andere Metalle wie Lidschattenpfännchen werden im Metallbehälter im Wertstoffzentrum entsorgt.

**4**

Pappschachteln aus Karton gehören ins Altpapier – sofern es nicht beschichtet ist. Sonst muss es in den Gelben Sack. Recycelt werden kann es in dem Fall aber fast nie.

**5**

Glasflakons und -riegel können im Altglascontainer entsorgt werden, nach Braun-, Grün- und Weißglas sortiert. Achtung: Nagellackflakons müssen leer sein. Der Lack ist Sondermüll!

**6**

Kosmetiktücher und Wattepads kommen in den Restmüll, ebenso Einwegasierer, Puderreste, übrig gebliebener Lidschatten, Lippenstift oder Rouge.

tig, egal aus welchem Material“, sagt sie. Die Liste der Bestandteile und die Anwendungshinweise könnte man auch direkt auf den Tuben und Tiegeln aufbringen.

Schägg sieht wie Tristan Jorde von der Verbraucherzentrale viele der vermeintlichen Umweltmaßnahmen der Kosmetikhersteller kritisch. Alle versuchten zwar wie verrückt, Alternativen zu klassischem Plastik zu nutzen – doch die Lösungen seien in vielen Fällen schlimmer. „Einweg-Kartonverpackungen haben oft eine viel schlechtere Öko-Bilanz als Leichtplastik“, sagt Jorde. „Die sind dann oft ungebleicht und haben eine grüne Blume drauf, damit es umweltfreundlich aussieht – dabei ist das Gegenteil der Fall.“

**„Die allermeisten Umverpackungen sind unnötig, egal aus welchem Material.“**



**Elena Schägg**  
Teamleiterin bei der  
Deutschen Umwelthilfe

Noch problematischer sind Materialgemische. La Roche Posay zum Beispiel bewirbt Kunststofftuben mit einem hohen Papieranteil als besonders nachhaltig. „So etwas erschwert das Recycling nur“, sagt Elena Schägg. Denn auch wenn die einzelnen Materialien theoretisch recyclingfähig sind, können Verbundverpackungen aus mehreren Stoffen in den Sortieranlagen in Deutschland nicht dem richtigen Material zugeordnet werden, die einzelnen Schichten sind im Recyclingprozess kaum voneinander trennbar. Statt einer Weiternutzung bleibt somit nur die Verbrennung. Das gilt auch für Holzelemente. Die Luxusmarke Luvia zum Beispiel bietet Kosmetikpinsel aus Bambus an. „Das wirkt natürlich, aber Bambus kann nicht recycelt werden“, sagt Elena Schägg. „Und dann ist es meist so behandelt, dass man es nicht in die Biotonne werfen sollte.“



**CL MED CARE +**

**mein Deo ohne Aluminium**

**neue Rezeptur  
ohne Mikroplastik**

**0%** Aluminium, Alkohol\*  
Zink, Palmöl, Silikone  
Parabene, Mikroplastik

\*CL MED CARE Aerosol Spray 150ml enthält Alkohol  
Tierversuche für kosmetische Mittel in EU verboten



5-Sterne-garantie.de  
KLINISCH GETESTET



## Echte Anstrengungen oder leere Versprechen?

Die Verpackungsindustrie indes sieht sich unfairerweise dämonisiert. „Die Nachhaltigkeitsversprechen der Unternehmen sind keine Lippenbekenntnisse, das sind reale Entwicklungen“, sagt Kim Cheng, Geschäftsführerin des Deutschen Verpackungsinstituts. „Es gibt Innovationen, die nur noch Monomaterialien statt Verbundsysteme einsetzen, es wird nach Mehrweglösungen geschaut, nach Refill-Systemen.“ Die Frage sei aber immer, wie massenkompatibel das sei – und ob die Kundinnen und Kunden die neue Lösung annehmen.

Cheng verweist wie der BHID-Mann Dittmar auf das CosPaTox-Konsortium. Der Zusammenschluss von Kosmetikunternehmen, der sich für die Verwendung von Rezyklaten für Kosmetikverpackungen einsetzt: also Kunststoffen, die aus Abfällen gewonnen werden. Aktuell will die Organisation Sicherheitsstandards festlegen – toxikologisch unbedenkliche Grenzwerte zum Beispiel, oder Prüf- und Messmethoden zur Qualitätsprüfung. „Wir brauchen solche Industriestandards“, sagt Cheng. „Die Marken müssen genau wissen, wie sie Verpackungen am besten gestalten, damit sie wiederverwendet und recycelt werden können.“

Allerdings gelten auch Recyclingmaterialien nicht uneingeschränkt als unbedenklich. „Am besten wäre es, wenn Rezyklate aus dem Gelben Sack eingesetzt würden“, sagt Elena Schägg von der Umwelthilfe. „Wenn Kosmetikbehälter aber aus bepfandeten PET-Getränkeflaschen hergestellt werden, ist das ein Downcycling – denn daraus wird dann keine neue Lebensmittelverpackung mehr werden.“ Das sei nicht im Sinne einer anspruchsvollen Kreislaufwirtschaft.

Was also tun? Die Naturkosmetikmarke Grüne Erde drückt das Verpackungsdilemma auf ihrer Website so aus: „Eine kompromisslos ökologische Lösung ist vorerst nicht in Sicht.“ Glas? Zu schwer im Transport und bruchgefährlich im Badezimmer. Biokunststoff aus Zucker oder Mais? Oft unter Einsatz von Agrarchemie hergestellt und weder gut recycel- noch kompostierbar. Nachfüllsysteme? Teuer und hoher Energiebedarf. Bei Grüne Erde setzt man vorerst weiter auch auf Standardkunst-



Den kleinen Plastikriegel umgibt ein großer, völlig unnötiger Umgang aus Pappe – mit aufgedrucktem Umweltversprechen.

**„Aus öko-logischer Sicht ist grundsätzlich möglichst wenig Verpackung oder eine Mehrwegverpackung die beste Wahl.“**



**Jana Fischer**  
Verbraucherzentrale  
Hamburg

stoff. Auf Umverpackungen aus Karton möchte man auch hier nicht verzichten. Und vergisst nicht zu erwähnen: „An der Öko-Bilanz eines Kosmetikprodukts hat die Verpackung nur einen kleinen Anteil.“

### Auch bei Naturkosmetik gibt es Probleme

Da stimmt Jana Fischer, die wie Tristan Jorde bei der Verbraucherzentrale Hamburg arbeitet, grundsätzlich zu. „Relevanter als die Verpackung ist in der Regel das enthaltene Produkt, da dieses mengenmäßig den größeren Anteil hat“, sagt sie. Das sei aber kein Freifahrtschein. „Aus ökologischer Sicht ist grundsätzlich möglichst wenig Verpackung oder eine Mehrwegverpackung die beste Wahl.“ Im Zweifel empfiehlt sie zertifizierte Naturkosmetik, da könne man sich immerhin auf einen weitgehend unbedenklichen Inhalt verlassen.

Die zwei wichtigsten Naturkosmetiksiegel in Deutschland – der vom BDIH entwickelte Cosmos-Standard und das Siegel der Non-Profit-Gruppe NaTrue – listen in ihren Vergabekriterien auch Bedingungen für Verpackungen auf. In beiden Fällen wirken diese aber vergleichsweise lasch. Bei NaTrue heißt es zum Beispiel, dass die Verpackung auf „ein Minimum“ beschränkt werden müsse, auch sollten die Produkte „soweit möglich“ zur Mehrfachanwendung konzipiert sein und aus wie-

JETZT  
KOSTENLOSE  
PROBEN  
ANFORDERN!

Anzeige

derverwendbaren Packmaterialien bestehen. Ausdrücklich verboten sind nur halogenierte Kunststoffe wie Polyvinylchlorid. Bei Cosmos gibt es 16 Verpackungskriterien, die auf vier Kategorien verteilt sind: Reduzieren, Wiederverwendung, Erneuerbare Energien, Recyceln. Für ein Siegel reicht es aber, nur drei Kriterien aus mindestens zwei Kategorien zu erfüllen. Auf eine Umverpackung zu verzichten wird zwar als positiv bewertet, ist aber nicht verpflichtend.

Die Verbraucher- und Umweltschützer Jorde, Schägg und Fischer sehen den Gesetzgeber in der Pflicht, die Kosmetikindustrie zum Handeln zu bewegen – also vor allem dazu, die Verpackungen deutlich zu reduzieren. Das mehr als 30 Jahre alte Verpackungsgesetz müsse überholt werden, darin sind sie sich einig. In seiner jetzigen Form sei es „ein Rohrkrepierer“ sagt Tristan Jorde. Seine Kollegin Jana Fischer drückt es diplomatischer aus: „Eine neue gesetzliche Regulierung wäre auch für die Industrie hilfreich – ein einzelner Hersteller wird ungern das Risiko eingehen, mit umweltfreundlichen, aber teureren Materialien zu experimentieren“, sagt sie. „Wenn dazu alle verpflichtet sind, wird es auch funktionieren.“

Das sieht Kim Cheng vom Verpackungsinstitut naturgemäß anders. „Ich bin kein Fan von Verboten“, sagt sie. „Da besteht die Gefahr, dass pauschal von oben reguliert wird, was in der Praxis eventuell nicht umsetzbar oder sogar kontraproduktiv ist.“ Besser funktioniere der Druck der Konsumentinnen und Konsumenten. „Bei der Zahnpasta sieht man doch schon, dass viele Umverpackungen aus den Regalen verschwunden sind. Und das passiert, weil es die Konsumenten so wollen.“ Man dürfe aber nicht vergessen, dass es in der Kosmetik um äußere Schönheit gehe, und das gelte auch für die Verpackungen. „Ich bin fest davon überzeugt, dass sich die Kundinnen nachhaltige Verpackungen wünschen“, sagt Cheng. „Aber am Ende geht es gerade hier auch um Ästhetik.“ Und auf ein bisschen Bling-Bling wolle niemand verzichten.

Nur: Das Bling-Bling schadet der Umwelt – und wenn auf den übergrößen Verpackungen dann auch noch Umweltversprechen aufgedruckt sind, dann täuscht es uns auch.



**BIOTURM**  
NATURKOSMETIK

# hautverliebt

Gesichtspflege - natürlich. verträglich. wirksam.

die  
**SENSITIVE**  
Augencreme Sensitiv



die  
**GLÄTTENDE**  
Re-Aktiv  
Gesichtscreme

die  
**REICHHALTIGE**  
Gesichtscreme



**ÖKO-TEST**  
BIOTURM  
5 % Urea  
Gesichtscreme  
**sehr gut**  
Magazin 04/2023

die  
**SPEZIALISTIN**  
Anti-Rötungs Gesichtscreme



**COSMOS**  
NATURAL



die  
**FEUCHTIGKEITS-  
SPENDENDE**  
5% Urea Gesichtscreme

E-Mail: info@bioturm.de | www.bioturm.de

naturfreundlich  
klimafreundlich  
Freund der Natur  
klimapositiv  
Recycelt  
grün  
grün  
ökologisch  
umweltgerecht  
korallenfreundlich  
öko  
KLIMALEICHT  
KLIMANEUTRAL  
Recycelt  
umweltfreundlich  
nachhaltig





## EXTRA Kosmetik

Green Claims

# Schluss mit Greenwashing

Die EU macht Ernst: Mit einer neuen Richtlinie über Umweltaussagen will sie dafür sorgen, dass das, was als umweltfreundlich verkauft wird, auch umweltfreundlich ist.

Die Green-Claims-Richtlinie könnte Grünfärberei auf Verpackungen und in Werbeaussagen beenden.

TEXT: KERSTIN SCHEIDECKER

Rezeptur ohne  
Mikroplastik



Foto: Oksana Mina/Shutterstock



PRIMAVERA®  
Organic Skincare

Strahlender  
Teint



WEISSE STRANDELILIE &  
NATÜRLICHES VITAMIN C

Mindert Pigmentflecken, sorgt für ein glattes, frisches Hautbild mit Glow-Effekt

Es grünt gewaltig in den Kosmetikregalen der Drogerien und Supermärkte. Bio im Namen, Bildchen mit Pflanzen und selbst gestrickte Bio-, Klima- und Nachhaltigkeitslabel auf der Verpackung – wer heutzutage Kosmetik kauft, kann sich vor Werbeaussagen zu Natur- und Umweltfreundlichkeit kaum retten. Was davon mit echten Nachhaltigkeitsbemühungen zu tun hat und was nur grüner Schein ist – das können Verbraucherinnen kaum erkennen. Was ÖKO-TEST schon lange kritisiert, will die EU nun endlich gesetzlich eindämmen.

#### Nachhaltigen Konsum ermöglichen

Die Europäische Union hat im März dieses Jahres einen Vorschlag für eine neue Richtlinie vorgelegt: Den „Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Begründung ausdrücklicher Umweltaussagen und die diesbezügliche Kommunikation (Richtlinie über Umweltaussagen)“ – oder kurz: „Green Claims Directive“.

Sie soll – so die Kommission – Verbrauchern Klarheit und Sicherheit darüber verschaffen, dass etwas, was als umweltfreundlich verkauft wird, auch umweltfreundlich ist, und dafür sorgen, dass klar erkennbar ist, welche Unternehmen echte Anstrengungen zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit ihrer Produkte unternehmen. Zusammen mit dem Kommissionsvorschlag vom März 2022 für eine Richtlinie zur Änderung der Richtlinie über unlautere Geschäftspraktiken und der



## WISSEN

### Ökologischer Wandel durch Wahrheit

#### Ziel: Mehr Nachhaltigkeit

Der Vorschlag für die Richtlinie über Umweltaussagen (Green Claims Directive) gehört zu einer Reihe von EU-Initiativen, die wirklich nachhaltige Verbraucherentscheidungen ermöglichen wollen. Sie ergänzt den Vorschlag für eine Richtlinie zur Änderung der Richtlinien über unlautere Geschäftspraktiken und der Verbraucherrechterichtlinie. Ziel der Gesetzgebung: Nachweislich nachhaltige Geschäftsmodelle fördern, Grünfärberei ausschließen und damit die ökologische Transformation voranbringen.

#### Wirkung

Werbung mit allgemeinen Umweltaussagen – zum Beispiel bio, umweltfreundlich oder naturfreundlich – wäre künftig nur noch mit Konformitätsbescheinigung einer unabhängigen Prüfstelle und umfassender Verbraucherinformation möglich. Nachhaltigkeitssiegel müssen auf staatlichen oder anderen etablierten und seriösen Zertifizierungssystemen beruhen, etwa dem Blauen Engel oder dem EU Ecolabel.

#### Fahrplan

Die Green-Claims-Richtlinie muss noch von Rat und EU-Parlament abgesegnet und in nationales Recht umgesetzt werden. Das könnte gut zwei Jahre dauern.

Verbraucherrechterichtlinie, gehört sie zu einer Reihe von Initiativen, die ökologische Geschäftsmodelle zur Norm machen wollen. Verbraucherinnen sollen in die Lage versetzt werden, bewusste Kaufentscheidungen zu treffen und so wirklich zu einem nachhaltigen Wandel beizutragen.

#### Ende des Siegelwirrwarrs?

Ungeprüfte Werbesprüche wie „klimaneutraler Versand“, „Verpackung zu 30 % aus recyceltem Kunststoff“ oder „ozeanfreundlicher Sonnenschutz“ wird es danach nicht mehr geben. Auch das Siegelwirrwarr soll ein Ende finden. 230 unterschiedliche Umweltzeichen hat die EU im März 2023 auf dem Markt gezählt. Damit soll Schluss sein. Künftig soll es – laut Richtlinienentwurf – nur noch solche geben, die staatlich autorisiert sind oder auf Grundlage eines anerkannten Zertifizierungssystems vergeben werden. Umweltaussagen ohne Nachweis für die anerkannte, hervorragende Umweltleistung? Verboten. Umweltaussagen zu einem Produkt, die sich nur auf einen Produktbestandteil beziehen? Verboten. Präsentation von Anforderungen als Besonderheit, obwohl diese tatsächlich für alle Produkte derselben Kategorie gelten? Verboten.

#### Echte Anstrengungen belohnen

„Wir wollen dazu beitragen, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Kaufentscheidungen fundiert treffen können, und dafür sorgen, dass Unternehmen belohnt werden, die echte Anstrengungen unternehmen, um ihre Auswirkungen auf die Natur, die Ressourcennutzung, klimawirksame Emissionen und die Umweltverschmutzung zu verringern“, erklärte der für Umwelt, Meere und Fischerei zuständige EU-Kommissar Virginijus Sinkevičius zur Veröffentlichung des Richtlinienvorschlags. Schöner kann man es aus Sicht des ökologisch orientierten Verbraucherschutzes eigentlich nicht sagen. Allerdings ist zum jetzigen Zeitpunkt noch unklar, was von den Entwürfen am Ende übrig bleibt und vor allem: wie die Richtlinie dann gegebenenfalls in nationales Recht umgesetzt wird. Denn anders als EU-Verordnungen gelten Richtlinien nicht unmittelbar.

# Hautsache natürlich



Mit Bio-Aloe Vera und Bitterorangen-Extrakt

Parfümfrei

Mit Bio-Melisse

**alverde NATURKOSMETIK**

**SERUM VITAMIN C**

- 1% Vitamin C & Bio-Aloe Vera
- Für einen strahlenden Teint
- Fördert ein ebenmäßiges Hautbild
- Parfümfrei

**alverde NATURKOSMETIK**

**SERUM CERAMIDE**

- 0,3% Ceramid-Komplex & Bio-Melisse
- Stärkt die Hautbarriere
- Mildert Hautirritationen
- Parfümfrei



Zertifizierte Naturkosmetik



[dm.de/alverde](http://dm.de/alverde)

**dm**  
HIER BIN ICH MENSCH  
HIER KAUF ICH EIN



### Mehr Aufwand für die Industrie

Was aus Sicht des ökologischen Verbraucherschutzes ein Segen ist, bedeutet für die Industrie vor allem Aufwand und Unsicherheit. „Wir haben den Entwurf in der Prüfung und sehen, dass die Akteure in der Wirtschaft durch die Regelungen erheblich belastet werden“, sagt Harald Dittmar, Geschäftsführer des Bundesverbands der Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren, Nahrungsergänzungsmittel und Körperpflegemittel (BDIH).

Ein Knackpunkt aus Sicht der Industrie sei, dass umweltbezogene Aussagen nur noch erlaubt seien, wenn ihnen ausführliche Prüfungen und Dokumentationen zugrunde lägen. Es sei geplant, dass eine akkreditierte Stelle diese Angaben prüfe und dafür Zertifikate ausstellen müsse. „Wie das in der Breite, insbesondere im vorgesehenen Zeitrahmen, funktionieren soll, ist völlig unklar“, sagt Dittmar.

Der BDIH vertritt viele kleine und mittelständische Unternehmen und ist Pionier in Sachen zertifizierte Naturkosmetik. In den 1990er-Jahren schuf der Verband als weltweit erste private Organisation einen

**„Nach den neuen Regeln wären sämtliche selbst gestrickte Nachhaltigkeitssiegel, die keiner Drittkontrolle unterliegen, verboten.“**



**Harald Dittmar**  
Geschäftsführer des BDIH

Standard und firmenunabhängige Kontrollsysteme für kontrollierte Naturkosmetik. Seit 2017 wird das BDIH-Zeichen mit der internationalen Signatur „Cosmos“ vergeben und entspricht den internationalen Regeln, an denen neben dem BDIH auch weitere europäische Verbände jahrelang gearbeitet haben.

### Auswirkung auf Naturkosmetik-Label

Diese Arbeit könnte sich jetzt erneut auszahlen. Denn laut den geplanten Neuerungen ist das Anbringen von Nachhaltigkeitssiegeln, die nicht auf einem Zertifizierungssystem beruhen oder von staatlichen Stellen festgesetzt wurden, unzulässig. „Nach den neuen Regeln wären sämtliche selbst gestrickte Nachhaltigkeitssiegel, die keiner Drittkontrolle unterliegen, verboten“, erläutert Dittmar.

Die etablierten BDIH-Siegel mit den Signaturen „Cosmos Natural“ und „Cosmos Organic“ blieben weiter zulässig, da die Angaben „Natural“ und „Organic“ auf Zertifizierungssystemen beruhten, die die an solche Systeme gestellten Anforderungen erfüllten. Das dürfte auch für weitere Na-

turkosmetik-Siegel wie Natrue und Demeter gelten, die auch ÖKO-TEST als seriöse Zertifizierungssysteme anerkennt.

#### **Bye-bye „bio“**

Die vorgesehene strenge Nachweispflicht für allgemeine Umweltaussagen könnte jedoch tatsächlich dazu führen, dass viele grün färbende Begriffe und Slogans von Verpackungen und aus Werbeformaten verschwinden. „Biokosmetik“ ohne Zertifikat? Gäbe es dann nicht mehr. Allgemeine Umweltaussagen wie „grün“, „naturfreundlich“, „korallenfreundlich“, „klimafreundlich“, „ozeanfreundlich“ – wären nur noch mit wissenschaftlich begründeten, von unabhängiger Stelle nachgewiesenen und für Verbraucher zugänglichen Informationen erlaubt. In der Praxis dürfte dies das Aus für die meisten Slogans bedeuten.

#### **DUH fordert Verbot für „klimaneutral“**

Allerdings bleibt der Richtlinienentwurf, was Anforderungen und Belege angeht, sehr allgemein. Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) fordert deshalb eine Konkretisierung und ein dezidiertes Verbot bestimmter Aussagen. Begriffe wie „klimaneutral“ sollte die neue Richtlinie generell verbieten, wenn damit nur die Kompensation von Emissionen gemeint sei. Denn dies führt Verbraucher in die Irre. Die Wirkung von CO<sub>2</sub>-Kompensationsprojekten sei zweifelhaft. Verbraucherinnen und Verbraucher könnten nicht erkennen, dass es einen Unterschied zwischen CO<sub>2</sub>-Minderung und CO<sub>2</sub>-Kompensation gebe.

#### **Bitte kein „Greenhushing“**

Auch aus ÖKO-TEST-Sicht wären konkrete Verbote und klare Formulierungen für das, was erlaubt bleibt, wünschenswert. Auch um zu verhindern, dass Unternehmen aus Angst verklagt zu werden, gar nicht mehr über ihre Umweltaktivitäten sprechen oder sich gar vom ökologischen Wandel abwenden. Für solch ein Verschweigen von Aktivitäten aus Angst vor Greenwashing-Vorwürfen hat sich bereits der Begriff „Greenhushing“ eingebürgert. Auch „Greenhushing“ kann der Umwelt schaden. Denn Schweigen und Tatenlosigkeit helfen der grünen Transformation ebenso wenig wie grüne Lügen.



Vertrauen ist gut, testen ist besser.

Das ÖKO-TEST Magazin ist Deutschlands einziges kritisches und nachhaltiges Verbrauchermagazin (1,17 Millionen Leser\*innen, 121.000 Exemplare verkauft Auflage).

# *Wir suchen dich!*

Wir, das motivierte und engagierte Anzeigen-team der ÖKO-TEST AG, suchen:

## **Mediaberater\*in (m/w/d)**

- Du engagierst dich für eine nachhaltigere und gesündere Welt.
- Du bist kommunikationsstark und interessierst dich für dein Gegenüber.
- Du verkaufst leidenschaftlich gern und hast Spaß am Argumentieren.
- Du bist flexibel und verfügst über eine schnelle Auffassungsgabe.
- Teamwork ist dir wichtig und inspiriert dich.
- Idealerweise verfügst du bereits über Berufserfahrung im Verkauf.
- Aber: Bewirb dich gern auch als Quereinsteiger\*in.

#### **Wir bieten:**

- ein unbefristetes Arbeitsverhältnis
- eine Vollzeitstelle (auch Teilzeit möglich), 30 Tage Urlaub, eine gute Work-Life-Balance mit der Möglichkeit, anteilig im Homeoffice zu arbeiten
- einen Arbeitsplatz im Herzen von Frankfurt

Wir ermutigen insbesondere auch Personen mit struktureller Diskriminierungserfahrung, sich bei uns zu bewerben.

Wir freuen uns auf deine vollständigen Bewerbungsunterlagen an Beate Möller: [personal@oekotest.de](mailto:personal@oekotest.de)



## Schadstoffe in Papiertrinkhalmen

Besser für die Umwelt, aber schlechter für die Gesundheit? Zumindest bei Papier-Trinkhalmen scheint das zuzutreffen. Denn meist stecken in den Trinkhalmen Harze, die das Aufweichen des Papiers beim Kontakt mit Flüssigkeit verhindern sollen. Das Kantonale Untersuchungslabor St. Gallen fand in einer Studie allerdings heraus, dass diese Harze häufig mit zwei Arten krebserregender Chlorpropanole verunreinigt sind. Diese können dann in die Flüssigkeit gelangen, die den Trinkhalm umgibt. So wurden bei acht von rund 15 getesteten Papierhalmen Chlorpropanol-Konzentrationen gemessen, die über dem vom Bundesinstitut für Risikobewertung empfohlenen Richtwert lagen. Die Ergebnisse decken sich mit Auswertungen des Untersuchungsamtes in Stuttgart, welches Ende 2019 ebenfalls rund die Hälfte aller Papiertrinkhalme aufgrund von Rückständen an Chlorpropanolen beanstanden musste. Wer auf Nummer sicher gehen will, bestellt den (Papier-)Trinkhalm im Café oder Restaurant ab. Für zu Hause sind Mehrweghalme aus Glas oder Edelstahl eine Alternative.



# Kurz & klar

## Die Zahl 2,18 Milliarden

Euro haben die Deutschen 2022 für fair produzierte Produkte ausgegeben. Das hat eine Erhebung des Forums Fairer Handel (FFH) ergeben. Im Vergleich zum Vorjahr bedeute das ein Umsatzplus von 11,5 Prozent.



## ALDI NORD RASSELT DURCH VERPACKUNGSCHECK

Die Deutsche Umwelthilfe hat 48 Filialen von zwölf Supermarkt-, Discounter- und Biomarktketten mit Blick auf verpackungsfreies Einkaufen unter die Lupe genommen. Am schlechtesten schnitt Aldi Nord ab. In den untersuchten Filialen wurden 72 Prozent des Obstes und Gemüses verpackt angeboten. Zudem gab es bei den Discountern Lidl, Aldi Nord und Süd ausschließlich Getränke in der Einwegflasche. Besser schnitten Biomärkte wie Denn's und Alnatura ab, die viel loses Obst und Gemüse sowie Mehrweglösungen an der Frischetheke und bei Getränken anbieten. Im Mittelfeld landeten Edeka und Rewe.



## Frankreich will Octocrylen verbieten

Die französische Agentur für Lebensmittel, Umwelt und Arbeitsschutz (ANSES) hat empfohlen, den UV-Filter Octocrylen zu verbieten. Der häufig in Sonnencreme verwendete Stoff kann sich in Korallen anreichern und das Sterben des Nesseltiers auslösen. Der Ausschuss für Verbrauchersicherheit der EU-Kommission hat die Verwendung von Octocrylen als UV-Filter bei einer Höchstkonzentration von 9 % (Sprühprodukte) bzw. 10 % (andere Produkte) als sicher eingestuft, Umweltauswirkungen aber nicht bewertet. Ein Verbot des Stoffes ist laut ANSES jedoch die einzige Möglichkeit, schwere Umweltschäden zu verringern. In unserem Test sensibler Sonnencremes konnten wir Octocrylen kaum noch nachweisen: [okotest.de/13801](http://okotest.de/13801).



# WACHSEN

KINDER · FAMILIE · PARTNERSCHAFT



Foto: Thanasis Zovilis/gettyimages

**74** TEST **Windeln:** Was darf an Babys Po?

**82 Stoff, Bio, nix:** Ökologischere Alternativen zur Wegwerfwindel

**88 Kurz & klar**



# TEST

## WINDELN

### ÖKO-TEST

### RATGEBER

**1**

Babylove und Hipp überzeugen mit einem „sehr guten“ Gesamtscore. Aber auch mit den 13 „guten“ Produkten machen Sie wenig falsch.

**2**

Pampers ist die teuerste Marke im Test, in Sachen Performance aber nur ganz knapper Sieger, andere Produkte können durchaus mithalten. Außerdem sind die Windeln laut Deklaration als einzige mit einer paraffinhaltigen Lotion getränkt.

**3**

Ob mit oder ohne Öko-Auslobung – eine Windel, die den Blauen Engel oder das EU Ecolabel trägt, muss hohe und überprüfbare Qualitätsmaßstäbe erfüllen.



# Trocken-übungen

Die meisten Windeln im Test halten was sie versprechen. Aber: Ob als Öko ausgelobt oder nicht – sie sind und bleiben ein Wegwerfprodukt, das über die Zeit einen immensen Müllberg verursacht. Beim Marktführer **Pampers** kritisieren wir zudem den Einsatz einer erdölbasierten Lotion.

TEST: LISA-MARIE KARL TEXT: MARIEKE MARIANI



**W**egwerfwindeln sind in den meisten Familien ein notwendiges Übel – obwohl wegen des immensen Müllaufkommens das schlechte Umweltgewissen nagt, entscheiden sich die wenigsten Eltern für Alternativen. Stattdessen greifen viele zu Wegwerfwindeln mit Öko-Auslobung, die vielerorts als nachhaltige Option angepriesen werden.

Wir haben drei Marken mit Öko-Aufmachung in unseren Test aufgenommen. *Eco by Naty* fällt mit dem großspurigen Claim „Plastic sucks“ auf und gibt an, auf pflanzenbasierten Kunststoff zu setzen – laut Verpackung bestehen jedoch nicht wenige Elemente der Windel aus herkömmlichem Plastik. *Moltex* und *Blütezeit* tragen

immerhin das EU Ecolabel, das besondere Anforderungen an die Schadstofffreiheit und Umweltverträglichkeit der Produkte stellt – etwa dass der eingesetzte Zellstoff nachweislich in nachhaltiger Forstwirtschaft erzeugt und nur chlorfrei gebleicht wurde; Baumwolle muss aus biologischer Landwirtschaft stammen. Zudem beinhalten die Vergabekriterien Vorgaben zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen und dem Ressourcenverbrauch während der Produktion. Das EU Ecolabel wurde 1992 von der EU-Kommission eingeführt. Windelhersteller, die dieses Gütesiegel für ihre Produkte nutzen wollen, müssen regelmäßig im Zuge unabhängiger Überprüfungen nachweisen, dass sie die Kriterien erfüllen. →

Foto: Rawpixel.com/Shutterstock Illustration: noun project

Vergleichbare Anforderungen stellt auch der Blaue Engel – das Umweltzeichen der Bundesregierung, dessen Kriterien wissenschaftlich vom Umweltbundesamt erarbeitet und vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung RAL zertifiziert werden. In unserem Test tragen es die Windelmarken *Babydream*, *Beauty Baby*, *Elkos* und *Hipp*, allesamt ohne Öko-Auslobung. Den Einsatz von Kunststoff schließen aber weder der Blaue Engel noch das EU Ecolabel grundsätzlich aus.

Letztlich haben selbsternannte Öko-Windeln möglicherweise einen etwas höheren Anteil natürlicher oder bio-zertifizierter Materialien und eine nachhaltigere Wertschöpfungskette. Aber auch sie wollen dichthalten und die Erwartungen in Sachen Saugfähigkeit erfüllen. Das funktioniert nach heutigem Stand der Windelentwicklung offenbar am besten mit herkömmlichem Kunststoff. Einen erkennbaren Vorteil gegenüber „normalen“ Windeln, die „nur“ den Blauen Engel tragen, haben sie trotz allem nicht unbedingt. Und schlussendlich landen alle Wegwerfwindeln im Restmüll – ob mit oder ohne Öko-Auslobung.

**„Auch Öko-Windeln enthalten Kunststoff und landen im Restmüll. So richtig nachhaltig ist das leider nicht.“**



Marieke Mariani  
ÖKO-TEST-Redakteurin

## ZAHLEN zum Windelverbrauch in Deutschland



### 90 Prozent

der Windelnutzerinnen und -nutzer verwenden laut einer Schätzung des Umweltbundesamtes Wegwerfwindeln.

### 12,7 Millionen

Windeln werden täglich in Deutschland benutzt – berechnet mit einem Durchschnittsverbrauch von sechs Windeln pro Tag. In den ersten Lebensmonaten brauchen Babys im Schnitt sieben bis zwölf Windeln am Tag, später dann noch vier bis fünf.

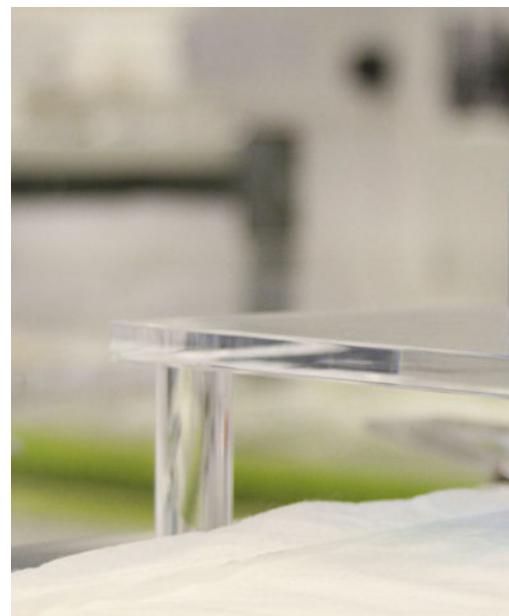
### 1,4 Millionen Tonnen

Windelabfall fallen pro Jahr in Deutschland an. Windeln stellen damit den Löwenanteil der entsorgten Hygieneprodukte dar, die wiederum 13 Prozent des kommunalen Restabfalls ausmachen.

### 8.000 Tonnen

Windelabfall pro Jahr wären nötig, um eine Windelrecyclinganlage wirtschaftlich betreiben zu können. Für diese Mengen müssten rund eine Million Einwohner an die gezielte Sammlung des Windelabfalls angeschlossen sein. Entsprechende Recyclingverfahren wurden bereits entwickelt.

Quelle: Abschlussbericht „Evaluation der Erfassung und Verwertung ausgewählter Abfallströme zur Fortentwicklung der Kreislaufwirtschaft“, Umweltbundesamt, 31/2022

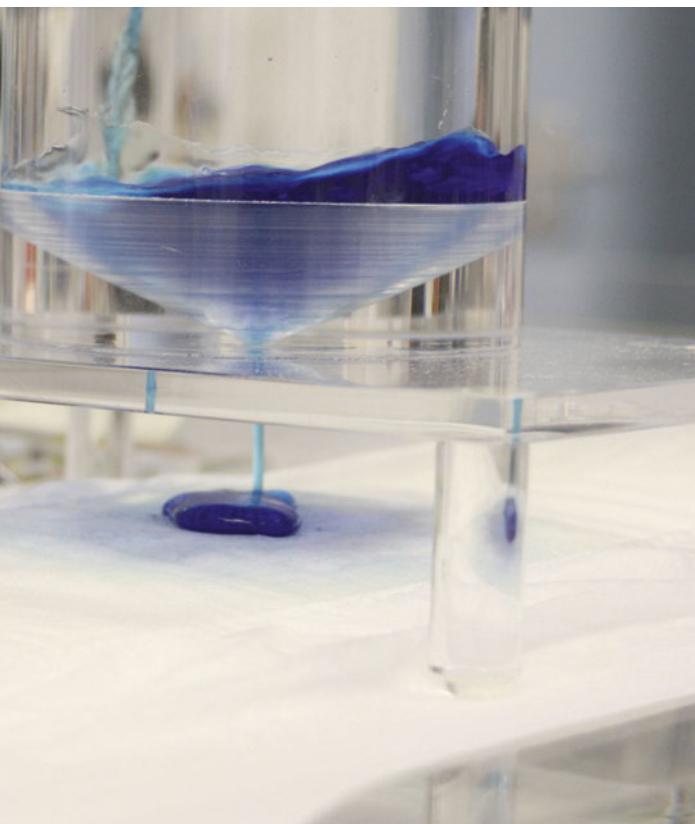


Wie schnell saugen die Windeln Flüssigkeit auf? Bleibt Feuchtigkeit auf der Oberfläche zurück, die den empfindlichen Babypo reizen kann? Im Labor werden solche Parameter mittels standardisierter Messmethoden geprüft.

Wir wollen an dieser Stelle nicht die Moralkeule schwingen, schließlich ist der Alltag mit Babys und Kleinkindern herausfordernd genug. Wir überlassen es Ihnen, womit Sie Ihr Kind wickeln. Unser Test richtet sich entsprechend an all jene Eltern, die sich für Wegwerfwindeln entscheiden. Damit Sie wissen, mit welchen Modellen Sie und Ihr Nachwuchs die Tage und Nächte möglichst trocken, unfallfrei und ohne Schadstoffbelastung überstehen, haben wir 15 Windelmarken in Größe 4, für Kinder ab etwa einem Jahr und mit einem Körpergewicht von im Schnitt sieben bis 14 Kilogramm, umfangreichen Labor- und Praxisprüfungen unterzogen.

### Pampers mit paraffinbasierter Lotion

In Sachen Schadstoffe haben wir am Material bei kaum einem Produkt etwas auszusetzen. Ausgerechnet die wohl bekannteste Windelmarke *Pampers* des namhaften Konzerns Procter & Gamble ist aber laut Deklaration nach wie vor mit einer paraffinbasierten Lotion getränkt, während die



meisten anderen damit werben, auf eine Lotion zu verzichten. Dafür kritisieren wir *Pampers* seit vielen Jahren, geändert hat sich bislang nichts. Erdölbasierte Substanzen fügen sich schlecht ins Hautgleichgewicht ein. So etwas hat an Babys zarter Haut aus unserer Sicht nichts verloren.

#### **Praxistest im Labor und mit Familien**

In der Praxisprüfung analysierten Labor-experten, wie gut die Windeln Feuchtigkeit aufsaugen und binden, außerdem testeten 30 Eltern mit ihren Kindern die Alltags-tauglichkeit der Produkte. Die gute Nachricht: Zwar unterschieden sich die Windeln in Detailbereichen, grundsätzlich halten aber alle, was sie versprechen.

#### **Schwächen bei der Feuchtigkeitsbindung**

Im Labor saugte die Lidl-Eigenmarke *Lupilu Premium Windeln Soft & Dry* die aufgetragene Flüssigkeit deutlich langsamer auf als andere Modelle und erhält deshalb in diesem Bereich nur ein „ausreichend“. Auch die Windeln von *Babydream*, *Bevola*, →



*Julicia*

#### **STOFFWINDELN - NATÜRLICH UND NACHHALTIG**

Lokal in Norddeutschland produziert  
Innovative Produkte für einfaches Wickeln  
Schönste Motive und hochwertige Stoffe  
Psssst, wir haben auch Kleidung!

**PROBIER'S AUS!**



[WWW.JULICIA.DE](http://WWW.JULICIA.DE)

# Durchblick



**Klimaschutz**

**Wohngesundheit**

**Nachhaltigkeit**

Mit dem europäischen Umwelt-Label **natureplus®** finden Sie zuverlässig zu nachhaltigen und wohn-gesunden Bauprodukten.

**Empfohlen von**  
Verbraucherinitiative,  
ÖKO-TEST, labelinfo.ch,  
IG BAU, UBA, label-online,  
BUND, Sentinel Haus,  
DGNB u.v.a.

 **natureplus.org**  
natürliche nachhaltig bauen

**Die natureplus Produktdatenbank**  
Eine Positivliste mit umfassenden und unabhängig geprüften Informationen über die technischen und ökologischen Eigenschaften von über 650 nachhaltigen Bauproduktken.  
Kostenlos und 24/7 verfügbar über [natureplus-database.org](http://natureplus-database.org)

**natureplus e.V.** Internationaler Verein für zukunftsfähiges Bauen und Wohnen  
Hauptstraße 24 | 69151 Neckargemünd | T +49 6223 86 60 170 | [www.natureplus.org](http://www.natureplus.org)

*Blütezeit*, *Lillydoo* und *Natuvell* konnten nicht ganz mit dem oberen Standard mithalten und schneiden „befriedigend“ ab.

Für die Prüfung der „Rücknässung am Tag“ wurden drei Urinabgaben zu je 70 Milliliter simuliert. Hier fielen die *Eco by Naty Windeln* negativ auf, da vergleichsweise viel Feuchtigkeit auf der Oberfläche zurückblieb. Das erschwert es der empfindlichen Babyhaut zu trocknen. Die Folge können Rötungen und Reizungen sein.

#### Kritik an Passform und Verschluss

Im Paneltest der Familien ging es um Handhabung, Feuchtigkeitsrückhalt, Tragekomfort und Weichheit der Windeln. Bei den

meisten Kriterien liegen die getesteten Modelle im grünen Bereich. In Sachen Tragekomfort konnten sechs Produkte die Eltern nicht ganz überzeugen, sie schneiden mittelmäßig ab. Die Testfamilien kritisieren in erster Linie, dass die Windeln im vollen Zustand durchhingen und rutschten – außerdem wenn sie zu klein, zu eng oder zu kurz waren. Beim Feuchtigkeitsrückhalt schwächelten die *Babytime Premium Windeln* von Rewe/Penny und die *Moltex Pure & Nature Öko-Windeln*. An den *Eco by Naty Windeln* bemängelten die testenden Eltern das schlecht haltende Verschlussystem, weshalb das Produkt im Teilergebnis Handhabung nur „befriedigend“ abschneidet.

#### Umweltbelastende Ausnahmen

In neun Windelmarken hat das Labor optische Aufheller nachgewiesen. Diese kritisieren wir, weil sie nur schwer abgebaut werden und die Umwelt belasten. Sie sind nicht fest in den Fasern gebunden. Wie einige Hersteller uns mitgeteilt haben, werden die Substanzen während des Produktionsprozesses auf das Material aufgebracht, um durch ihre fluoreszierenden Eigenschaften die einwandfreie Funktion der Windelmaschine zu überwachen. In den Vergaberichtlinien des Blauen Engel wird diese Anwendung als Ausnahme genannt, obwohl der bewusste Einsatz optischer Aufheller sonst explizit verboten ist.



### Windeln

Anbieter	Babylove	Hipp	Pampers	Babydream	Babytime
EU Ecolabel oder Blauer Engel deklariert	Dm	Hipp	Procter & Gamble	Rossmann	Rewe/Penny (Ontex)
Preis pro Windel	nein	Blauer Engel	nein	Blauer Engel	nein
Bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	0,14 Euro	0,28 Euro	0,35 Euro	0,14 Euro	0,14 Euro
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	gut	befriedigend	sehr gut	gut
Aufsauggeschwindigkeit	<b>gut</b>	<b>gut</b>	sehr gut	<b>befriedigend</b>	<b>gut</b>
Rücknässung Tag	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Rücknässung Nacht	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Teilergebnis Praxistest Labor	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,0)	gut (1,7)	sehr gut (1,3)
Handhabung (10 %)	sehr gut (1,37)	sehr gut (1,25)	sehr gut (1,35)	sehr gut (1,48)	<b>gut (1,53)</b>
Feuchtigkeitsrückhalt (30 %)	<b>gut (1,53)</b>	sehr gut (1,35)	sehr gut (1,44)	<b>gut (1,73)</b>	<b>befriedigend (3,38)</b>
Tragekomfort (30 %)	<b>gut (1,84)</b>	sehr gut (1,45)	<b>gut (1,54)</b>	<b>gut (1,87)</b>	<b>befriedigend (3,06)</b>
Weichheit/Hautfreundlichkeit (30 %)	<b>gut (1,59)</b>	sehr gut (1,29)	sehr gut (1,37)	<b>gut (1,69)</b>	<b>gut (1,93)</b>
Teilergebnis Praxistest Eltern	gut (1,6)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	befriedigend (2,7)
Testergebnis Praxistest	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)	gut (1,7)	gut (2,0)
Rezyklatanteil in der Kunststoffverpackung	63 %	<b>nein</b>	<b>nein</b>	51 %	<b>nein</b>
Weitere Mängel	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
Testergebnis Weitere Mängel	gut	befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend
Anmerkungen	1) 6)	1)	1) 7)	1)	1) 3) 4) 10)
<b>Gesamurteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>

Auch Produkte mit dem EU Ecolabel dürfen keine absichtlich eingesetzten optischen Aufheller enthalten. Hier ergibt sich jedoch aus der Begriffsdefinition ebenfalls ein Schlupfloch für den Einsatz zur Qualitäts sicherung bei der Produktion.

### Und noch mehr Plastik

Nur die *Blütezeit Öko-Windeln* sind umweltfreundlicher in Papier verpackt. Die anderen Windelhersteller setzen auf Umverpackungen aus Kunststoff, von denen einige nachweislich zumindest einen Recyclinganteil enthalten. *Moltex* wirbt sogar mit dem Claim „This packaging is 100% recycled material“. Doch auf Nachfrage

konnte uns der Hersteller das gar nicht produktbezogen belegen, sondern teilte mit, die Angabe beruhe auf dem System der Massenbilanzierung. Das bedeutet, der Hersteller bezahlt seinem Lieferanten zwar den Preis für Recyclingmaterial, kann aber den tatsächlich in der einzelnen Produktverpackung eingesetzten Anteil gar nicht nachvollziehen.



Müller Drogeriemarkt (Drylock Technologies)	Kaufland (Drylock Technologies)	Euco/Budni, Edeka	Naty	Edeka	Lillydoo
Blauer Engel	nein	EU Ecolabel	nein	Blauer Engel	nein
0,14 Euro	0,14 Euro	0,18 Euro	0,34 Euro	0,14 Euro	0,31 Euro
nein	nein	nein	nein	nein	nein
sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut
<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
sehr gut	sehr gut	gut (1,7)	gut (2,0)	sehr gut (1,3)	gut (1,7)
sehr gut (1,3)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,40)
<b>gut (1,51)</b>	<b>gut (1,53)</b>	<b>gut (1,43)</b>	<b>befriedigend (2,89)</b>	<b>gut (1,47)</b>	<b>gut (1,53)</b>
<b>gut (1,89)</b>	<b>gut (1,86)</b>	<b>gut (1,67)</b>	<b>gut (1,95)</b>	<b>gut (2,06)</b>	<b>gut (1,74)</b>
<b>befriedigend (3,09)</b>	<b>befriedigend (2,93)</b>	<b>befriedigend (2,69)</b>	<b>befriedigend (2,77)</b>	<b>gut (2,01)</b>	<b>gut (2,01)</b>
<b>gut (1,74)</b>	<b>gut (1,63)</b>	<b>gut (1,50)</b>	<b>gut (1,79)</b>	<b>gut (2,03)</b>	<b>gut (1,74)</b>
gut (2,2)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,0)	sehr gut (1,37)
gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (1,7)	gut (1,5)
50 %	50 %	entfällt	nein	45 %	50 %
nein	nein	nein	ja	ja	nein
<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>ausreichend</b>	<b>gut</b>	<b>sehr gut</b>
4)	4)	4)	1) 2) 4) 5) 9)	1) 8)	1) 8)
<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>



Windeln	Lupilu Premium Windeln Soft & Dry, Größe 4, Maxi, 9-14 kg	Mamia Premium Windeln, Größe 4, Maxi, 9-14 kg	Moltex Pure & Nature Öko- Windeln, Größe 4, Maxi, 7-14 kg	Natuvell Baby Premium-Win- deln, Größe 4, Maxi, 8-14 kg
Anbieter	Lidl (Drylock Technologies)	Aldi Nord/Aldi Süd (Fippi)	Moltex	Globus
EU Ecolabel oder Blauer Engel deklariert	nein	nein	EU Ecolabel	nein
Preis pro Windel	0,14 Euro	0,13 Euro	0,27 Euro	0,14 Euro
Bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	gut	gut	sehr gut
Aufsauggeschwindigkeit	<b>ausreichend</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>
Rücknässung Tag	sehr gut	<b>gut</b>	sehr gut	sehr gut
Rücknässung Nacht	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Teilergebnis Praxistest Labor	gut (2,0)	gut (1,7)	sehr gut (1,3)	gut (1,7)
Handhabung (10 %)	sehr gut (1,38)	<b>gut (1,54)</b>	sehr gut (1,41)	sehr gut (1,41)
Feuchtigkeitsrückhalt (30 %)	<b>gut (1,63)</b>	<b>gut (1,80)</b>	<b>befriedigend (2,75)</b>	<b>gut (1,66)</b>
Tragekomfort (30 %)	<b>gut (1,75)</b>	<b>befriedigend (3,09)</b>	<b>gut (1,70)</b>	<b>gut (1,86)</b>
Weichheit/Hautfreundlichkeit (30 %)	<b>gut (1,60)</b>	<b>gut (1,77)</b>	<b>gut (1,82)</b>	<b>gut (1,60)</b>
Teilergebnis Praxistest Eltern	gut (1,6)	gut (2,2)	gut (2,0)	gut (1,7)
Testergebnis Praxistest	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,7)
Rezyklatanteil in der Kunststoffverpackung	42 %	<b>nein</b>	100 %, <b>kein Nachweis</b>	30 %
Weitere Mängel	nein	<b>ja</b>	<b>ja</b>	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	befriedigend	befriedigend	sehr gut
Anmerkungen		1) 4)	1) 3)	
<b>Gesamturteil</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>

## So haben wir getestet

Für unseren Test haben wir 15 Windeln der Größe 4 / „Maxi“ eingekauft. Diese meistgekauften Windelgröße passt Kindern im Alter von einem bis drei Jahren mit einem Körpergewicht von im Schnitt sieben bis 14 Kilogramm. Unter den Testprodukten sind die drei Marken mit dem größten Marktanteil, die als „Öko-Windel“ ausgelobt sind. Darüber hinaus wählten wir die Marktführer *Pampers* und *Hipp* sowie Eigenmarken der Discounter, Super- und Drogiermärkte aus. Eine Windel kostet umgerechnet 13 bis 35 Cent.

In unabhängigen Laboren ließen wir die Windeln auf umstrittene halogenorganische Verbindungen, die in gebleichten Zellstofffasern zurückbleiben können, sowie auf umweltbelastende optische Aufheller analysieren. Zudem fragten wir bei den Herstellern den Anteil von Recyclingkunststoff in den Plastikverpackungen ab und ließen uns die Angaben belegen.

In erster Linie muss eine gute Windel aber natürlich ihre Funktion erfüllen: dichthalten, gut aufsaugen und einfach zu handhaben sein. Deshalb ließen wir die Windeln im Rahmen eines Praxistests im Labor darauf prüfen, wie schnell sie den Urin aufsaugen – zum einen, wenn sie ganz frisch sind, und zum anderen, wenn sie bereits Flüssigkeit aufgenommen haben. Darüber hinaus untersuchte das Labor anhand standardisierter Methoden, wie viel Flüssigkeit auf der Oberfläche zurückbleibt.

Aber auch die Praxiserfahrungen der Eltern waren uns wichtig: Wie gut ist das Saugvermögen? Läuft die Windel aus? Bleibt die Haut trocken? Wie sitzt die Windel? Halten die Verschlüsse? Ist die Windel hautfreundlich? Um das zu testen, verwendeten und bewerteten 30 Eltern und ihre Kinder in einem Paneltest die Windeln für mehrere Tage in ihrem ganz normalen Familienalltag.

# TEST

---

## WINDELN

**Fett gedruckt** sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 142.

**Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamurteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.**

Soweit nicht abweichend angegeben, handelt es sich bei den hier genannten Abwertungsgrenzen nicht um gesetzliche Grenzwerte, sondern um solche, die von ÖKO-TEST festgesetzt wurden. Die Abwertungsgrenzen wurden von ÖKO-TEST eingedenkt der sich aus spezifischen Untersuchungen ergebenden Messunsicherheiten und methodenimmanenter Varianzen festgelegt.

Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe führt zur Abwertung um eine Note: Paraffine/Erdölprodukte. Das Testergebnis Praxisprüfung setzt sich aus den Teilergebnissen Praxistest Eltern (50 %) und Praxistest Eltern (50 %) zusammen. Die Noten wurden kaufmännisch gerundet. Das Teilergebnis Praxistest Eltern besteht zu gleichen Teilen aus den Ergebnissen Aufsauggeschwindigkeit, Rücknässe Tag und Rücknässe Nacht. Das Ergebnis Aufsauggeschwindigkeit setzt sich aus den Ergebnissen Aufsauggeschwindigkeit beim 1. Schwall und Aufsauggeschwindigkeit beim 4. Schwall zusammen und kann nicht besser sein als das schlechteste von beiden Ergebnissen. Aufsauggeschwindigkeit 1. Schwall: >2,60 ml/s = sehr gut; 2,21–2,60 ml/s = gut; 1,81–2,20 ml/s = befriedigend; 1,51–1,80 ml/s = ausreichend; 1,50 ml/s oder weniger = mangelhaft. Aufsauggeschwindigkeit 4. Schwall: ≥ 0,80 ml/s = sehr gut; 0,60–0,79 ml/s = gut; 0,40–0,59 ml/s = befriedigend; 0,30–0,39 ml/s = ausreichend; 0,29 ml/s oder weniger = mangelhaft. Rücknässe (Tag und Nacht): bis 0,40 g = sehr gut; 0,41–1,10 g = gut; 1,11–1,30 g = befriedigend; 1,31–1,50 g = ausreichend; 1,51–1,70 g = mangelhaft; > 1,70 g = ungenügend. Das Teilergebnis Praxistest Eltern setzt sich aus den Ergebnissen Handhabung (10 %), Feuchtigkeitsrückhalt (30 %), Tragekomfort (30 %) und Weichheit/Hautfreundlichkeit (30 %) zusammen. Das Ergebnis Handhabung setzt sich zu gleichen Teilen zusammen aus Anziehen der Windel, Ausziehen der Windel, Halt der Verschlüsse beim ersten Schließen, Halt der Verschlüsse beim Tragen, Halt der Verschlüsse nach mehrmaligen Schließen. Eine zusätzliche Note Abzug gibt es im Ergebnis Handhabung, wenn es acht oder mehr Kommentierungen der Eltern gab, dass das Verschlussystem schlecht ist und/oder der Verschluss schlecht hält (bei mehrmaligem Öffnen/Schließen). Das Ergebnis Feuchtigkeitsrückhalt setzt sich zu gleichen Teilen zusammen aus Saugvermögen; Auslaufschutz am Bauch, an den Beinen, am Rücken, beim Liegen, im Sitzen, beim

Bewegen, tagsüber, nachts; Hautrockenheit tagsüber und Hautrockenheit nachts. Eine zusätzliche Note Abzug gibt es im Ergebnis Feuchtigkeitsrückhalt, wenn es acht oder mehr Kommentierungen der Eltern gab, dass die Windel ausläuft und/oder nachts ausläuft und/oder an den Beinen ausläuft und/oder die Haut des Kindes feucht blieb. Das Ergebnis Tragekomfort setzt sich zu gleichen Teilen zusammen aus den Ergebnissen Passform generell; Passform der leeren Windel, der vollen Windel; Geruch der unbenutzten Windel; Sitz der Windel an den Beinen und Sitz der Windel am Bund (Bauch/Rücken). Eine zusätzliche Note Abzug gibt es im Ergebnis Tragekomfort, wenn es acht oder mehr Kommentierungen der Eltern gab, dass die Windel zu klein/kurz/eng ist und/oder die Windel rutscht/hängt, wenn sie voll ist. Das Ergebnis Weichheit/Hautfreundlichkeit setzt sich zu gleichen Teilen zusammen aus der Weichheit des Innenvlies, des Außenvlies und der Hautfreundlichkeit. Die Bewertung der einzelnen Parameter erfolgte jeweils nach einem 5-Punkte-System, wobei 1 die beste und 5 die schlechteste Beurteilung ist (mittleres Urteil von 30 Testpersonen): 1,0–1,49 Punkte = sehr gut; 1,50–2,49 Punkte = gut; 2,50–3,49 Punkte = befriedigend; 3,50–4,49 Punkte = ausreichend; 4,50–5,00 Punkte = mangelhaft. Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führen zur Abwertung um jeweils eine Note: a) optische Aufheller; b) ein Anteil von Rezyklaten (Post-Consumer-Rezyklat, PCR) von weniger als 30 Prozent in Relation zum Gesamtgewicht der Kunststoffverpackung oder keine Angabe hierzu oder kein ausreichender Nachweis auf unsere Anfrage hierzu; c) eine Auslobung wie „Plastic sucks“ auf einem Produkt, dass auch aus (konventionellem) Kunststoff besteht.

Das Gesamurteil beruht auf dem Testergebnis Praxisprüfung. Ein Testergebnis Inhaltsstoffe, das „gut“ ist, verschlechtert das Gesamurteil nicht. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ oder „ausreichend“ ist, verschlechtert das Testergebnis Inhaltsstoffe um eine Note. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das das „gut“ ist, verschlechtert das Testergebnis Inhaltsstoffe nicht.

**Testmethoden und Anbieterverzeichnis** finden Sie unter [oekotest.de/M2309](http://oekotest.de/M2309).

**Einkauf der Testprodukte:** April 2023.

Dieser Test löst den Test Babywindeln aus dem ÖKO-TEST Magazin 10/2017 und dessen Wiederveröffentlichung im Jahrbuch Kleinkinder 2018 ab.

**Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.**

**Anmerkungen:** 1) Weiterer Mangel: optische Aufheller. 2) Weiterer Mangel: Die Auslobung „Plastic sucks“ auf einem Produkt, dass auch aus (konventionellem) Kunststoff besteht. 3) Acht oder mehr Kommentierungen im Praxistest Eltern, dass die Windel ausläuft und/oder nachts ausläuft und/oder an den Beinen ausläuft und/oder die Haut des Kindes feucht blieb. 4) Acht oder mehr Kommentierungen im Praxistest Eltern, dass die Windel zu klein/kurz/eng ist und/oder die Windel rutscht/hängt, wenn sie voll ist. 5) Acht oder mehr Kommentierungen im Praxistest Eltern, dass das Verschlussystem schlecht ist und/oder der Verschluss schlecht hält (bei mehrmaligem Öffnen/Schließen). 6) Das Testergebnis Praxistest ist 1,48 und lautet deshalb „sehr gut“. 7) Laut Anbieter wird in der Verpackung Rezyklat aus Verpackungsresten, die in der eigenen Produktion anfallen (Post-Industry-Rezyklat, PIR), verwendet. 8) Laut Anbieter fließt ab Juni 2023 eine verbesserte Qualität des Artikels in den Handel ein. 9) Laut Anbieter besteht die Verpackungsfolie aus pflanzenbasiertem Kunststoff. 10) Laut Anbieter findet Ende Juli 2023 ein Lieferantenwechsel statt.

Anzeige

**WIR SIND  
EINE FAMILIE.  
KEINE SCHUHE. KEIN ESSEN.  
LEBEN SIE VEGAN.**



# Wischen, wickeln – wegwerfen?

Okay, die Windeln in unserem Test schneiden gut ab. Aber: Mehr als zwölf Millionen Einwegwindeln landen in Deutschland jeden Tag im Abfall. Das geht auch anders – aber wie?

TEXT: THERESA HORBACH



## ÖKO-WINDELN

Sie sehen aus wie herkömmliche Einwegwindeln – und lassen sich auch genauso handhaben: Windel aus der Packung holen, unter den Babypopo legen, zukleben, fertig. Die benutzte Windel wandert einfach in den Müll. Das ist einer der Vorteile von Öko-Windeln – und gleichzeitig ihr größter Nachteil. Denn auch Öko-Windeln sind Wegwerfprodukte und verursachen eine ganz schöne Menge Abfall: Etwa eine Tonne Windelmüll erzeugt ein Kind allein in seinen ersten beiden Lebensjahren.

### Ganz ohne Erdöl geht's (noch) nicht

Im Vergleich zu den meisten klassischen Einwegwindeln bestehen Öko-Windeln aber zumindest zu einem größeren Teil aus nachwachsenden Rohstoffen: aus Mais-, Kartoffel- und Getreidestärke zum Beispiel oder aus Zellstoff, der aus Holz gewonnen wird. Um sie herzustellen, wird daher weniger Erdöl verbraucht als bei vielen herkömmlichen Modellen. Allerdings: Ganz ohne Erdöl kommen auch Öko-Windeln bisher nicht aus. Mindestens der Saugkern, der den Urin aufnimmt und den Babypopo trocken hält, besteht fast immer aus Superabsorbern, einem Granulat auf Erdölbasis. Biologisch abbaubar ist das nicht. Öko-Windeln gehören deshalb grundsätzlich in den Restmüll – auch wenn „biologisch abbaubar“ oder „kompostierbar“ draufsteht. Meist bezieht sich diese Angabe nur auf einen Teil des Produkts.

Den höchsten Anteil an nachwachsenden Rohstoffen hat in Deutschland wohl die *Fairwindel*. Entwickelt hat sie der Chemiker Dominic Franck, als er merkte, wie schnell sich seine Restmülltonne allein mit den Windeln seiner Tochter füllte. Die *Fairwindel* besteht nach Herstellerangaben zu 85 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen. Statt eines Superabsorbers saugt ein Kern aus Kartoffelstärke und Zellulose den Urin auf. Parfüm, Chlor und Lotio nen enthält die Windel nicht – wie allerdings auch die meisten konventionellen Windeln in unserem Test. Außerdem

**„Öko-Windeln gehören immer in den Restmüll – selbst, wenn biologisch abbaubar oder kompostierbar draufsteht.“**



Theresa Horbach  
ÖKO-TEST-Autorin

kommt sie in einem schlichten, weißen Design – das spart Ressourcen, die sonst für bunte Aufdrucke draufgehen. Um herauszufinden, ob ihre Erfindung sich wirklich zersetzt, entsorgte Familie Franck einige Exemplare der *Fairwindel* auf dem Hauskompost. Nach zwei Jahren seien nur noch Klettverschlüsse, Gummizüge der Beinbündchen und ein Vlies übrig geblieben.

Mit rund 57 Cent pro Stück ist die *Fairwindel* allerdings mehr als doppelt so teuer als andere Öko-Windeln. Und bei einer halben Tonne Windelmüll pro Kind und Jahr ist die Entsorgung im heimischen Garten leider keine echte Option. Die Bio-tonne kommt auch nicht in Frage: Aus hygienischen Gründen müssen Fäkalien in Deutschland über den Restmüll entsorgt werden. Rücknahme- und Kompostiersysteme gibt es für Windeln bislang nicht. Und so landen auch Öko-Windeln letztendlich in der Müllverbrennung. Anders als herkömmliches Plastik verursachen biobasierte Kunststoffe beim Verbrennen allerdings nicht ganz so viele Treibhausgase. →



Mehr als zwölf Millionen Einwegwindeln landen jeden Tag im Abfall – und vergrößern die riesigen Müllberge. Wie geht das ökologischer?

## STOFFWINDELN

Es ist erst etwa 50 Jahre her, dass alle Babys in Deutschland mit Stoff gewickelt wurden. Weil es schlicht keine andere Möglichkeit gab. Mittlerweile entscheiden sich nur noch etwa fünf Prozent für Baumwolle oder ähnliche Materialien. Dabei haben Stoffwindeln viele Vorteile: Sie lassen die empfindliche Babyhaut atmen; bei richtiger Anwendung kommt es daher nur selten zu einem wunden Po. Die riesigen Müllberge, die sonst in der Wickelzeit anfallen, bleiben aus. Und auf lange Sicht sind Stoffwindeln sogar günstiger. Dass dennoch so wenige Eltern mit Stoff wickeln, mag auch an überkommenen Vorurteilen liegen. „Auskochen muss heute niemand mehr“, stellt Jessica Sawatzke klar, die seit 2015 als Stoffwindelberaterin arbeitet und die Stoffwindel-Akademie gegründet hat, an der sie andere Interessierte ausbildet.

Schon äußerlich haben die meisten Stoffwindeln heute wenig mit Omas Zeiten zu tun: Es gibt eine breite Auswahl an bunten Motiven, aber auch schlichte einfarbige Modelle. Die meisten Stoffwindeln bestehen aus zwei Hauptkomponenten: Einer Saugeinlage, die Urin und Stuhlgang aufnimmt, und einem Nässeeschutz, der die Saugeinlage umschließt und dafür sorgt, dass nichts nach außen dringt. Je nach System sind die beiden Komponenten entweder fest miteinander verbunden (All-in-one). Oder die Saugeinlage wird in die Hülle nur eingelegt, geknöpft oder gesteckt (All-in-two). Die Materialien, die dabei zum Einsatz kommen, sind vielfältig: Wasserdicht wird die Windel dank Wolle oder PUL – kurz für Polyurethanlaminat, ein atmungsaktiver Kunststoff. Als Saugeinlage eignen sich zum Beispiel Baumwolle, Hanf, Bambus oder Mikrofaser. Für Sawatzke liegt in dieser Vielfalt einer der Vorteile: „Ich kann selbst entscheiden, welches Material an den Babypopo kommt.“

### Gamechanger Windelvlies

In der Handhabung unterscheiden sich moderne Stoffwindeln kaum von Wegwerfwindeln: Die Überhosen gibt es zum Knöp-

fen, Kletten oder als Schlupfhose. Die Einlagen vorgefaltet als sogenanntes „Prefold“, als Höschenwindel, die sich ähnlich wie eine Überhose an den Seiten verschließen lässt, oder als klassisches Mulltuch, das man selbst falten muss. Letzteres erinnert dann tatsächlich ein bisschen an Oma – ist aber günstig, trocknet schnell und lässt sich flexibel an die Bedürfnisse des Babys anpassen. Für besondere Situationen – zum Beispiel nachts oder für eine lange Autofahrt – lassen sich Stoffwindeln zudem „boostern“, also mit zusätzlichem Saugmaterial versehen. Ein zentraler Bestandteil und echter „Gamechanger“ ist für Sawatzke außerdem das Windelvlies: Ein rechteckiges und reißfestes Tuch aus Zellulose, das ganz am Ende über die Saugeinlage gelegt wird. Mit ihm lässt sich Stuhlgang ganz einfach aus der Windel heben und im Restmüll entsorgen. Sollten noch

**„Ich kann  
selbst entscheiden,  
welches Material  
an den Babypopo  
kommt.“**



**Jessica Sawatzke**  
Gründerin der Stoffwindel-Akademie  
und Stoffwindelberaterin



Stuhlreste in der Windel sein, werden die vor dem Waschen ausgespült. Bis genug Windeln zusammengekommen sind (also etwa alle zwei bis drei Tage), sollten die schmutzigen Windeln möglichst kühl und gut belüftet lagern, zum Beispiel in einem Sack aus PUL, einem sogenannten „Wetbag“. Dieser eignet sich auch, um unterwegs benutzte Windeln zu sammeln. Die Windeln einzuweichen, ist nicht nötig. Sawatzke empfiehlt, Stoffwindeln auf 60 Grad und mit einem Vollwaschmittel in Pulverform zu waschen – „im Idealfall mit viel Wasser“.

Vom Eco-Waschgang rät sie aus hygienischen Gründen ab, da dieser die angegebene Temperatur oft nicht erreicht. Wer diese Hinweise beachtet und das Waschmittel außerdem nach Anleitung dosiert (und nicht nach Gefühl), sollte keine Probleme mit stinkenden Windeln haben. Auf

Weichspüler sollte man übrigens nicht nur der Umwelt zuliebe verzichten, sondern auch, weil er die Saugleistung der Stoffe mindern kann.

Nach dem Waschen kommen die Windeln am besten auf die Leine. Denn ob ihre Öko-Bilanz wirklich besser ausfällt als die von Einwegwindeln, hängt maßgeblich davon ab, wie man sie wäscht und trocknet. Wenn man auf den Trockner verzichtet und die Waschmaschine nur vollbeladen laufen lässt, haben Stoffwindeln auf jeden Fall die Nase vorn. Anders als bei Einwegwindeln, auf deren Umweltauswirkungen Eltern kaum Einfluss nehmen können, lässt sich die Öko-Bilanz von Stoffwindeln außerdem weiter verbessern: Indem man die Windeln gebraucht kauft, für mehrere Kinder nutzt und nach dem Ende der Wickelzeit weitergibt. Bei richtiger Pflege sind sie jahrelang einsetzbar. „Ich musste noch nie eine Windel wegwerfen“, sagt Sawatzke.

#### Option Mietwindeln

Immer öfter kann man Stoffwindeln auch mieten. Das ist nicht nur gut für die Umwelt, da die Windeln so immer wieder genutzt werden, sondern bietet auch die Möglichkeit, verschiedene Systeme auszuprobieren und sich dann für eines oder mehrere zu entscheiden. Denn gerade am Anfang sind Stoffwindeln eine ganz schöne Investition: Zwischen 250 und 1.000 Euro kostet eine Grundausstattung, gebraucht geht es auch günstiger. Um teure Fehlkäufe zu vermeiden, empfiehlt Sawatzke, vor dem Kauf immer erst verschiedene Modelle auszuprobieren.

Auf lange Sicht lohnen sich Stoffwindeln jedoch: Die Stoffwindelberaterin hat berechnet, dass sich mit Stoffwindeln gegenüber Einwegwindeln im Verlauf der gesamten Wickelzeit zwischen 440 und knapp 2.400 Euro sparen lassen. Einige Kommunen zahlen Eltern mittlerweile sogar einen Zuschuss, wenn sie sich für Stoffwindeln entscheiden. Denn den Windelmüll zu beseitigen, der mancherorts etwa zehn Prozent des gesamten Restmülls ausmacht, geht auch bei ihnen ins Geld.

#### ABHALTEN

Die Methode ist auch unter dem Namen „Windelfrei“ bekannt – viele Eltern können sich darunter allerdings nichts vorstellen. Denn ein Baby ohne Windeln, geht das überhaupt? „Es geht“, sagt Annkatrin Huhs, Hebamme und Windelfrei-Beraterin. Und es ist in vielen Regionen der Welt sogar üblich. „Windelfrei heißt nicht, dass das Kind nie eine Windel trägt“, sagt sie. „Sondern dass man ihm ein Angebot macht.“ Und zwar, sich an einem anderen Ort zu entleeren als in die Windel. Das kann ein Töpfchen sein, die Toilette, die Badewanne, das Waschbecken – und manchmal auch das nächste Gebüsch.

Anders, als der Name vermuten lässt, tragen viele Windelfrei-Kinder meistens eine Windel, ein sogenanntes „Back-up“. „Das ist oft eine Stoffwindel“, erklärt Huhs. Die wird aber weniger als tragbare Toilette verstanden, sondern mehr als verstärkte Unterhose. Statt zu warten bis die Windel nass ist, achten Eltern auf Anzeichen darauf, dass das Kind mal muss. Das kann Unruhe sein, ein Meckern oder sogar Weinen, manche Kinder docken beim Stillen ständig an und ab oder wollen nicht in die Trage. Dann heißt es: „Back-up“ und Hose runter und das Baby am besten in der Anhock-Spreiz-Haltung abhalten, also: Unter die Kniekehlen greifen, Beinchen anziehen und das Kind mit dem Rücken an sich lehnen. Manche Eltern etablieren auch einen Laut, zum Beispiel ein „Pssss“, damit das Kind lernt, dass es jetzt loslassen kann.

#### Ökologisch beste Methode

Ökologisch betrachtet ist diese Methode zweifelsohne die beste: Müll fällt dabei keiner an, Wäscheberge nur in geringem Ausmaß – je nachdem, wie oft Urin und Stuhlgang wirklich im Töpfchen statt in der Windel oder der Hose landen. Für Windelfrei-Beraterin Huhs spart die Methode außerdem Zeit und Nerven: Weil die Babys seltener eine volle Windel am Po haben, wird der kaum wund. Auch Koliiken und Bauchschmerzen beuge das →



Stoffwindeln sind am Anfang erst einmal eine ganz schöne Investition, langfristig aber günstiger als Einwegwindeln.



Das Baby beobachten und bei ersten Anzeichen auf ein Töpfchen setzen – beim „Abhalten“ haben Eltern ihre Kleinen immer im Blick.

Abhalten vor, sagt die Hebamme, manche Babys seien deshalb ausgeglichener und ruhiger. Huhs rät, direkt ab der Geburt mit dem Abhalten anzufangen. Dann seien die Zeichen, die die Kinder geben, am deutlichsten. Ein späterer Einstieg ist ebenfalls möglich, zum Beispiel in Standardsituationen: „Nach dem Aufwachen und nach dem Stillen müssen eigentlich alle Babys Pipi“, sagt die Hebamme. Viele Eltern fangen auch schlicht deshalb mit Windelfrei an, weil sie merken, dass ihr Baby immer genau dann lospinkelt, wenn sie die Windel öffnen. Wer die Methode ausprobieren will, kann im Grunde einfach loslegen – ein Töpfchen und besondere Kleidung, all das ist optional. Wer dranbleiben will, wird schnell merken, dass Hosen und Shirts praktischer sind als Strampler und Bodys.

#### Früher trocken?

Viele Eltern hoffen, dass ihr Kind dank windelfrei schneller trocken wird. Studien, die das bestätigen, gibt es bislang nicht. Aus Huhs Erfahrung trifft es jedoch zu: „Weil wir den Kindern gar nicht erst beibringen in die Windel zu machen.“ Mit

**„Windelfrei heißt nicht, dass das Kind nie eine Windel trägt, sondern dass man ihm ein Angebot macht.“**



**Annkatrin Huhs**  
Hebamme und  
Windelfrei-Beraterin

Trockenheitserziehung habe das Abhalten dennoch nichts zu tun, betont sie, und rät dringend von falschem Ehrgeiz ab: „Es geht darum, auf die Bedürfnisse des Kindes zu achten, und nicht jedes Pipi aufzufangen.“ Gerade am Anfang ist das auch kaum möglich, da Neugeborene etwa alle zehn Minuten pinkeln. Und später ist es nicht immer sinnvoll, wenn man das Kind aus dem Spiel reißen müsste zum Beispiel. Auch Abhalte-Streiks sind keine Ausnahme. Manchmal kann es helfen, dem Kind eine neue Position anzubieten. „Vielleicht möchte es nicht mehr gehalten werden, sondern selbst auf dem Töpfchen sitzen“, sagt Huhs.

Damit die Kinder ein Gefühl für ihre Ausscheidungen behalten, ist es übrigens nicht nötig, dass sie immer abgehalten werden. In der Kita oder bei der Tagesmutter ist das oft gar nicht möglich, unterwegs manchmal ebenfalls schwierig. Teilzeit-Windelfrei heißt dann das Stichwort – also immer dann das Töpfchen anbieten, wenn es gerade gut passt. Und ansonsten eine Windel an den Po. Und da ist klar: am besten Second-Hand und aus Stoff.



Unsere **hautfreundlichen**  
**Windeln** – saugstark,  
ohne Parfüme und Lotionen

Jetzt im Handel entdecken  
oder auf [WWW.LILLYDOO.COM](http://WWW.LILLYDOO.COM)



## STUHLFARBKARTE KOMMT INS U-HEFT

Das Kinderuntersuchungsheft (U-Heft) soll um eine Stuhlfarbkarte ergänzt werden. Damit möchte der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) dazu beitragen, dass eine seltene Lebererkrankung – der Gallengangverschluss – möglichst frühzeitig erkannt wird. Darüber hinaus sollen die Begleittexte zu den Vorsorgeuntersuchungen U2 und U3 deutlichere Hinweise erhalten, damit Eltern eine auffällig blasse Stuhlfärbung ihres Babys umgehend durch die Kinderärztin oder den Kinderarzt abklären lassen. Liegt tatsächlich ein Gallengangverschluss vor, kann durch eine Operation die Leber deutlich länger erhalten und eine Lebertransplantation zeitlich hinausgezögert werden.



# Kurz & klar

## Die Zahl **17**

Gramm

**Zucker** stecken durchschnittlich in 100 Gramm Frühstückscerealien, die sich speziell an Kinder richten. Das sind rund sechs Zuckerwürfel.



Quelle: Produktmonitoring 2022 des Max Rubner-Instituts (MRI) von rund 7.000 Produkten für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)



## Aus für den Kinderreisepass

Ab 2024 bekommen auch Babys und Kleinkinder nur noch einen regulären Reisepass. Kinderreisepässe, die bislang für jeweils ein Jahr ausgestellt wurden, wird es mit der neuen Regelung nicht mehr geben. Sie ist Teil des vom Bundestag beschlossenen Gesetzes zur Modernisierung des Pass-, des Ausweis- und des ausländerrechtlichen Dokumentenwesens. Der Reisepass soll zukünftig auch für Kinder sechs Jahre lang gültig sein und für Personen unter 24 Jahren bei Ausstellung 37,50 Euro kosten.



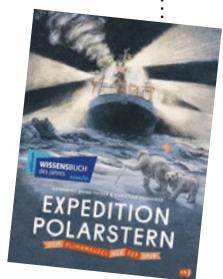
**BUCHTIPP**

## EXPEDITION POLARSTERN

Die größte Arktisexpedition unserer Zeit, aufbereitet als Wissensbuch für Kinder. Toll gestaltet mit vielen Bildern, Illustrationen und Grafiken. Selbst komplexe Zusammenhänge werden gut verständlich erklärt. Ein abwechslungsreiches Lesevergnügen, bei dem auch Eltern noch viel über die Arktis, unseren Planeten und das Klima lernen können. 10 Jahre lautet das empfohlene Lesealter, aber auch schon jüngere Kinder verfolgen die Polarstern fasziniert durch das (leider nicht so) ewige Eis.

Fotos: KieferPix/Shutterstock; IMAGO/Nikito

Illustration: noun project



**Katharina Weiss-Tuider und Christian Schneider:**

Expedition Polarstern – dem Klimawandel auf der Spur | cbj Verlag | 128 Seiten | 22 Euro.



# MACHEN

BAUEN · WOHNEN · REISEN



Foto: Bowonpat Sakaew/Shutterstock

**90  Color-Waschmittel:** Saubere Wäsche?

**96 Tenside, Duftstoffe, Plastik:** Wie ökologischer waschen?

**100  Blasenpflaster:** Ziemlich gute Helfer

**106 Grüne Wandertipps:** Raus in den Herbst!

**108 Serie Gartenplaner:** Wir bauen uns einen Pizzaofen

**112 Kurz & klar**



# TEST

## COLOR- WASCHMITTEL

**ÖKO-TEST**

### RATGEBER

**1**

Die vier „guten“ Waschmittel mit Öko-Auslobung zeigen eine solide Waschleistung. Ihre Schwächen lassen sich mit einer Vorbehandlung starker Flecken ausgleichen.

**2**

Die Dosierempfehlung für leicht verschmutzte Wäsche reicht für ein gutes Waschergebnis meist völlig aus und schonst die Umwelt.

**3**

Lesen lohnt: Hinweise zum umweltschonenden Waschen finden sich inzwischen auf den meisten Waschmittelverpackungen.



# Große Marken patzen

Color-Waschmittel sollen bunte Wäsche sauber bekommen – mit den meisten spülen wir allerdings auch jede Menge umweltschädliche Inhaltsstoffe in den Abfluss. Am schlechtesten schneiden in unserem Test die bekannten Marken *Ariel*, *Coral* und *Lenor* ab. Immerhin: Vier Waschmittel kommen auf ein „gut“.

TEST: PHILIP SCHULZE TEXT: MARIEKE MARIANI

Fotos: arosoft/Shutterstock; Anton Starikov/Shutterstock

**E**ine saubere Sache? Leider nur auf den ersten Blick. Wenn es ums Wäscheln und Putzen geht, stehen der Zweck der Produkte und ihre Auswirkungen auf unsere Umwelt häufig in krassem Gegensatz zueinander. So auch bei Waschmitteln. Da schütten wir ein Becherchen weißes Pulver in die Maschine und holen nach wenigen Stunden fleckenfreie, angenehm duftende Wäsche heraus. Gleichzeitig haben wir mit einer Waschladung literweise umweltschädliche Substanzen durch den Abfluss gepumpt, denen selbst moderne Kläranlagen kaum Herr werden. Bei einer vierköpfigen Familie, die mit einem handelsüblichen Waschmittel wäscht, passt das im Schnitt viermal pro Woche.

Aber welche Stoffe belasten die Umwelt eigentlich so sehr? Und gibt es auch weni-

ger problematische Waschmittel, deren bessere Umweltverträglichkeit nicht auf Kosten der Waschleistung geht? Wir wollten es wissen und haben die Inhaltsstoffe von 25 Pulver-Colorwaschmitteln geprüft und bewertet sowie im Labor die Waschkraft analysieren lassen.

## Probleme wie ein roter Faden

Die schlechtesten Produkte im Test tragen wohlbekannte Namen: *Ariel Color*, *Coral Colorwaschmittel Optimal Color* und *Lenor Color Waschmittel Amethyst Blütentraum*. Sie alle schneiden nur „ausreichend“ ab. Die beiden erstgenannten fallen unter anderem dadurch negativ auf, dass sie den stark allergisierenden Duftstoff Isoeugenol in ihren Rezepturen einsetzen. Alle drei sammeln dazu mehr oder weniger fleißig Abzüge über die →





Weiteren Mängel. Außerdem stellten die namhaften Hersteller Procter & Gamble und Unilever wie auch Henkel uns keine Daten zum Kritischen Verdünnungsvolumen (KVV) zur Verfügung. Das KVV dient zur Berechnung der Ökotoxizität und Gewässerbelastung einer Gesamtrezepatur, indem die Inhaltsstoffe in Kategorien der Umweltbelastung eingeteilt und bewertet werden.

Durch die Rezepturen aller konventionellen Waschmittel – ob Markenprodukte oder Eigenmarken – ziehen sich darüber hinaus die gleichen Probleme wie ein roter Faden: schwer abbaubare Verbindungen wie Phosphonate und Kunststoffverbindungen, zu deren langfristigen Auswirkungen auf die Umwelt noch zu wenig bekannt ist, wie auch das Umweltbundesamt bestätigt. Selbst wenn sie in der Kläranlage herausgefiltert werden, setzen sie sich im Klärslamm ab. Und diesen dürfen Landwirte in Deutschland nach aktuellem Stand sogar noch als Dünger auf ihre Felder aufbringen. Ein weiteres Problem: Das Tensid Natriumdodecylbenzolsulfonat, das ebenfalls in sämtlichen getesteten konventionellen Waschmitteln enthalten ist. Unter Luftabschluss (also unter sogenannten anaeroben Bedingungen) ist es nicht biologisch abbaubar und deshalb in den

**„Ärgerlich:  
In den Produkten  
der Marken Ariel  
und Coral steckt  
Isoeugenol – ein  
Duftstoff, der  
Allergien auslösen  
kann.“**



Philip Schulze  
ÖKO-TEST-Projektleiter

## TIPPS zur natürlichen Fleckenbehandlung



### Grundsätzliches

Wichtig ist, Flecken nicht ein trocknen zu lassen. Waschen Sie die Verschmutzungen möglichst direkt mit klarem Wasser aus, damit sie sich erst gar nicht im Gewebe festsetzen können.

### Hausmittel

Punktuelle, starke Verschmutzungen sollten vor der Hauptwäsche vorbehandelt werden. Für eine Vielzahl von Flecken gibt es verblüffend effektive und noch dazu umwelt- und faserfreundliche Hausmittel:

Fett- und Ölklecken können Sie zunächst mit einem **Papier** ab tupfen und anschließend **Speisestärke** darauf geben, die das Fett aufsaugt und sich danach einfach abbürsten lässt.

Mit stark kohlensäurehaltigem **Mineralwasser** lässt sich eine Vielzahl von Flecken behandeln, zum Beispiel Rotwein. Die Kohlensäure sprudelt die Flecken sozusagen aus den Fasern.

Diese Helfer gehören in jeden Haushalt und wirken zum Beispiel gegen Kaffee- oder Obstflecken: **Natron**, **Essigessenz** und **Zitronensäure**. Aber Vorsicht, Letztere beiden eignen sich wegen ihres bleichenden Effekts eher für weiße als für farbige Textilien.

Kriterien des Blauen Engels verboten. Auch aus unserer Sicht sollten derartige Tenside nicht in Waschmitteln eingesetzt werden.

### Gute Öko-Marken – mit Ausnahmen

Klar, auch Waschmittel mit Öko-Auslobung sind nicht so unbedenklich, dass man sie ungefiltert in den Fluss leiten sollte. Doch immerhin setzen die (meisten) Hersteller bei der Auswahl der Inhaltsstoffe auf weniger schädliche Substanzen. Die getesteten Colorwaschmittel von *Ecover*, *Frosch*, *Sodasan* und *Sonett* schaffen es so als einzige auf ein „gutes“ Gesamurteil.

Zwei Wermutstropfen haben wir dennoch. Da ist zum einen das *Almawin Color Konzentrat Lindenblüte*. Die Angabe der Waschlösungen bezieht sich nicht auf die Standarddosierung von 4,5 kg normal verschmutzter Wäsche, sondern auf die halbe Menge leicht verschmutzter Wäsche und weicht damit deutlich von der anderer Hersteller ab. Mit der Standarddosierung reißt *Almawin* als einziges Waschmittel im Test den KVV-Höchstwert des Blauen Engels – an dem wir uns bei der Bewertung orientiert haben –, denn einzelne problematische Inhaltsstoffe wirken sich so wesentlich stärker aus. Im *Frosch Bunt-Waschpulver Granatapfel* steckt zurzeit noch eine Kunststoffverbindung. Immerhin hat der Hersteller angekündigt, diese bis Ende des Jahres aus der Rezeptur zu streichen.

### Waschleistung „sehr gut“ bis „gut“

Im Waschtest unter Laborbedingungen schneiden 15 Waschmittel „sehr gut“ ab – allesamt herkömmliche Rezepturen. Es zeigt sich aber auch, dass die Produkte der Öko-Anbieter durchaus eine solide, nur unwesentlich schlechtere Waschleistung bringen. Schwierigkeiten haben sie vor allem, wenn sich aus den Fasern gelöster Schmutz an den Nähten wieder anlagert. In konventionellen Rezepturen verhindern das bestimmte Kunststoffverbindungen. Härtefall-Flecken wie Kugelschreiber, Motoröl, Make-up oder Lippenstift stellen alle Waschmittel vor unlösbare Probleme.

# So haben wir getestet

Für unseren Test haben wir 25 Pulver-Colorwaschmittel eingekauft, darunter Produkte mit Öko-Anspruch, Eigenmarken von Drogerien, Supermärkten und Discountern sowie mehrere bekannte Markenprodukte. Ein Waschgang kostet mit dem günstigsten Produkt 15 Cent, mit dem teuersten Waschmittel 45 Cent.

Zur Prüfung der Waschleistung wurden im Labor unter standardisierten Bedingungen Stoffproben aus Baumwolle und Mischgewebe mit 15 verschiedenen Substanzen, darunter Rotwein, Kugelschreiber, Blut und Gras, angeschmutzt, eintrocknen gelassen und in der Maschine bei 60 °C gewaschen. Experten werteten das Ergebnis unter genormten Lichtverhältnissen aus. Zudem wurde analysiert, wie gut die Waschmittel Farbveränderungen auf rotem und weißem Stoff nach bis zu zehn Wäschen verhindern.

Zudem ließen wir die Waschmittel im Labor auf deklarationspflichtige Duftstoffe, Schwermetalle und weitere Elemente sowie Phosphonate untersuchen. Über die Rezepturen ordneten wir anhand des kritischen Verdünnungsvolumens (KVV) Ökotoxizität und Gewässerbelastung der Waschmittel ein. Kunststoffverbindungen, Tenside, Parfüm und Phosphonate erfassten wir über die nach Detergenzienverordnung vorgeschriebenen Datenblätter. Außerdem fragten wir bei den Herstellern ab, ob und wie viel recyceltes Plastik aus dem gelben Sack sie in ihren Kunststoffverpackungen einsetzen und ließen uns die Angaben belegen.

## TEST

### COLOR-WASCHMITTEL



#### Color-Waschmittel

Anbieter	Ecover	Werner & Mertz	Sodasan	Sonett	Almawin
Preis pro Waschgang	0,37 Euro	0,22 Euro	0,32 Euro	0,32 Euro	0,45 Euro
Problematische Flecken (bei 60 Grad)	Kugelschreiber, Motoröl, Make-up, Lippenstift	Kugelschreiber, Make-up, Lippenstift	Kugelschreiber, Motoröl, Make-up, Lippenstift	Kugelschreiber, Motoröl, Make-up, Lippenstift	Make-up, Lippenstift
Durchschnittsnote Fleckentfernung auf Baumwolle / Mischgewebe	1,65 / 1,54	1,84 / 1,65	2,00 / 1,83	1,99 / 1,83	1,66 / 1,64
Weitere Auffälligkeiten	<b>Naht angeschmutzt</b>	<b>Naht angeschmutzt</b>	nein	<b>Naht stark angeschmutzt</b>	<b>Naht und Gewebe angeschmutzt</b>
Testergebnis Waschleistung (50 %)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (1,9)	gut (2,4)	gut (2,2)
Parfüm und/oder ätherisches Öl	ja	ja	ja; enthält Citral	nein	ja
Ökotoxizität	akzeptabel	gering	gering	gering	<b>erhöht</b>
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	<b>Kunststoff-verbindung</b>	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe und Ökotoxizität (50 %)	sehr gut	gut	gut	gut	befriedigend
Rezyklatanteil in der Kunststoffverpackung	entfällt	entfällt	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
Deklarationsmängel	ja	nein	ja	ja	ja
Testergebnis Weitere Mängel	gut	sehr gut	befriedigend	ausreichend	befriedigend
Anmerkungen	4)	9)	1)	4) 5) 6)	14)
<b>Gesamurteil</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>gut</b>	<b>befriedigend</b>

Fett gedruckt sind Mängel.

Glossar: Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 142.

Akkurzungen: SDS = Sodium Dodecylbenzenesulfonate (Natrium Dodecylbenzolsulfonat).

Legende: Produkte mit dem gleichen Gesamurteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Soweit nicht abweichend angegeben, handelt es sich bei den hier genannten Abwertungsgrenzen nicht um gesetzliche Grenzwerte, sondern um solche, die von ÖKO-TEST festgesetzt wurden. Die Abwertungsgrenzen wurden von ÖKO-TEST eingedenkt der sich aus spezifischen Untersuchungen ergebenden Messunsicherheiten und methodenimmanenter Variianz festgelegt.

Dem Testergebnis Waschleistung liegt die Note Fleckentfernung zugrunde, gebildet aus dem arithmetischen Mittel der

beiden Einzelnoten Baumwoll- und Mischgewebe. Zur zusätzlichen Abwertung um 0,5 Noten führt: eine (starke) Anschmutzung von Naht und/oder Gewebe. Eine Note von kleiner als 1,5 ergibt ein Testergebnis Waschleistung „sehr gut“, eine Note von 1,5 bis kleiner 2,5 ein Testergebnis „gut“. Flecken, deren Entfernung im Labor im arithmetischen Mittel mit weniger als 2,5 von 5 Punkten bewertet wurden, werden in der Tabelle als „Problematische Flecken“ aufgeführt. Unter dem Testergebnis Inhaltsstoffe und Ökotoxizität führt zur Abwertung um zwei Noten: deklarationspflichtige Duftstoffe, die Allergien auslösen können (hier: Isoeugenol). Zur Abwertung um jeweils eine Note führen: a) das unter anaeroben Bedingungen nicht abbaubare Tensid SDS in der Rezeptur; b) Phosphonate in der Rezeptur; c) Silikone und/oder weitere synthetische Polymere als weitere Kunststoffverbindungen in der Rezeptur (hier: Acryl- und/oder Methacryl-[Co- und Cross-]Polymere, Polyvinylverbindungen, Silikone); d) ein kritisches Verdünnungsvolumen (KVV) von



## Color-Waschmittel

	Blink Color Waschmittel Super-Kompakt	Dalli Color Waschmittel	Dash Color Frische Colorwaschmittel	Denk mit Colorwaschmittel	Domol Colorwaschmittel
Anbieter	Müller Drogeriemarkt (Dreco Werke)	Dalli-Werke	Dalli-Werke	Dm	Rossmann
Preis pro Waschgang	0,18 Euro	0,22 Euro	0,20 Euro	0,16 Euro	0,16 Euro
Problematische Flecken (bei 60 Grad)	Make-up, Lippenstift	Make-up, Lippenstift	Make-up, Lippenstift	Lippenstift	Kugelschreiber, Lippenstift
Durchschnittsnote Fleckentfernung auf Baumwolle / Mischgewebe	1,53 / 1,35	1,61 / 1,45	1,66 / 1,39	1,33 / 1,15	1,36 / 1,23
Weitere Auffälligkeiten	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Waschleistung (50 %)	sehr gut (1,4)	gut (1,5)	gut (1,5)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)
Parfüm und/oder ätherisches Öl	ja	ja	ja	ja	ja
Ökotoxizität	akzeptabel	gering	akzeptabel	akzeptabel	akzeptabel
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	SDBS, Phosphonat, Kunststoffverbindungen				
Testergebnis Inhaltsstoffe und Ökotoxizität (50 %)	mangelhaft	ausreichend	ausreichend	ausreichend	ausreichend
Rezyklatanteil in der Kunststoffverpackung	nein	nein	entfällt	31 %	31 %
Deklarationsmängel	ja	nein	ja	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	befriedigend	gut	gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen	4) 5)		6) 10)		
<b>Gesamurteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>



## Color-Waschmittel

	Shetlan Ultra Colorwaschmittel	Spee Megaperls 4+1 Color	Sunil Color Colorwaschmittel	Tandil Ultra Color Colorwaschmittel	Toptil Colorwaschmittel
Anbieter	Penny (Dalli-Werke)	Henkel	Fit	Aldi Nord/Aldi Süd (Dalli-Werke)	Norma (Dalli-Werke)
Preis pro Waschgang	0,16 Euro	0,25 Euro	0,17 Euro	0,16 Euro	0,16 Euro
Problematische Flecken (bei 60 Grad)	Kugelschreiber, Lippenstift	Kugelschreiber, Motoröl, Lippenstift	Kugelschreiber, Lippenstift	Kugelschreiber, Lippenstift	Kugelschreiber, Lippenstift
Durchschnittsnote Fleckentfernung auf Baumwolle / Mischgewebe	1,39 / 1,25	1,48 / 1,29	1,59 / 1,43	1,57 / 1,38	1,43 / 1,32
Weitere Auffälligkeiten	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Waschleistung (50 %)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)
Parfüm und/oder ätherisches Öl	ja	ja	ja	ja	ja
Ökotoxizität	akzeptabel	keine Angabe	akzeptabel	akzeptabel	gering
Weitere bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	SDBS, Phosphonat, Kunststoffverbindungen				
Testergebnis Inhaltsstoffe und Ökotoxizität (50 %)	ausreichend	mangelhaft	ausreichend	ausreichend	ausreichend
Rezyklatanteil in der Kunststoffverpackung	31 %	nein	entfällt	35 %	36 %
Deklarationsmängel	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen			11) 13)		12)
<b>Gesamurteil</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>



Formil Colorwaschmittel	Gut & Günstig Ultra Colorwaschmittel	Ja! Color-Waschmittel Ultra Color	Jeden Tag Colorwaschmittel	K-Classic Color Waschmittel	Persil Color Megaperls	Priva Color Waschmittel Ultra
Lidl (Win Cosmetic)	Edeka (Chemolux)	Rewe (Dalli-Werke)	Zentrale Handelsgesellschaft	Kaufland (Chemolux)	Henkel	Netto/Budni/Euco (Chemolux)
0,16 Euro	0,19 Euro	0,16 Euro	0,18 Euro	0,18 Euro	0,39 Euro	0,15 Euro
Lippenstift	Kugelschreiber, Lippenstift	Kugelschreiber, Lippenstift	Kugelschreiber, Make-up, Lippenstift	Kugelschreiber, Lippenstift	Lippenstift	Kugelschreiber, Lippenstift
1,35 / 1,20	1,50 / 1,33	1,32 / 1,34	1,55 / 1,29	1,32 / 1,25	1,31 / 1,21	1,54 / 1,35
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)
ja	ja	ja	ja	ja	ja; enthält Citronellol	ja
akzeptabel	akzeptabel	akzeptabel	akzeptabel	akzeptabel	keine Angabe	akzeptabel
<b>SDBS, Phosphonat, Kunststoffverbindungen</b>	<b>SDBS, Phosphonate, Kunststoffverbindungen</b>	<b>SDBS, Phosphonat, Kunststoffverbindungen</b>				
ausreichend	ausreichend	ausreichend	mangelhaft	ausreichend	mangelhaft	ausreichend
36 %	nein	31 %	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	ja	nein	nein	nein
sehr gut	gut	sehr gut	befriedigend 2)	gut	gut	gut
<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>	<b>befriedigend</b>



Ariel Color	Coral Color-waschmittel Optimal Color	Lenor Color Waschmittel Amethyst Blütentraum
Procter & Gamble	Unilever	Procter & Gamble
0,29 Euro	0,24 Euro	0,29 Euro
Make-up, Lippenstift	Kugelschreiber, Make-up, Lippenstift	Kugelschreiber, Make-up, Lippenstift
1,62 / 1,33	1,84 / 1,55	1,67 / 1,55
nein	nein	nein
sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (1,6)
ja; enthält Isoeugenol	ja; enthält Isoeugenol, Citronellol, Coumarin	ja
keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe
<b>SDBS, Phosphonat, Kunststoffverbindungen</b>	<b>SDBS, Phosphonate, Kunststoffverbindungen</b>	<b>SDBS, Phosphonat, Kunststoffverbindungen</b>
ungenügend	ungenügend	ungenügend
nein	entfällt	nein
ja	ja	ja
ausreichend	gut	ausreichend
1) 3) 8) 11)	4) 7)	1) 3) 8)
<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>	<b>ausreichend</b>

mehr als 25.000 Litern pro Kilogramm Wäsche (in Tabelle: „ökotoxizität „erhöht“) oder keine nachvollziehbaren Angaben hierzu (in Tabelle: „keine Angabe“). Unter dem Punkt Ökotoxizität werden die ermittelten Werte des kritischen Verdünnungsvolumens unter 12.500 Liter pro Kilogramm Wäsche als „gering“ und Werte zwischen 12.500 und 25.000 Liter pro Kilogramm Wäsche als „akzeptabel“ bezeichnet.

Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führen zur Abwertung um jeweils eine Note: a) Deklarationsmangel: keinen Verweis auf eine erklärende Seite der Inhaltsstoffe (z.B. Cosing-Datenbank) bei der Liste der Inhaltsstoffe und/oder Webseite gefunden; b) Deklarationsmangel: Liste der Inhaltsstoffe im Internet nicht für das eingekaufte Produkt nachvollziehbar; c) Deklarationsmangel: Angabe einer unüblich hohen Maximaldosierung (Verschmutzungsgrad „sehr stark“); d) Deklarationsmangel: unzureichende Hinweise zum umweltfreundlichen Waschen auf der Verpackung; e) Deklarationsmangel: unvollständige Dosierangaben (mindestens eine der Angaben zu Minibeladung, Maxibeladung und Handwäsche fehlt); f) Deklarationsmangel: Anzahl der Waschlösungen ohne Bezug auf die Standarddosierung von 4,5 kg normal verschmutzter Wäsche (mittlere Wasserhärte); g) ein Anteil von Post-Consumer-Rezyklat (PCR) in der Kunststoffverpackung von weniger als 30 Prozent in Relation zum Gesamtgewicht der Verpackung oder keine Angabe des Anbieters hierzu.

Das Gesamtergebnis setzt sich zu 50 Prozent aus dem Testergebnis Inhaltsstoffe und Ökotoxizität sowie zu 50 Prozent aus dem Testergebnis Waschleistung zusammen. Dabei werden alle Ergebnisse kaufmännisch gerundet. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „befriedigend“ oder „ausreichend“ ist, verschlechtert das Testergebnis Inhaltsstoffe und Ökotoxizität um eine Note. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „gut“ ist, verschlechtert das Testergebnis Inhaltsstoffe und Ökotoxizität nicht.

Deklarationsmängel in Sinne der Bewertung sind Angaben der Hersteller auf der Verpackung oder auf den Webseiten/Datenblättern, die wir – unabhängig davon, ob es sich um Verstöße gegen gesetzliche Vorgaben handelt oder nicht – als fehlerhaft, unzureichend oder verwirrend für Verbraucher ansehen.

Testmethoden und Anbieterverzeichnis finden Sie unter [oekotest.de/M2309](http://oekotest.de/M2309).

Einkauf der Testprodukte: März – Mai 2023.

Dieser Test löst den Test Color-Waschmittel aus dem ÖKO-TEST Magazin 3/2014 und dessen Wiederveröffentlichung im Jahrbuch für 2015 so wie den Test Color-Waschmittel ohne Parfüm aus dem ÖKO-TEST Magazin 4/2014 und dessen Wiederveröffentlichung im Jahrbuch für 2015 ab.

Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrucke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.

**Anmerkungen:** 1) Weiterer Mangel: Liste der Inhaltsstoffe für die aktuelle Rezeptur nicht nachvollziehbar. 2) Weiterer Mangel: kein Verweis auf eine INCI erklärende Seite (z.B. Cosing) vorhanden. 3) Weiterer Mangel: unzureichende Dosierungsempfehlung (hier: Unüblich hohe Dosierung für sehr stark verschmutzte Wäsche). 4) Weiterer Mangel: unzureichende Dosierungsempfehlung (hier: Fehlende Dosierungsempfehlung für eine minimale Waschmaschinenbeladung). 5) Weiterer Mangel: unzureichende Dosierungsempfehlung (hier: Fehlende Dosierungsempfehlung für eine maximale Waschmaschinenbeladung). 6) Weiterer Mangel: fehlende Deklaration der Umwelttipps (hier: Unterfüllung der Waschmaschine vermeiden; Dosieranweisungen beachten; bei möglichst niedriger Temperatur waschen.) 7) Laut Anbieter wird die Formulierung derzeit überarbeitet und der Handel bereits mit dem aktualisierten Produkt beliefert. 8) Laut Anbieter ist das Produkt seit August 2023 mit einer neuen Formulierung im Handel erhältlich. 9) Laut Anbieter ist für das vierte Quartal 2023 eine Rezepturmumstellung ohne synthetische Polymere geplant. 10) Laut Anbieter wird das Produkt aktuell umgestellt und ab Oktober 2023 mit einem neuen Parfüm am Markt erhältlich sein. 11) Die Durchschnittsnote Waschleistung ist kleiner als 1,5 (1,48), deshalb ist das Testergebnis Waschleistung noch „sehr gut“. 12) Laut Anbieter steht zeitnah eine Layout-Umstellung an. 13) Laut Anbieter ist das Produkt aktuell im Relaunch mit einem neuen Layout und neuer Dosiertabelle. Die Erstauslieferung soll voraussichtlich im Oktober 2023 stattfinden. 14) Weiterer Mangel: Angabe der Waschlösungen bezieht sich nicht auf die Standarddosierung von 4,5 kg normal verschmutzter Wäsche.



# Im Schonwasch-gang

Wäsche in die Trommel, Waschmittel und Weichspüler rein, 60 Grad einstellen,

Klappe zu, fertig? Besser nicht.

Wer möglichst umweltschonend waschen möchte, für den haben wir ein paar Tipps.

TEXT: MAXIM FLÖSSER

**E**gal ob im Schon- oder Schleudergang: Mit jedem Waschgang gelangen giftige Chemikalien und Mikroplastik in die Umwelt. Zurückgespeist in den natürlichen Wasserkreislauf belasten viele dieser Stoffe die Umwelt. Laut Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel (IKW) werden in Deutschland jedes Jahr rund 540.000 Tonnen Waschmittel und 332.000 Tonnen an Waschzusätzen verwendet. Doch was wäscht da? Welche Inhaltsstoffe verwenden die Hersteller und welche belasten die Umwelt besonders? Wir geben einen Überblick.

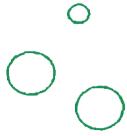


## DUFTSTOFFE

Duftstoffe werden Waschmitteln zugesetzt, um ihnen einen angenehmen Geruch zu verleihen. Im Grunde sind sie also völlig unnötig – zumindest haben sie keinerlei Einfluss auf das Waschergebnis. Viele von ihnen sind in der Umwelt schwer abbaubar, einige lösen Allergien aus. Aus diesem Grund müssen Hersteller allergisierende Duftstoffe angeben, wenn sie zu mehr als 0,01 Prozent enthalten sind. Einige Beispiele sind Isoeugenol und Cinnamal. Besonders ärgerlich: In einigen wenigen Produkten steckt immer noch Lilial, das als fruchtbarkeitsgefährdend gilt und in Kosmetika inzwischen verboten ist. In Waschmitteln ist der Duftstoff erlaubt.

## KONSERVIERUNGSTOFFE

Konservierungsstoffe dienen dazu, Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze und Algen abzutöten, um die Haltbarkeit des Produkts zu erhöhen. Sie sind vor allem in flüssigen Produkten wie Flüssigwaschmitteln und Weichspülern enthalten. Kläranlagen haben mit ihnen Probleme, da für den Abbau spezielle Bakterien eingesetzt werden. Doch durch ihre biozide Wirkung töten Konservierungsstoffe diese Bakterien ab. Als Folge bleiben diese Stoffe oft länger in der Umwelt und können in Gewässer gelangen und dort Mikrolebewesen schädigen. Hinzu kommt auch: Einige Konservierungsstoffe können Allergien auslösen. →



## TENSIDE

Tenside sind waschaktive Substanzen, die in Waschmitteln verwendet werden. Tenside setzen die Oberflächenspannung des Wassers herab, wodurch sie dabei helfen, Flecken zu entfernen. Es gibt natürliche und synthetische Tenside, die anhand von Endungen wie -Sulfat oder -Sulfonat erkennbar sind. Anionische Tenside sind waschstärker und stark entfettend, aber weniger hautfreundlich, während nicht ionische Tenside verträglicher sind, aber eine schwächere Waschleistung haben. Während es ökologisch hergestellte Tenside auf dem Markt gibt, werden die in konventionellen Waschmitteln verwendeten Tenside häufig aus umweltschädlichen Quellen wie Erdöl, Palmöl oder Kokosöl hergestellt. Seit 2005 müssen Tenside innerhalb von 28 Tagen unter aeroben Bedingungen biologisch abbaubar sein.

## FÜLLSTOFFE

Füllstoffe sind in Waschpulvern enthaltene Substanzen, die die Rieselfähigkeit erhöhen und die Löslichkeit und Dosierbarkeit verbessern. Sie werden oft als „Rieselstoffe“ bezeichnet und finden sich vor allem in XXL-Packungen. Das Problem mit diesen Füll- oder Rieselstoffen ist, dass sie hauptsächlich aus Natriumsulfat bestehen. Dieses Salz kann häufig in Kläranlagen nicht gefiltert werden. Wenn das Wasser dann wieder in die Umwelt gelangt, kann das zur Versalzung führen, die wiederum für Artenverlust sorgt.

## MIKROPLASTIK

Wasserunlösliche Plastikpartikel kleiner als fünf Millimeter, sogenannte Mikroplastikpartikel, werden in Flüssigwaschmitteln als Trübungsmittel verwendet. Flüssige Kunststoffe werden in Waschmitteln ver-

## PODS, CAPS UND CO.: DIE PRAKTISCHE ALTERNATIVE?

„Wasch-Pods“ oder „Liquid Caps“, also in Folien verpackte Waschmittel, werden immer beliebter: Der Umsatz der Produkte steigt seit Jahren, während der von Pulverwaschmitteln langsam zurückgeht.

**Die Folie** besteht in der Regel aus wasserlöslichen und abbaubaren Stoffen, wodurch durch die Verpackung selbst kein Mikroplastik in das Abwasser gelangt.

**Aber: Flüssige Waschmittel** enthalten häufig flüssige Kunststoffe. Viele von ihnen sind in der Umwelt schwer abbaubar.

**Und: Genaue Dosierungen** sind mit Wasch-Pods nicht möglich. Wenn die Wäsche schmutzig ist, empfehlen die Hersteller gleich zwei Tabs zu verwenden – was die Umwelt doppelt so stark belastet und doppelt kostet.

**Fazit:** „Wir empfehlen grundsätzlich die Verwendung hochkom pakter Pulver, da sich diese gezielt dosieren lassen und im Vergleich zu Flüssigwaschmitteln, wozu auch die gelförmigen Produkte zählen, eine bessere Waschleistung erbringen“, rät Marcus Gast vom Umweltbundesamt.



wendet, um Grauschleier zu beseitigen, Verfärbungen zu verhindern und die Wäsche vor Neuanschmutzung zu schützen. Diese winzigen Kunststoffpartikel gelangen immer häufiger in den Nahrungskreislauf. Wie viel Mikroplastik im Wasserkreislauf in Deutschland steckt, ist aktuell noch unbekannt. Genauso, welche Langzeitfolgen es für Mensch und Umwelt hat.

## VERPACKUNGEN

Auch wenn zu erkennen ist, dass immer mehr Hersteller auf recycelbare Verpackungen und biologisch abbaubare Stoffe setzen, so sind immer noch viele Verpackungen, egal ob aus Plastik oder Karton, aus Erdöl oder nicht ökologisch angebautem Holz.

## WEICHMACHER UND WASCHENZYME

Weichspüler sind für den eigentlichen Wasch- und Reinigungsvorgang nicht notwendig, sorgen aber für ein weicheres Wäschegefühl und eine schnellere Trocknung. Dazu beinhalten sie kationische Tenside, die sich an die Textilfasern binden und so verhindern, dass die Wäsche aushärtet. Auch für diese Tenside gilt, dass sie binnen 28 Tagen unter aeroben Bedingungen abbaubar sein müssen. Trotzdem haben einige kationische Tenside eine explizit biotoxische Wirkung, wodurch sie schädlich für Umwelt und Kleinstorganismen sind.

Waschenzyme werden dem Waschmittel zugefügt, um bestimmte Verschmutzungstypen zielgenau zu reinigen. Enzyme sind Proteine, die bestimmte Stoffe lösen können. Viele der in Waschmitteln verwendeten Enzyme werden chemisch hergestellt und sind verändert. Einige wenige Hersteller mit Öko-Anspruch verzichten deswegen komplett auf den Einsatz von Enzymen.

## **7 TIPPS**

### **So gelingt umweltfreundlicheres Waschen**

**1**

#### **Runterdrehen**

Waschmittel können Verschmutzungen bereits ab 20 Grad lösen. Hier empfiehlt Marcus Gast vom Umweltbundesamt: „Kochwäsche ist meist überflüssig. Bei Buntwäsche reichen 30 Grad mit Colorwaschmittel-Pulver, bei Weißwäsche 40 Grad mit Vollwaschmittel-Pulver und bei hygienisch anspruchsvollen Textilien, zum Beispiel Geschirrtüchern oder Babylätzchen 60 Grad mit Vollwaschmittel-Pulver.“

**2**

#### **Verzichten Sie auf Weichspüler**

Auch wenn das Tragegefühl weich und schmiegsam ist: Weichspüler belastet die Umwelt zusätzlich zum normalen Waschmittel. Verzichten Sie darum auf Waschzusätze – auch Hygienespüler sind völlig unnötig.

**3**

#### **Konzentrate verwenden**

Um noch effizienter und damit umweltschonender zu waschen, sollten Sie Konzentrat-Waschmittel verwenden.

**4**

#### **Fest statt Flüssig**

Flüssige Waschmittel spülen mehr flüssige Kunststoffe und Konservierungsmittel in die Umwelt und verursachen deutlich mehr Verpackungsmüll als Pulver.

**5**

#### **Effiziente Waschmaschine**

Waschmittel-Experte Gast empfiehlt, „sich grundsätzlich an der Dosierung für leicht verschmutzte Wäsche zu orientieren. Bei Baumwolltextilien sollte die Trommel möglichst voll, bei pflegeleichter Wäsche etwa zur Hälfte beladen werden. Es sollten Eco-Programme mit langer Laufzeit gewählt werden. Das spart Energie.“

**6**

#### **Möglichst ökologisches Waschmittel kaufen**

Achten Sie darauf, dass das Waschmittel möglichst keine Duftstoffe enthält und ökologische Tenside verwendet, die aus zertifizierten Rohstoffen hergestellt wurden.



## **Umweltfreundliche Heizlösungen leicht gemacht!**

### **In nur drei Schritten zu deinem Wärmepumpentarif.**

**1****Preis berechnen****2****Tarif auswählen****3****Zurücklehnen****Entdecke den Wärmepumpentarif der WEMAG:****[www.wemag.com/waermepumpen/tarife](http://www.wemag.com/waermepumpen/tarife)**



# TEST

## BLASENPFLASTER

ÖKO-TEST

### RATGEBER

**1**

Sie haben die Wahl:  
Alle Blasenpflaster im Test  
schneiden mit „sehr gut“  
ab. Am günstigsten sind  
die von *Elkos* mit 25 Cent  
pro Stück.

**2**

Halten Sie Ihre Füße  
möglichst trocken. Denn  
in feuchtem Milieu, etwa  
durch verschwitzte  
Socken, bilden sich  
besonders leicht Blasen.

**3**

Kleben Sie das Blasen-  
pflaster nur auf saubere,  
trockene und fettfreie  
Hautstellen. Es hält in der  
Regel mehrere Tage, bis es  
sich von selbst löst. Es ist  
meist wasserfest – und  
kann daher auch beim  
Duschen getragen  
werden.

Foto: rdonar/Shutterstock

# Reibungslos

Ob Sie in Wanderschuhen oder auf High Heels  
unterwegs sind – Blasenpflaster schützen davor, dass die  
Haut aufreibt und jeder Schritt zur Qual wird. Sie können  
beruhigt Ihrer Wege gehen. Die Pflastermarken im  
Test sind durchgehend „sehr gut“.

TEST: JOHANNA MICHL / LISA HITSCHLER TEXT: ANNETTE DOHRMANN





**S**ie wollen demnächst zu einer ausgedehnten Wanderung aufbrechen? Oder sind wild entschlossen, zum Stadtbummel die schicken neuen Schuhe zu tragen? Tun Sie das – stecken Sie aber vorsichtshalber eine Packung Blasenpflaster in den Rucksack oder die Handtasche. Denn Blasen oder eine aufgescheuerte Hautstelle können jeden Schritt zur Qual machen. Welche Pflastermarke Sie – wohin auch immer – am besten begleitet? Da haben Sie freie Hand: Denn das ist einer der wenigen Tests, in denen wir den Produkten durchgehend grünes Licht geben.

#### Damit es weiterläuft

Blasenpflaster haben zwei Aufgaben: Zum einen schützen sie – vorbeugend aufgeklebt – Fersen, Zehen oder Finger vor Druck und Reibung und verhindern so, dass dort Blasen entstehen. Zum anderen sind sie Helfer in der Not – immer dann, wenn sich bereits eine Blase gebildet oder die Haut sogar aufgescheuert hat. Der Gelkern des Pflasters legt sich dann wie eine Art Airbag über die verletzte Hautstelle, entlastet sie von Druck und mindert den Schmerz. Die Spezialpflaster bestehen aus einer selbstklebenden Matrix mit Kunstharzen und synthetischen Elastomeren, in die Hydrokolloide – also quellfähige Substanzen wie Zellulose, Pektine oder Gelatine – eingearbeitet sind. Diese hydrokol-

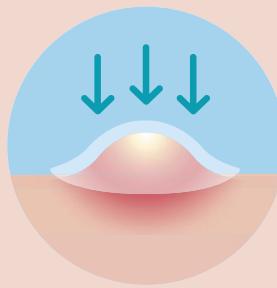
**„Durchgehend „sehr gute“ Produkte – sogar bei Marken, die unsere Tests häufig verstolpern. So kann es gern weiterlaufen.“**



Lisa Hitschler  
ÖKO-TEST-Projektleiterin

## WISSEN

### Wunderwaffe gegen Pickel?



#### Zauberformel Hydrokolloid

Auf TikTok werden Blasenpflaster als Wunderwaffe gegen Pickel gehypt, zumal sie deutlich günstiger sind als spezielle „Pimple Patches“, also Pickelpflaster. Dafür soll man die Blasenpflaster klein schneiden und über Nacht auf die entzündete

Stelle kleben. Dieser Trick zum Sparen kann nach Ansicht von Dr. Emi Arpa durchaus funktionieren. Die Fachärztin für Dermatologie, die als Dr. Emi auch auf Instagram aktiv ist, erläutert, warum: „Blasenpflaster und Pickel-Patches haben das gleiche Wirkprinzip.“ Das eingesetzte Material – Hydrokolloid – wirke wie eine Art Verbandsmaterial für die Haut. „Hydrokolloide absorbieren überschüssige Flüssigkeit und fördern eine feuchte Wundversorgung, was bei der Behandlung von Pickeln vorteilhaft ist.“ Allerdings enthielten Pickel-Patches im Gegensatz zu Blasenpflastern meist weitere unterstützende Wirkstoffe wie Salicylsäure. Wer seine Pickel damit gezielt behandeln wolle, für den seien die Patches – mit speziell auf die Hautbedürfnisse abgestimmten Inhaltsstoffen – dann doch die bessere Option.

loiden Partikel bilden in Verbindung mit Wundsekret ein zähflüssiges Gel, das die Wunde feucht hält, so dass sie schneller abheilt. Eine atmungsaktive, wasserabweisende Folie schützt die Haut zudem vor Schmutz und Keimen. In der Regel hält das Pflaster mehrere Tage, bis es sich von selbst löst. Alternativ kann man es unter einem warmen Wasserstrahl vorsichtig abziehen.

#### Weitgehend reibungslos

Erfreulicherweise erledigen die getesteten Blasenpflaster ihren Job, ohne mit bedenklichen Substanzen belastet zu sein – zumindest nicht in Besorgnis erregenden Konzentrationen. Das von uns beauftragte Labor fand lediglich in sechs Pflastermarken Spuren zinnorganischer Verbindungen, die deutlich unterhalb unserer Abwertungsgrenzen liegen. Zinnorganische Verbindungen werden für Kunststoffe überwiegend als Stabilisatoren eingesetzt, um sie vor UV-Licht und Hitze zu schützen.

#### Wichtiger Verbraucherservice

Bis auf das Produkt von *Firtink* enthalten alle Blasenpflaster im Test entweder eine Gebrauchsanweisung oder haben Anwendungs- und Warnhinweise auf die Verpackung gedruckt. Beispielsweise dass man Blasenpflaster nur auf saubere, trockene und fettfreie Haut kleben sollte, nicht aber auf infizierte, nässende Wunden oder Verbrennungen dritten Grades. Sie weisen zudem darauf hin, dass Menschen mit Diabetes medizinischen Rat einholen sollten, bevor sie Blasenpflaster anwenden. Denn sie neigen dazu, Infektionen und Schmerz an den Füßen nicht zu bemerken, wodurch sich Geschwüre bilden können oder die Wunde schlecht heilt. Da Pflaster zu jenen Medizinprodukten gehören, deren sichere Anwendung ohne Gebrauchsanleitung gewährleistet ist, ist diese laut einer EU-Verordnung „ausnahmsweise entbehrlich“ – von daher sind auch die Hinweise nicht verpflichtend. Wir sind aber der Ansicht, dass sie ein nützlicher und wichtiger Service sind. Dieser fehlt bei *Firtink* komplett – dafür ziehen wir eine Note unter den Weiteren Mängeln ab.

Illustration: Masterpiece/Shutterstock

Fotos: Nina Rocca/ÖKO-TEST; Ja Crispy/Shutterstock



**ÖKO-TEST**

Wir haben getestet

→

# So haben wir getestet

Im Test sind Blasenpflaster mit einem hydrokolloiden Gekern: Wir haben 14 Marken zu Preisen zwischen 1,99 und 9,50 Euro pro Packung in Drogerie- und Supermärkten eingekauft oder online bei Fachmärkten, Apotheken und in einem Fall über Amazon bestellt. Sie enthalten zwischen 5 und 20 einzelne Pflaster, meist in verschiedenen Größen.

Alle Blasenpflaster haben wir zu Schadstoffanalysen in verschiedene Labore geschickt. Unter anderem ließen wir mithilfe einer simulierten Schweißlösung prüfen, ob sich das Schwermetall Antimon sowie Nitrosamine und nitrosierbare Vorstufen aus den Produkten lösen. Antimonverbindungen werden als Katalysatoren in der Polyesterproduktion eingesetzt. Nitrosierbare Amine, die in krebserzeugende Nitrosamine umgewandelt werden, können beispielsweise bei der Vulkanisation von Kautschuk zu Gummi oder Latex entstehen – oder über Klebstoffe oder Druckfarben aus Faltenschachteln in die Pflaster gelangen. Zudem analysierten die Labore in unserem Auftrag, ob die Pflaster umstrittene halogenorganische Verbindungen enthalten – oder giftige zinnorganische Verbindungen, die Kunststoffe vor Schäden durch UV-Licht oder Hitze schützen sollen. Darüber hinaus ließen wir die Kunststoffbestandteile von Verpackungen und Pflastern auf umweltschädliche chlorierte Verbindungen wie PVC untersuchen.

Anhand der Deklaration haben wir außerdem überprüft, ob die Anbieter bestimmte Warn- und Anwendungshinweise auf den Verpackungen abgedruckt haben, beispielsweise für Menschen mit Diabetes, Allergien oder mit infizierten, offenen und nässenden Wunden oder Verbrennungen dritten Grades.

## TEST

### BLASENPFLASTER



Auf saubere, fettfreie und trockene Haut geklebt halten Blasenpflaster in der Regel mehrere Tage. Sie sollten erst gewechselt werden, wenn sie sich von selbst ablösen. Da sie wasserabweisend sind, haften sie auch beim Duschen.



#### Blasenpflaster

Anbieter	Balea Blasenpflaster Mix	Barfuss Blasenpflaster	Compeed Blasenpflaster Extreme	Elkos Health Blasenpflaster hydrokolloid	Firtink Blasenpflaster
Preis pro Packung / Inhalt	2,95 Euro / 6 Stück	2,95 Euro / 8 Stück	5,95 Euro / 6 Stück	1,99 Euro / 8 Stück	6,99 Euro / 20 Stück
Zinnorganische Verbindungen	1 in Spuren	3 in Spuren	1 in Spuren	1 in Spuren	3 in Spuren
Bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	ja
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
Anmerkungen					1)
Gesamurteil	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut



## Blasenpflaster

	Fusswohl Blasenpflaster Mix Fersen & Zehen	Gothoplast Gotac Hydrogel-Pflaster	Hansaplast Blasenpflaster L	Hartmann Cosmos Blasenpflaster	Joolea Fußfit Blasenpflaster Mix
Anbieter	Rossmann (Geocos)	Gothoplast	Beiersdorf	CMC Consumer Medical Care (Apotheke)	Budni (CMC Consumer Medical Care)
Preis pro Packung / Inhalt	2,99 Euro / 6 Stück	5,53 Euro / 8 Stück	4,45 Euro / 5 Stück	4,35 Euro / 6 Stück	2,99 Euro / 6 Stück
Zinnorganische Verbindungen	nein	2 in Spuren	nein	nein	nein
Bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen	2)				
<b>Gesamurteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>



## Blasenpflaster

	Ratioline Protect Blasenpflaster	Scholl Blasenpflaster, große Fersenpflaster	SOS Blasen-Pflaster Intense (Doppelpack)	Wundmed Blasenpflaster Hydrocolloid
Anbieter	Lohmann & Rauscher (Apotheke)	Scholl	Districon (Aso Europe)	Wundmed
Preis pro Packung / Inhalt	5,45 Euro / 5 Stück	4,95 Euro / 5 Stück	9,50 Euro / 10 Stück	2,21 Euro / 6 Stück
Zinnorganische Verbindungen	nein	nein	nein	nein
Bedenkliche und/oder umstrittene Inhaltsstoffe	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Inhaltsstoffe	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Weitere Mängel	nein	nein	nein	nein
Testergebnis Weitere Mängel	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Anmerkungen				
<b>Gesamurteil</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>	<b>sehr gut</b>

Fett gedruckt sind Mängel.

**Glossar:** Erläuterungen zu den untersuchten Parametern finden Sie auf Seite 142.

**Legende:** Produkte mit dem gleichen Gesamurteil sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Soweit nicht abweichend angegeben, handelt es sich bei den hier genannten Abwertungsgrenzen nicht um gesetzliche Grenzwerte, sondern um solche, die von ÖKO-TEST festgesetzt wurden. Die Abwertungsgrenzen wurden von ÖKO-TEST eingedenkt der sich aus spezifischen Untersuchungen ergebenden Messunsicherheiten und methodenimmanenter Varianzen festgelegt.

Unter dem Testergebnis Weitere Mängel führt zur Abwertung um eine Note: fehlende Anwendungs- und Warnhinweise.

Steht bei konkret benannten Analyseergebnissen „nein“, bedeutet das „unterhalb der Bestimmungsgrenze“ oder „unterhalb der Nachweisgrenze“ der jeweiligen Testmethode.

Das Gesamurteil beruht auf dem Testergebnis Inhaltsstoffe. Ein Testergebnis Weitere Mängel, das „gut“ ist, verschlechtert das Gesamurteil nicht.

Testmethoden und Anbieterverzeichnis finden Sie unter [ekotest.de/M2309](http://ekotest.de/M2309).

Einkauf der Testprodukte: März 2023.

Tests und deren Ergebnisse sind urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung des Verlags dürfen keine Nachdrücke, Kopien, Mikrofilme oder Einspielungen in elektronische Medien angefertigt und/oder verbreitet werden.

**Anmerkungen:** 1) Weiterer Mangel: Anwendungs- und Warnhinweise fehlen. 2) Laut Anbieter wird die Verpackung Anfang September auf eine Pappfaltschachtel umgestellt.

# Jetzt bestellen und sparen!

Für nur  
**70,80**  
Euro

## ÖKO-TEST JAHRES-ABO

12 Ausgaben ÖKO-TEST Magazin  
Gratis dazu: Jahrbuch-Paket

im Wert von **19,60 €**



Unsere neuen Jahrbuch-Bestseller - Gratis dazu!

### Ihre Vorteile:

- Gratis: Jahrbuch „Einkaufsratgeber 2023“
- Gratis: Jahrbuch „Kinder & Familie 2022“
- Abo-Zustellung frei Haus
- Sie sparen 7,20 Euro und damit fast 10 % im Vergleich zum Einzelkauf

### Ihre Bestellmöglichkeiten

- 🛒 [oekotest.de/abo](http://oekotest.de/abo) (auch digitale Produkte!)
- ✉️ [leserservice@oekotest.de](mailto:leserservice@oekotest.de)
- ☎️ 069 / 365 06 26 26

Neuer Online-Shop:  
hier scannen und  
alle Angebote aufrufen





## Nicht nur für Bierfreunde: Durchs Spalter Hügelland

Das interaktive Museum „HopfenBierGut“ im historischen Kornhaus der Stadt Spalt südwestlich von Nürnberg ist ein Muss für Bierfreunde und lässt die Welt des Hopfens vom Anbau über das Brauen bis zum Bier lebendig werden. Das markante Kornhaus ist auch Start- und Endpunkt des 18 km langen Rundwanderwegs durchs Spalter Hügelland, seit jeher eines der größten Hopfen-Anbaugebiete Deutschlands. Auf dem Qualitätswanderweg streift man durch Kiefernwälder und Schluchten, am Flussufer der Rezat entlang, vorbei an Kirschgärten, Burgen und riesigen Hopfengärten mit fünf Meter hohen Stangen und Gerüsten, an denen sich die Kletterpflanzen emporranken. Im September kann man den Bauern bei der Ernte der Dolden zusehen. [hopfenbiergut.de](http://hopfenbiergut.de), [frankentourismus.de](http://frankentourismus.de)

## Mit Beethoven durchs Siebengebirge



Als der junge Ludwig van Beethoven oft und gerne mit dem Nachen über den Rhein ruderte und durch das Siebengebirge wanderte, sah manches anders aus als heute. In Beethovens Landschaft von 1780 gab es weder Schloss Drachenburg, noch die Nibelungenhalle oder das Grandhotel Petersberg. Dafür stand das Kloster Heisterbach mit Abteikirche, Teichanlagen und Weinbergen in voller Blüte – davon ist nur noch die markante Chorruine geblieben. Die Dörfer in der Rheinebene waren klein, malerisch oder noch gar nicht gegründet und Felder und Weinberge dehnten sich bis ans Flussufer. 15 Kilometer lang ist der Beethoven-Wanderweg, der zum Teil auf der Rheinsteigroute und über Fernwanderwege führt. Für die steilen Anstiege entschädigt immer wieder die grandiose Fernsicht, wie sie schon das Musikgenie genoss.

[siebengebirge.com](http://siebengebirge.com)

# Grüne Wandertipps

Die richtigen Blasenpflaster in der Tasche? Dann auf zum Wandern!

TEXT: HANNAH GLASER

## Servus im Chiemgau: Gratis-Wanderungen im Herbst

Von Anfang September bis Ende November steigt der Chiemgauer Wanderherbst mit kostenlosen Touren und hochkarätigen Guides. Einzige Bedingung: Man muss sich bis zum Vortag telefonisch oder online anmelden. Beispiel: In Ruhpolding startet Wanderführer Joachim Ries mit seinen Gästen zum Sühnekreuz auf den Unternberggipfel. Nach der fünfständigen Tour kredenzt Andreas Walker, der Wirt vom Unternberg Hof, ein Jäger und Koch aus Leidenschaft, kleine Wildgerichte. Wer lieber entspannt auf Kurzstrecken unterwegs ist, wandert mit Lamas durch den Wald mit Blick auf den Waginger See oder sammelt bei der Wildkräuter-Wanderung mit Evi Reiter unscheinbares Grünzeug, das sich später als Gaumenschmaus entpuppt. Die meisten Touren sind etwa fünf Kilometer lang, fast immer sind Kostproben regionaler Schmankerl inklusive. [chiemsee-chiemgau.info/wanderherbst](http://chiemsee-chiemgau.info/wanderherbst)



## Felsenriff und rote Sandsteintürme in der Südwestpfalz

Die Altschlossfelsen sind spektakulär, aber immer noch ein Geheimtipp, denn sie liegen geografisch im Abseits unweit der französischen Grenze. Es führt auch keine Straße hin, sondern sie sind nur zu Fuß zu erreichen, auf einer 10 km langen Wanderung über den Altschlosspfad (Start am Wanderparkplatz in Eppenbrunn). Der Hohle Felsen gibt gleich zu Beginn einen Vorgeschmack auf die Naturwunder, die noch kommen. Auf urigen Waldwegen über Wurzeln und bemooste Steine geht es weiter – und plötzlich ragt das mächtige zerklüftete Felsenriff aus dem Wald, das sich über sagenhafte 1,5 Kilometer hinzieht, mal in Felsketten, mal aus Sandsteintürmen, manche bis zu 30 Meter hoch. Risse und Fugen sind breit genug, um hindurchzusteigen. 245 Millionen Jahre sind die Buntsandsteinfelsen alt, oben wurden Spuren einer mittelalterlichen Befestigungsanlage gefunden.

[schöne-aussicht.de/altschlosspfad](http://schöne-aussicht.de/altschlosspfad)

[hotelkupper.de](http://hotelkupper.de)



Zerklüftete  
Felsen

## Wandern ohne Berge: Auf naturnahen Wegen durch Moor, Wald und Heide

Familien mit Kindern und alle, die beim Wandern keine steilen Anstiege brauchen, finden im Landkreis Rotenburg (Wümme) zwischen Hamburg und Bremen ein ideales Revier. 24 sogenannte Nordpfade durchziehen den Landkreis, alle verlaufen als Rundwanderwege und sind zwischen acht und 20 Kilometer lang. Besonders attraktiv ist „Dör't Moor“, der zu Deutschlands schönstem Wanderweg gewählt wurde. Auf zehn Kilometern führt er durch eines der am besten erhaltenen Hochmoore Niedersachsens. Start und Endpunkt ist der Große Bullensee, in dem man auch baden kann. Von dort geht es über Moorpfade, Bohlenwege und eine schwingende Brücke durch das Naturschutzgebiet Großes und Weißes Moor. Unterwegs informieren Themenpavillons über das Moor, über Wiesen-, Wald- und Heidelandschaft.

[nordwaerts.de](http://nordwaerts.de)





# Pizza im Garten

Der Spätsommer ist nicht nur eine schöne Zeit zum Ernten im Garten.

An lauen Abenden sitzt man an Grill und Feuerstelle oder backt im selbst gebauten Ofen Pizzen, Brote und andere Leckereien – und kann nebenbei das frische Obst von den eigenen Bäumen dörren.

TEXT: SVEN HEITKAMP

*„Der urige Backofen draußen ohne Strom und Gas ermöglicht viele kulinarische Genüsse.“*



Jana Spitzer  
Landespflegerin und Umweltpädagogin



Fotos: Anastasiia Soshenkova/Shutterstock; privat





Jana Spitzer liebt es im Garten zu grillen, zu kochen und zu backen. Die studierte Landespflegerin und Umweltpädagogin hat schon zwei Öfen mit Naturbaustoffen wie Ziegeln, Lehm und Stroh selbst gebaut. Sie hat an der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt Seminare dazu gegeben und mit ihrem damaligen Mann Reiner Dittrich ein Buch darüber geschrieben („Backöfen in Haus und Garten selbst gebaut“). Auch auf dem Landsitz, wo sie in Zukunft ihren Ruhestand verbringen will, plant sie den nächsten Ofen. „Der urige Backofen draußen ohne Strom und Gas rückt immer mehr in den Mittelpunkt gemeinsamer Aktivitäten und ermöglicht viele kulinarische Genüsse“, sagt Jana Spitzer. „Und der Eigenbau ist gar nicht schwer.“

#### Seit Jahrtausenden bewährt

Ein traditioneller Hausbackofen bekommt dabei nur eine Röhre – erst wird darin gefeuert, dann gebacken. „Diese simple Form des Ofenbaus hat sich seit Jahrtausenden bewährt“, sagt Jana Spitzer. Die Natursteine und die Dämmung würden die Wärme über mehrere Stunden speichern. „Das verbrannte Holz, der Rauch und die Steine geben dem Backgut dann seinen besonderen Geschmack.“

Vor dem Bau sollte man sich im Rathaus erkundigen, ob man eine behördliche Ge-

**„Das verbrannte Holz, der Rauch und die Steine geben dem Backgut dann seinen besonderen Geschmack.“**

Jana Spitzer

## AUFGABEN

### September



1

Pflückzeit im Obstgarten! Apfel-, Birnen- und Pflaumenbäume sollten nun abgeerntet werden.

2

Neue Himbeeren pflanzen, Johannisbeeren über Steckhölzer vermehren, Rhabarber-Horste teilen.

3

Winterpostelein, Winterportulak, Feldsalat, Radieschen und Spinat können noch gesät werden.

4

In leere Beete Gründünger-pflanzen wie Phacelia, Gelbsenf oder Tagetes pflanzen. Sie lockern den Boden auf und reichern ihn mit Nährstoffen an.

5

Erste Kürbisse können geerntet werden. Noch reifende Kürbisse auf Stroh oder anderes trockenes Material legen. So bleiben sie trocken und faulen nicht.

nehmigung braucht. Dies hängt von der Größe des Ofens und den Regelungen in jedem Bundesland und der Gemeinde ab. Auch etwas Abstand zu leicht brennbaren Pflanzen, Materialien oder Gebäudeteilen sollte man beachten – ebenso wie zu Nachbargrundstücken, damit sich niemand vom Rauch gestört fühlt. Ohnehin sollte man sich vorher gut überlegen, was man in seinem Ofen backen möchte und ob es ein geselliger Treffpunkt werden soll. Möchte man mehrere Pizza-Bleche oder Brote backen? Oder vor allem Obst dörren oder Aufläufe machen? Davon hängt der Standort und die nötige Größe ab. „In die Röhre sollte aber auf jeden Fall ein herkömmliches Backblech passen“, sagt Spitzer. Außerdem sollte man sich frühzeitig eine Ofentür aussuchen, die es in vielen Formen und Größen gibt – auch gebraucht auf Flohmärkten und im Internet.

#### Und so geht's

Wer seinen Ofen auf Jahre hinaus plant und auf Nummer sicher gehen will, hebt zunächst für ein Streifenfundament 80 Zentimeter tiefe und 40 Zentimeter breite Gräben aus, die dann mit Beton ausgegossen werden. Dafür kann man einfach Zement mit Sand, Wasser und etwas Kies mischen. So wird die Konstruktion nicht frostanfällig. Eine ganze Bodenplatte muss dagegen nicht so tief gegründet werden wie Streifenfundamente. Auch ein größerer Erdaushub entfällt und ist einfacher zu schalen. Die Platte sollte in Länge und Breite etwa zehn Zentimeter größer sein als der Ofen.

Der Ofen-Sockel wird dann aus Ziegelsteinen mit Mörtel und einer Richtschnur gemauert. Dafür lassen sich über Online-Kleinanzeigen oft gebrauchte Ziegel aus alten Gemäuern finden. Überdies kann man Sandsteine, Granit oder Feldsteine benutzen. Bei der Konstruktion sollte man Freiräume und Öffnungen als Stauraum lassen. Der Sockel sollte so hoch gemauert werden wie eine übliche Küchenarbeitsplatte – also mindestens 90 Zentimeter. Darauf wird eine Betonplatte gelegt, die man in verschiedenen Größen für wenig Geld im Baumarkt bekommt.



**1** Backt Brote im Garten: Jana Spitzer  
**2** Mit Ziegeln und Mörtel kann ein Ofensockel gemauert werden.



Danach kann der eigentliche Backraum gebaut werden – je nach eigenen Wünschen. Der Ofen kann rechteckig aus Ziegeln gemauert werden, einen länglichen Tunnel oder eine halbrunde Kuppel bilden. Eine gute Möglichkeit zum Bau runder Formen besteht darin, ein Weidengeflecht anzufertigen und es mit Stroh und Lehm zu verputzen. Auch mit Schamottsteinen, die die Wärme sehr gut speichern, lässt sich ein Rundbogen errichten. „Man sollte aber lebensmittelechte Schamottsteine bestellen“, rät Jana Spitzer. „So werden keine Stoffe, die der Gesundheit schaden, auf das Backgut übertragen.“ Klar ist: Je größer die Backröhre, umso mehr Holz muss vorher verbrannt werden, um genug Hitze zu erzeugen.

Um das Gewölbe herum werden als Wärmedämmung noch Ziegel gemauert oder ein Lehm-Stroh-Gemisch aufgetragen. An der Rückseite der Röhre muss zudem ein Ofenrohr eingebaut werden, damit der

Rauch gut abziehen kann. Ofen-Bauten aus Lehm sollten zudem mit einer Art Firnis eingestrichen werden, um Schäden durch Nässe zu vermeiden. Als dauerhaften Schutz kann man auch ein kleines Dach über den Ofen bauen. Vier Holzstelen, im Boden verankert und mit einer Platte und Dachpappe oder Dachziegeln überdeckt, genügen schon.

Wer sich den Selbstbau erleichtern will, bekommt mittlerweile auch komplett Ofen-Bausätze im Fachhandel und im Internet. Und wer keinen Ofen mauern will, kann einfach einen gusseisernen Feuertopf oder einen so genannten „Dutch Oven“ aufs Lagerfeuer stellen. Auch darin kann man Brot backen und Gemüse oder Fleisch garen.



Mit unserem Gartenplaner zeigen wir Ihnen Monat für Monat, was wichtig wird. Im nächsten Heft: **Hecken anlegen**



#### BUCHTIPP

## ÖFEN BAUEN

Ein Handbuch von Jana Spitzer und Reiner Dittrich gibt mit vielen Fotos, Zeichnungen und konkreten Beispielen genaue Anleitungen und Anregungen zum Ofenbau im Garten.

#### Jana Spitzer, Reiner Dittrich:

Backöfen in Haus und Garten selbst gebaut  
 Ökobuch Verlag GmbH | 8. Aufl. 2021 | 96 Seiten | ISBN 978-3-936896-64-0 | 16,95 Euro

[oekobuch.de/  
buecher/backoefen-  
in-haus-und-garten](http://oekobuch.de/buecher/backoefen-in-haus-und-garten)





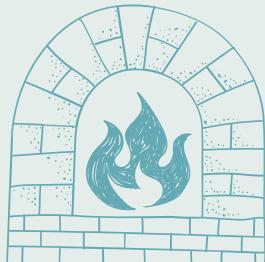
## Konkurrenz für Gartenzwerge

Mit Rasen, Grill und Blumenbeet: Dank einer Umfrage des Gartenzubehöranbieters Gardena wissen wir jetzt, wie der deutsche Durchschnittsgarten aussieht und was darin wächst. Danach ist der typische Garten knapp 340 m<sup>2</sup> groß und wird von gut der Hälfte der Gartenbesitzer als „klassisch“ beschrieben, von knapp 30 Prozent als „naturnah“. Unverzichtbar für die meisten Hobbygärtner: eine Rasenfläche. Auch Sitzgelegenheiten, ein Grill und ein Blumenbeet sind wichtige Bestandteile der Freizeitoase. In drei von vier Gärten wächst mindestens eine Rose. Auch sehr beliebt: Lavendel, Narzissen und Tulpen. Für drei Viertel der Befragten stehen Entspannung und Erholung im Vordergrund. Immerhin gut 31 Prozent gaben an, sich aus ihrem Garten auch selbst zu versorgen. Übrigens sitzt mittlerweile in 22,4 Prozent der Gärten eine Buddha-Figur – und macht traditionellen Gartenzwergen Konkurrenz, die in knapp einem Drittel aller deutschen Gärten hausen.

# Kurz & klar

Die Zahl  
**>20**  
Prozent

aller Feinstaub-emissionen in Deutschland  
entfallen auf Holzheizungen.  
Das entspricht in etwa der  
Feinstaubbelastung durch  
den Straßenverkehr.



Quelle: Umweltbundesamt 2023

## BGH-Urteil stärkt Mietende



Um mögliche Verstöße gegen die Mietpreisbremse zu prüfen, bekommen Verbraucherinnen und Verbraucher nach einem Grundsatzurteil des Bundesgerichtshofs (BGH) nun mehr Zeit. Zwar gilt nach wie vor eine Frist von drei Jahren, um die dafür notwendigen Informationen bei Wohnungseigentümern einzuholen. Der BGH entschied jedoch, dass diese Frist nicht schon bei Abschluss des Mietvertrags beginnt, sondern erst, wenn Mietende erstmals Auskunft verlangen, um die zulässige Höhe ihrer Miete prüfen zu können. In dem entschiedenen Fall hatte der Rechtedienstleister Conny stellvertretend für vier Mietparteien geklagt, deren Vermietende sich mit Verweis auf die Verjährung geweigert hatten, Angaben zu den Wohnungen zu machen.



## NACHHALTIG HALTBAR

Erdbeeren im Winter oder Birnen im Frühjahr – und das ohne schlechtes Gewissen? Wer die Saison seiner Lieblingsfrucht verlängern will oder so viel geerntet hat, dass er gar nicht so viel essen oder verschenken kann, findet hier für jede Woche ein Rezept, um Obst und Gemüse haltbar zu machen – von herhaft bis süß, von Marmeladen bis Pickles, von Sirup bis Sauce und von klassischen Kompotts nach Oma-Art bis zu ausgefallenen Kreationen wie süßsauer eingelegten Walnüssen.



**André Spangenberg und Nabulsi:** Das ganze Jahr im Glas | Dorling Kindersley 2023 | 232 Seiten | 19,95 Euro.



# BEWEGEN

UMWELT · POLITIK · GELD



Foto:imago images/ZUMA Wire

**138 Interview:** Der Polarforscher Hauke Flores über schmelzendes Eis in der Arktis

**114 EXTRA Energie:** Neue Energien, neue Förderungen

**146 Kolumne:** Leider geil – Nackenventilatoren





## EXTRA Energie

# Wärmen am Wende- punkt

Was das heftig umstrittene Gebäudeenergiegesetz bringt, mit welchen Förderungen Hausbesitzer beim Heizungstausch und für Sanierungen rechnen können – und ob sich Ökostrom-Tarife für Wallboxen und Wärmepumpen lohnen.

**WOOHOO!**

Direkt vom Erzeuger.



**Was wirklich wichtig ist, kauft man beim Erzeuger.**

**Ökostrom aus 100 % Windenergie.  
Direkt vom Erzeuger.**

**Jetzt zu Prokon-Windstrom wechseln  
und 30-Euro-Gutschein auf Ihre  
Stromrechnung sichern!**

Wir finden, gute Taten müssen belohnt werden: Wenn Sie zum umweltfreundlichen Windstrom von Prokon wechseln, erhalten Sie eine 30-Euro-Gutschrift auf Ihre Stromrechnung! Geben Sie einfach das Wort „oekotest“ als Gutscheincode bei Ihrer Online-Bestellung ein.

[www.prokon.net/wind-strom](http://www.prokon.net/wind-strom)

 **prokon**  
Energie. Gemeinsam. Leben.





## **EXTRA Energie**

Gebäudeenergiegesetz  
und Förderung



# Was bringt das Heizungsgesetz?

Die dringend notwendige Entscheidung über  
die Wärmewende wurde verschoben.  
Was das für Verbraucher und Umwelt bedeutet.

TEXT: VOLKER LEHMKUHL

**S**chla-mas-sel, der oder das – schwierige, verfahrene Situation, in die jemand aufgrund eines ärgerlichen Missgeschicks gerät“ Was der Duden so lapidar beschreibt, gibt das Drama rund um die Novelle des Gebäudeenergiegesetzes GEG nur ansatzweise wieder. Mangelndes Geschick kann man den Akteuren durchaus bescheinigen: Im Winter 2022 als Reaktion auf die kriegsbedingte Gaskrise und die Herausforderungen der Klimakrise gestartet, dann im koalitionsinternen Streit zerredet und unter dem populistischen Dauerfeuer

mancher Medien gekittet, endete das Heizungsgesetz letztlich als komplizierter Kompromiss. In der zum Kulturkampf ausgearteten Debatte siegte zum Schluss der Grundsatz „Klimaschutz ist schon ok, aber nicht in meinem Heizungskeller“. Am Ende stand die Ampelkoalition so unter Druck, dass das 111-seitige Gesetz vor der parlamentarischen Sommerpause innerhalb einer Woche durch den Bundestag gepeitscht werden sollte. Auch das hat nicht geklappt, weil das Bundesverfassungsgericht die Rechte des Parlaments gefährdet sah und

die Reißleine zog. Wiedervorlage im September. Mehr Schlamassel geht kaum.

### **Warten auf die Kommunen**

Kern des Kompromisses ist der Vorrang der kommunalen Wärmeplanung. In Großstädten ab 100.000 Einwohner bis Ende Juni 2026 und in kleineren Kommunen bis Ende Juni 2028 sollen Pläne vorliegen, wo Quartiere und ganze Stadtviertel künftig zentral mit Nah- oder Fernwärme versorgt werden und wo nicht. So lange dürfen in bestehenden Gebäuden munter Öl- und Gasheizun-

gen installiert werden. Das Grundprinzip, dass neu eingebaute Heizungen mindestens 65 Prozent der Wärme erneuerbar bereitstellen müssen, gilt so lange nicht.

Erst wenn ein Plan vorliegt, müssen Hausbesitzende beim Austausch der Heizanlage auf klimafreundlichere Alternativen wechseln. Liegt bis zum Enddatum kein Plan vor, gilt diese Regel ebenfalls. Ob die Kommunen das hinbekommen, ist mehr als fraglich, denn Vorgaben für die Pläne gibt es auf Bundesebene bislang nicht. Selbst im Vorreiterland Baden-Württemberg, das seine Kommunen ab 20.000 Einwohnern bereits 2020 zur Ausweisung entsprechender Pläne bis Ende 2023 veranlasst hat, wird es bis dahin keine flächendeckenden und zu hundert Prozent rechtssicheren Grundlagen geben. Und selbst da, wo es einen Plan gibt, ist nicht sicher, ob hier auch ein Wärmenetz gebaut wird: „Bei alledem muss uns aber auch klar sein, dass nicht überall, wo Wärmeplanungen vorliegen, auch Wärmenetze entstehen“, sagt Steffen Jäger, Präsident des baden-württembergischen Gemeindetags.

Fazit: Das Warten auf die Wärmepläne ist verlorene Zeit. Für Verbraucher und Wirtschaft, die nicht wissen, ob und wann ihre Gebäude an ein Wärmenetz angeschlossen werden. Aber auch für den Klimaschutz. Denn jede fossile Heizung, die bis dahin eingebaut wird, verschlimmert für Jahre die Klimakrise, „längstens bis 31.12.2044“ steht im Gesetz. Dass vor dem Einbau einer fossilen Heizung eine Beratung erforderlich ist, ist nicht mehr als ein Feigenblatt. Immerhin: In Neubauten soll die 65-Prozent-Pflicht ab 2024 uneingeschränkt gelten.

## „Es muss klar sein: Nicht überall, wo Wärmeplanungen vorliegen, werden auch Wärmenetze entstehen.“



**Steffen Jäger**  
Präsident des  
baden-württembergischen  
Gemeindetags

### Kompromisse am laufenden Band

Zahlreiche dieser Feigenblätter findet man auch bei den Heizungsalternativen, die nun im Gesetzentwurf stehen (siehe „Zulässige Heizsysteme“). Ursprünglich ließen viele Bestimmungen auf den Einbau von Wärmepumpen hinaus. Deren Technik passt nicht zu jedem Haus. Alte, schlecht gedämmte Gebäude müssten aufwendig saniert werden, sonst drohen enorme Stromkosten. Doch was sind die „technologieoffenen“ Alternativen wert? Ein Überblick.



Erst wenn eine kommunale Wärmeplanung vorliegt müssen Hausbesitzende beim Austausch der Heizanlage auf klimafreundlichere Alternativen wie Wärmepumpen wechseln.

### Wärmenetze: Nur erneuerbar ein Gewinn

Prinzipiell sind große und kleine Wärmenetze ein Vorteil für die Energiewende. Statt hunderte oder tausende von Einzelheizungen zu tauschen und zu warten, kommt die Wärme vom Heizkraftwerk über eine Leitung ins Haus. Die zentrale Versorgung kann so nach und nach auf klimafreundliche Alternativen umgestellt werden. Das ist auch dringend nötig. Aktuell liefern Erneuerbare und Abwärme nur rund 18 Prozent der Fernwärme, der große Teil stammt aus Kohle, Müll und Erdgas. →



**NÄTÜRLICH  
IN HOLZ UND LEHM!**



**individuell in Holz  
THÜRINGER HOLZHAUS®**  
[www.thueringer-holzhaus.de](http://www.thueringer-holzhaus.de)  
Mühlhäuser Str. 83 99092 Erfurt  
Tel: 0361 / 566 10 -97 Fax: -88



**1** Nahwärmenetze wie hier in Hägelberg im Schwarzwald sind eine Lösung für städtische Quartiere und kleine Gemeinden gleichermaßen. Es kommt aber darauf an, wo die Energie herkommt. Die rund 300 Haushalte werden mit Wärme aus Biogas versorgt. Stammt dieses aus intensiver Landwirtschaft, hat das Nachteile. **2** Biomassekraftwerke wie hier in Berlin-Neukölln verbrennen Millionen Tonnen Holz oder Holzpellets.

Wo die riesigen Energiemengen konkret herkommen sollen, ist offen.

Für kleinere Gemeinden auf dem Land bieten Nahwärmenetze die Chance, rasch viele fossile Heizungen zu ersetzen. Große Städte, in denen die Mehrzahl der Fernwärmeleitungen liegt, können so theoretisch ganze Quartiere umstellen. Das dauert lange, schon bei kleinen Netzen sind sechs bis zehn Jahre Vorlauf üblich.

Auch aus Verbrauchersicht ist Fernwärme nicht immer ein gutes Geschäft. So hat der Bundesverband Verbraucherzentralen große Preisunterschiede bei den lokalen Monopolisten festgestellt. Fernwärme war oft teurer als andere Heizvarianten. Auch der Anschlusszwang, mit dem kommunale Versorger Hausbesitzer heute noch ans Netz zwingen können, muss nach Ansicht von Verbraucherschützern entfallen: „Die Rechte der Verbraucherinnen gegenüber den Versorgern müssen gestärkt werden. Mit einer bundeseinheitlichen Preisaufsicht und mehr Transparenz bei den Fernwärmepreisen können sie vor Preiswillkür geschützt werden“, sagt Ramona Pop, Vor-

ständin des Verbraucherzentrale Bundesverbands.

#### Biomasse: Verbrannt wird trotzdem

Biomasse-Heizungen, also vor allem Pellet- und Stückholzkessel, waren eigentlich schon weg vom Fenster: Kaum noch Förderung, Auflagen für hohe technische Standards und im GEG-Entwurf nur noch Randfiguren. Zu groß waren die Bedenken bei Umweltbundesamt und Wirtschafts- und Klimaministerium wegen ihrer etwas höheren Feinstaubbelastung, der möglichen Übernutzung von Wäldern und – vor allem – wegen des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Der Grund: Auch wenn eine Holzheizung nur so viel Treibhausgas freisetzt wie der Baum beim Wachsen gespeichert hat, frei wird das CO<sub>2</sub> trotzdem.

Im GEG-Kompromiss sind Biomasseheizungen ohne große technische Auflagen wieder drin. Vor allem für Hausbesitzer auf dem Land ist das eine gute Nachricht. Hier heizen noch viele Ölkkessel, die mit einem Pelletkessel ohne große Dämmung der Gebäudehülle und Änderungen

*„Die Rechte der Verbraucherinnen gegenüber den Versorgern müssen gestärkt werden.“*



**Ramona Pop**  
Vorständin des Verbraucherzentrale  
Bundesverbands

an der Wärmeverteilung ersetzt werden können. Auch kleinere Nahwärmennetze könnten, zumindest übergangsweise, mit Holzhackschnitzeln aus der Region heizen. Eine ganz andere Dimension hat die industrielle Holzverbrennung in Großkraftwerken, gegen die Umweltverbände wie der NABU Sturm laufen. Allein in Wilhelmshaven, Hamburg und Berlin sollen in Zukunft zusammen 4,7 Millionen Tonnen Pellets pro Jahr verbrannt werden, um in Fernwärmennetzen Kohle und Gas zu ersetzen. Das sind rund 20 Prozent dessen, was Privathaushalte in ganz Deutschland heute verbrennen. „Heizen mit Holz ist die simpelste Form der Wärmewende, weil das Verbrennen einfach weitergehen kann – ob in privaten Heizungen oder für Fernwärme in großen Kraftwerken sowie in unzähligen kleineren Anlagen. Doch der Druck auf die Wälder wird dadurch noch weiter zunehmen“, sagt Michaela Kruse, Campaignerin →

Energie und Kohleausstieg beim NABU. „Es drohen immer mehr Importe aus Kahlschlägen auch in wertvollen Naturwäldern. Der Schaden für Klima und Biodiversität ist immens.“

### **Wasserstoff statt Erdgas?**

Einfach einen Schalter umlegen, dann verbrennt die Gasheizung klimafreundlichen Wasserstoff. So propagieren Verfechter der „Technologieoffenheit“ den weiteren Einbau neuer Gasheizungen mit „H<sub>2</sub> ready“-Option in Bestandsgebäuden. Die soll künftig Pflicht für alle neuen Gasheizungen sein. Doch Grüner Wasserstoff wird noch für Jahrzehnte so knapp und teuer bleiben, dass sich ein einfaches Verbrennen zum Wärmen von Häusern nicht lohnt, weder finanziell noch gesellschaftlich. „Für den Gebäudesektor werden voraussichtlich keine relevanten Mengen zur Verfügung stehen“, sagt Dr. Martin Pehnt vom →

### **ZULÄSSIGE HEIZSYSTEME**

Diese Varianten sollen in Zukunft zugelassen sein und mindesten zweieinhalb Drittel der Wärme eines Gebäudes bereitstellen. Eine Vielzahl an Übergangsfristen, Bedingungen und Ausnahmen machen das Gesetz extrem unübersichtlich. Kombinationen (Hybridheizung) sind zulässig.

- Anschluss an ein Wärmennetz
- Elektrische Wärmepumpe
- Stromdirektheizung (nur im Effizienzhaus 40)
- Solarthermieanlage
- Biomasse (Holz)
- Gasheizungen, umrüstbar auf Wasserstoff

Anzeige

## KEINE FUSS- BODENHEIZUNG? KEIN PROBLEM!

Mit der richtigen Wärmepumpe  
gelingt Ihre Energiewende.



Hier informieren:  
[mitsubishi-les.com/wohlfuehlklima](http://mitsubishi-les.com/wohlfuehlklima)



**MITSUBISHI**  
**ELECTRIC**  
*Changes for the Better*



Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) in Heidelberg. „Und diese werden relativ teuer sein.“ Hinzu kämen die Kosten für die Umrüstung der H<sub>2</sub>-Ready-Heizungen für die Verbrennung von reinem Wasserstoff. Der ebenfalls zulässige „blaue“ Wasserstoff aus Erdgas bringt wegen hoher Umwandlungsverluste große Nachteile fürs Klima mit sich.

Die gigantischen Solar- und Windparks in fernen Ländern für die Wasserstofferzeugung stehen momentan nur auf dem Papier. Ihr Strom soll vor Ort nur bedingt verfügbares Wasser in das sehr leicht entzündliche Gas umwandeln, das dann tiefstgekühlt zu uns transportiert werden soll. Strom aus Wind und Sonne direkt zu verwenden ist ökologisch die bessere Wahl:

### „Der Druck auf die Wälder nimmt durch das Heizen mit Holz immer weiter zu.“



**Michaela Kruse**  
Campaignerin beim NABU



Umweltverbände protestierten vor der Sommerpause gegen die Verwässerung des Gebäudeenergiegesetzes vor dem Bundestag.



### FÖRDERUNG HEIZUNGSUMBAU: DAS KOMMT AB 2024. VIELLEICHT.

Viel wurde vor der parlamentarischen Sommerpause über die „soziale Abfederung“ der Kosten für den Heizungsumbau diskutiert. Geregelt wird das über die Bundesförderung energieeffiziente Gebäude (BEG). Diese Förderungen sind geplant:

**30 Prozent** Grundförderung für alle künftig erlaubten Heizsysteme.

**Weitere 30 Prozent „Einkommensbonus“** für Selbstnutzer, die unter 40.000 Euro pro Jahr versteuern.

**Bei Gasheizungen**, die auch Wasserstoff verbrennen können, wird nur die Sonderausstattung für Wasserstoffnutzung gefördert. Reine Gas und Ölheizungen erhalten auch in Zukunft keine Förderung.

**20 Prozent „Klima-Geschwindigkeitsbonus“** für alle selbstnutzenden Eigentümer einer mindestens 20 Jahre alten Gasheizung, die schon von vor dem 31.12.2028 umrüsten. Nach diesem Datum sinkt der Bonus jährlich um drei Prozent.

**Für Wärmepumpen**, die natürliche Kältemittel wie Propan (R290) verwenden, oder Erdwärme, Grund- oder Abwasser als Wärmequelle nutzen, gibt es weiterhin fünf Prozent Extrazuschuss.

Maximal sollen **70 Prozent Zuschuss** möglich sein. Allerdings nur noch für Kosten bis 30.000 Euro. Bislang liegt diese Grenze bei 60.000 Euro. Zwischen 9.000 und 21.000 Euro wären so an Förderung möglich. Konkret: Wer bis Ende 2028 eine Wärmepumpe oder einen Pelletkessel einbauen lässt, würde dafür 15.000 Euro Unterstützung vom Staat erhalten.



Wertvoller Wasserstoff ist für die Dekarbonisierung von Industrieprozessen und Lastkraftwagen besser geeignet als zum Heizen.

„Um eine Kilowattstunde Wärme aus Wasserstoff zu erzeugen, müssen rund sechsmal mehr Windenergie- und Photovoltaikanlagen errichtet werden, als wenn der Strom direkt eine Wärmepumpe antreibt – volkswirtschaftlich ist das ein Unding“, sagt Frank Hettler von der Initiative Zukunft Altbau, die vom baden-württembergischen Umweltministerium gefördert wird. Die voraussichtlich mit hohen staatlichen Subventionen umgerüsteten Gas-pipelines werden den kostbaren Stoff also eher zu Stahl- und Chemiewerken oder zu Tankstellen für Lkw befördern, als in private Haushalte.

### Ende offen

Während diese Ausgabe von ÖKO-TEST gelesen wird, diskutieren Politik und Öffentlichkeit – frisch gestärkt durch die Sommerpause – unvermindert weiter. Änderungen am Gesetz soll es aber keine mehr geben, betonten Vertreterinnen der Regierungskoalition. Wer jedoch hofft, mit der Verabschiedung des Heizungsgesetzes wäre der Streit beendet, wird enttäuscht werden. Denn Pläne der EU-Kommission für eine neue Richtlinie zum Öko-Design sehen vor, die Mindestanforderungen für Heizanlagen deutlich über das heutige Niveau zu verschärfen. Ab 2029 wären nach den aktuellen Plänen neue Öl- und Gasheizungen nur noch in Kombination mit einem erneuerbaren Wärmeerzeuger zulässig, vor allem mit einer Wärmepumpe. Auch Wasserstoff in Gasheizungen wäre keine Option. Mit Blick auf die Europawahl im kommenden Jahr laufen sich Kritiker und Populisten schon mal warm.

# IST DAS DENN WIRKLICH OKO?



JETZT ZU  
ECHTEM ÖKOSTROM  
WECHSELN

## Ökostrom aktiv von Green Planet Energy

Bei uns können Sie ganz genau hinschauen: Wir liefern Ihnen 100 % Ökostrom – nach strengen Greenpeace-Kriterien, mit extra viel Windkraft und garantiert ohne Greenwashing. Kann ja jede:r behaupten? Richtig. Darum veröffentlichen wir alle unsere Lieferantenkraftwerke. Und um noch mehr für die Energiewende zu tun, bauen wir auch eigene Anlagen.

Infos und Wechsel auf  
[GP.DE/OEKOSTROM](http://GP.DE/OEKOSTROM)

Greenpeace Energy  
heißt jetzt





# Geld vom Staat: Mehr runter als hoch

Wer Energie spart, wird finanziell unterstützt.

Die Konditionen ändern sich aber dauernd. Neubauten müssen hohe Anforderungen erfüllen.

TEXT: VOLKER LEHMKUHL

Förderkredit bis  
**150.000 Euro**  
Neubau: Nur als  
Effizienzhaus 40 NH  
Antrag bei: KfW

Nachdem die Neubauförderung 2022 komplett eingestellt wurde, weil Mitnahmeeffekte den Fördertopf gesprengt hatten, gibt es seit Anfang 2023 nun wieder Geld für Neubauten. Allerdings nur in einer sehr energieeffizienten und geprüft nachhaltigen Ausführung.

Besser sieht es bei der Altbausanierung aus. Neben Einzelmaßnahmen wie einer Dachdämmung oder einem Fensteraustausch gibt es Kredite für die Sanierung zum Effizienzhaus. Allerdings wurden die Tilgungszuschüsse halbiert und die Anforderungen erhöht. Trotzdem sind mehrere zehntausend Euro drin, zusätzlich zu attraktiven Zinssätzen. Wo es sowohl Kredite als auch Zuschüsse gab, wurde eine der Varianten gestrichen. Wieviel Geld es nächstes Jahr für den Heizungsaustausch gibt, steht erst nach Redaktionsschluss fest, wenn das Gebäudeenergiegesetz verabschiedet wird. Nach wie vor wichtig: Rechtzeitig beraten lassen, was gefördert wird. Dann online den Antrag stellen, Bestätigung abwarten und erst dann mit den Arbeiten beginnen. Infos im Detail unter [kfw.de](http://kfw.de) und [bafa.de](http://bafa.de).

Klimafreundlicher Neubau (KFN) heißt das Förderprogramm, das seit 2023 beim Bundesbauministerium angesiedelt ist. Den Kredit gibt es über die Hausbank von der KfW. Voraussetzung ist ein Effizienzhaus 40 (EH 40) mit Nachhaltigkeitsklasse, das man selbst baut oder vom Bauträger erwirbt. Die Beteiligung eines zugelassenen Energieberaters ([energie-effizienz-experten.de](http://energie-effizienz-experten.de)) ist Pflicht. Den Förderkredit gibt es in zwei Stufen. Bis 100.000 Euro ohne Zertifizierung nach dem Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude (QNG) und bis 150.000 Euro je Wohneinheit mit QNG. Für die QNG-Zertifizierung muss zusätzlich ein unabhängiger Auditor die Einhaltung der Nachhaltigkeitsanforderungen bestätigen. Aktuell beträgt der Zinssatz ab 0,81 % für zehn Jahre. Ob sich der Aufwand finanziell lohnt, sollte man genau prüfen: Einerseits ist die zusätzliche Energieeinsparung eines EH 40 gegenüber der nächsthöheren Stufe EH 55 relativ gering, bei höheren Baukosten.

Andererseits kann, gerade bei individuellen Planungen, der Zertifizierungsaufwand den Zinsvorteil nahezu auffressen. Infos: [nachhaltigesbauen.de](http://nachhaltigesbauen.de), [qng.info](http://qng.info)

Bis  
**37.500 Euro**  
Altbau komplett zum  
Effizienzhaus  
umbauen  
Antrag bei: KfW

Bis zu 37.500 Euro (25 Prozent) von maximal 150.000 Euro Kredit pro Wohneinheit sind als Tilgungszuschuss für einen Förderkredit möglich, je nachdem welcher Energiestandard erreicht wird. Mindeststandard ist das Effizienzhaus 85, wer fürs Heizen erneuerbare Energien einsetzt, bekommt mehr Kredit und einen höheren Zuschuss. Für Denkmale gelten eigene Vorgaben. Attraktiv ist der Zinssatz aktuell: 0,33 bis 1,61 Prozent für zehn Jahre inklusive tilgungsfreier Anfangsjahre. →



Menschen  
wie Ulla, die in  
Ihrer Region die  
Energiewende  
voranbringen

# Wen unterstützen Sie mit Ihrer Stromrechnung?



anonyme  
Großkonzerne

Wechseln Sie jetzt zu den Bürgerwerken!



Wir versorgen Sie mit 100 % Ökostrom und Sie sorgen mit  
Ihrem Strombezug dafür, dass Menschen wie Ulla noch mehr  
Solar- und Windkraftanlagen in Bürgerhand bauen können.

Online-Tarifrechner und kostenloser Wechselservice  
unter [buergerwerke.de/oekotest](http://buergerwerke.de/oekotest)





**Bis  
9.000 Euro**  
**Einzelprojekte: Dach  
und Wände dämmen,  
Fenster erneuern**  
**Antrag bei: BAFA**

Kredite für Einzelmaßnahmen gibt es keine mehr. Wer die Gebäudehülle dämmt, eine Lüftungsanlage, eine thermische Solaranlage sowie andere Energiespartechnik einbauen lässt oder seine Heizung optimiert, bekommt bei Ausgaben zwischen 2.000 und 60.000 Euro 15 Prozent Zuschuss bar aufs Konto. Auch digitale Systeme, die den Energieverbrauch verringern, Stichwort Smart Home, sind förderfähig. Förderfähig sind auch fast alle Arbeiten rund um die eigentliche Maßnahme. Notwendig ist die Beteiligung eines Experten für Energieeffizienz.

**50 %  
Zuschuss**  
**Planungs-  
und  
Baubegleitung**

Für viele der geförderten Maßnahmen ist die Begleitung durch Experten erforderlich. Die wird zur Hälfte bezuschusst.

**Bis  
6.250 Euro**  
**Barrieren reduzieren,  
Einbruchsschutz  
verbessern**  
**Antrag bei: KfW**

Wenn die Handwerker schon mal im Haus sind, können sie gleich Barrieren für altersgerechtes Wohnen abbauen oder für besseren Schutz gegen Einbruch sorgen. Bis zu 50.000 Euro Kredit sind möglich. Den gibt es auch beim Kauf entsprechend umgebauter Immobilien und unabhängig vom Lebensalter der Bewohner. Leider sind die Fördertöpfe jedes Jahr schnell geleert.

**80 %  
Zuschuss**  
**Energieberater  
engagieren**  
**Antrag: beim  
BAFA**

Ohne Fachleute geht beim Bauen und Sanieren wenig. Dazu kommt eine Beratungsperson ins Haus, zu finden unter [energie-effizienz-experten.de](http://energie-effizienz-experten.de). Er oder sie schaut sich Haus und Heizung an und ermittelt, wo das Geld in welcher Reihenfolge am sinnvollsten angelegt ist. Gefördert werden satte 80 Prozent, bei Ein- und Zweifamilienhäusern bis 1.300 Euro, ab drei Wohneinheiten bis 1.700 Euro.

**5 %  
Extrazuschuss**  
**dank individuellem  
Sanierungsfahrplan  
(iSFP): Antrag: beim  
BAFA**

Den Plan erstellt ein Energieberater (siehe S. 130). Wer eine der vorgeschlagenen Maßnahmen in 15 Jahren umsetzt, erhält zusätzlich zur Grundförderung fünf Prozent Bonus.

**Bis 40 %  
Zuschuss**  
**Erneuerbar  
Heizen**

Wer seine Heizung von fossil auf erneuerbar umstellen will, erhält in diesem Jahr voraussichtlich noch bis zu 40 Prozent Zuschuss auf die Material- und Arbeitskosten inklusive fast aller Nebenarbeiten. Also zum Beispiel Ausbau und Entsorgung der alten Öltanks und der Einbau neuer Lager- und Fördertechnik. Die Kreditvarianten der KfW für Einzelmaßnahmen wurden auch hier gestrichen, Gaskessel werden nicht mehr gefördert. Die Förderung gliedert sich in

eine Grundförderung und einen Bonus für den Tausch einer Öl- oder Gasheizung von 10 Prozent, den Zusatzbonus des Sanierungsfahrplans gibt es für Heiztechnik nicht mehr. Ebenfalls förderfähig ist der Anschluss an ein Gebäude- oder Wärmenetz. Listen der förderfähigen Solarkollektoren, Wärmepumpen finden sich beim BAFA [bafa.de](http://bafa.de). Ab 24.8. sind neue Regeln angekündigt.

**Bis 35 %  
Zuschuss**  
**Sonnenwärme  
nutzen**

Unterstützt eine thermische Solaranlage Heizung oder Warmwasserbereitung zu mindestens 50 Prozent der verbrauchten Wärme, ist sie so förderfähig wie der thermische Teil von PV-T-Kombikollektoren, die Strom und Heizwärme gleichzeitig liefern.

**Bis 40 %  
Zuschuss**  
**Auf Wärmepumpe  
umsteigen**

Wer für eine fossile Heizung eine Wärmepumpe einbaut, bekommt bis zu 35 Prozent Zuschuss, aktuell für Kosten bis 60.000 Euro. Für Erdreichwärmepumpen samt Bohrung oder Erdkollektor plus 5 Prozent dazu.

**Bis 20 %  
Zuschuss**  
**Mit Holz  
heizen**

Die Förderung für Pellet- und Hackschnitzelkessel sowie Pelletöfen mit Wassertasche

wurde deutlich gekürzt. Mindestens 50 Prozent der benötigten Wärme muss aus der geförderten Holzheizung stammen. Für luftgeführte Pellet- und Scheitholzöfen ohne Wassertasche gibt es kein Geld.

**Bis 30 %  
Zuschuss**  
Auf Zentral-  
heizung  
umstellen

Der Umbau zum Beispiel von Gas-Etagenheizungen auf eine zentrale Wärmeversorgung im Haus wird mit 30 Prozent gefördert, kommt ein Biomasse- sprich Holzkessel zum Einsatz, sind es je nach dessen Wärmeanteil 20 oder 25 Prozent.

**Bis 40 %  
Zuschuss**  
Auf Fern- oder  
Nahwärme  
umstellen

Wer sich von seiner Heizanlage verabschiedet und sein Gebäude an ein Fern- oder Nahwärmennetz anschließen lässt, hat auch mehr Platz im Keller, da die Übergabestation nur etwa so groß ist wie der Sicherungskasten der Elektroinstallation.



**Steuerbonus:** Alternativ zur Förderung kann man die Sanierungskosten steuerlich geltend machen. Insgesamt sind 20 Prozent der Kosten über drei Jahre abziehbar. Im ersten und zweiten Kalenderjahr nach Abschluss der Maßnahme jeweils sieben Prozent (höchstens 14.000 Euro), im dritten Kalenderjahr sechs Prozent (maximal 12.000 Euro). 50 Prozent der Kosten für Planung und Baubegleitung kann man direkt absetzen. Steuerfachleute fragen, ob sich das lohnt.

## Klimaschutz mit Rebellenkraft!



Ökostrom



Wärmestrom



Autostrom

Jetzt wechseln!  
100 % Ökostrom von  
[ews-schoenau.de](http://ews-schoenau.de)





# Ökostrom für die Wallbox?

Im Herbst soll die kombinierte Förderung von Ladestationen, Photovoltaikanlagen und Speichern starten. Aber wie fahren Wallboxbesitzer ohne Eigenstromverorgung am umweltfreundlichsten? Mit einem Ökostrom-Tarif?

TEXT: KERSTIN SCHEIDECKER

**E**s gibt wieder Geld. Bis zu 500 Millionen Euro will Bundesverkehrsminister Volker Wissing für die Förderung privater Ladestationen ausgeben. Das Programm soll im Herbst starten, Details sind bislang nicht bekannt. Schon klar ist aber: Die Förderung soll es nur für Kombimodelle der Ladestationen mit Photovoltaik-Anlagen und Speichern geben. Die geplante Förderung zielt damit noch stärker auf den Ausbau der Eigenstromversorgung als das Vorgängerprogramm.

Im Herbst 2020 hatte der Bund ein Förderprogramm aufgelegt, das Privatleute beim Einbau einer Wallbox mit 900 Euro

unterstützte. 877 Euro Millionen hat die KfW dafür insgesamt bewilligt und damit 974.449 private Ladepunkte gefördert. Bedingung für diese Förderung: Die Antragsteller mussten Strom aus einer eigenen Photovoltaik-Anlage nutzen oder einen Liefervertrag für Strom aus erneuerbaren Energien vorlegen. Das geplante neue Programm setzt hingegen nur auf Eigenstromversorgung. Geld für Wallboxen in Kombination mit dem reinen Bezug von Ökostrom wird es aller Voraussicht nach nicht mehr geben. Umso mehr stellt sich die Frage: Ist es überhaupt sinnvoll, eine Wallbox oder Wärmepumpe mit Ökostrom zu betreiben? Zumindest aus ökologischer Sicht?

## Ökostrom statt fossile Energien

Die Antwort ist ein klares: Nein. Fragt man bei der KfW nach, welches Ziel hinter der an Ökostrom-Bezug gekoppelten Förderung stand, dann nennen die PR-Experten dort „die Unterstützung der nachhaltigen Transformation und der Loslösung von fossilen Energieträgern“ als Motiv. Das klingt gut. Und bleibt man bei dieser Argumentation, dann würde es auch ohne Förderung durchaus eine Bedeutung für Klima und Nachhaltigkeit haben, für seine Wallbox oder Wärmepumpe einen Ökostrom-Tarif zu wählen. Klingt also nach einem klaren Ja. Fragt man allerdings bei der Verbraucherzentrale NRW nach, be-



## EXTRA Energie

Ökostrom

kommt man ein ziemlich klares Nein. Christina Wallraf ist dort Referentin Energiemarkt und sagt: „Ökostrom hat für die Umwelt und die Energiewende keinen hohen Mehrwert.“ Die Koppelung einer Förderung an den Bezug von Ökostrom ist aus Sicht der Energieexpertin schlicht und ergriffend: „Quatsch“. Statt für seine Wärmepumpe oder die private Wallbox nach Ökostrom Ausschau zu halten, empfiehlt Wallraf, einen möglichst günstigen Tarif zu wählen und jetzt einen Wechsel in Betracht zu ziehen. „Die Preisbremsen der Bundesregierung gelten voraussichtlich bis Ende April 2024, also bis zum Ende der kommenden Heizsaison“, sagt sie. Das Risiko, dass beim neuen Anbieter die Preise davonliefen, halte sich somit in Grenzen.

### Anbieterwechsel in Betracht ziehen

Die Preisbremse für Wärmepumpenstrom liegt bei 28 Cent pro Kilowattstunde, so sieht es zumindest eine geplante Gesetzesänderung vor, für normalen Haushaltsstrom bei 40 Cent. Die Bremse gilt für 80 Prozent der vom Netzbetreiber erstellten Verbrauchspрогнose, die in der Regel dem im Vorjahr verbrauchten Strom entspricht. Für den Verbrauch über die 80 Prozent hinaus fällt der normale Marktpreis an. Für den Fall, dass in diesem Jahr eine Wärmepumpe oder ein Elektroauto neu ins Haus kommen, ist der Versorger verpflichtet, die Verbrauchspрогнose zu erhöhen. Wer jetzt also zu einem günstigeren Anbieter wechselt, senkt seine Kosten. Aber tut, wer dabei einen Ökostrom-Tarif wählt, wirklich nichts für die Energiewende?

### Viele nutzlose Ökostrom-Tarife

Die vielen Fragezeichen beim Thema Ökostrom-Produkte röhren auch daher, dass Ökostrom nicht gleich Ökostrom ist. Viele Tarife am Markt haben mit der „nachhaltigen Transformation“ – oder einfacher →

**NATÜRLICH SANIEREN!**

NATÜRLICH MIT HOLZFASER DÄMMEN!



STEICO Holzfaser-Dämmstoffe speichern das im Holz gebundene CO<sub>2</sub> und entziehen es langfristig der Atmosphäre: bei der Sanierung eines Einfamilienhauses rund 10 t CO<sub>2</sub> – mehr als ein Kleinwagen auf 100.000 km ausstößt.

STEICO Holzfaser-Dämmstoffe sparen CO<sub>2</sub>, weil sie den Heizenergiebedarf und die mit ihm verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich senken.

Zudem bieten sie

- hervorragenden Hitzeschutz im Sommer
- Diffusionsoffenheit und Feuchtemanagement
- exzellente baubiologische Qualität, bestätigt vom Institut für Baubiologie Rosenheim (IBR)

gesagt mit der Energiewende – so wenig zu tun wie ein blutiges Steak mit veganer Ernährung. Strom ist nämlich eine ganz besondere Ware. Anders als etwa bei Lebensmitteln kaufen wir kein einzelnes physisches Produkt. Wenn wir beim Bio-Bäcker ein Bio-Brötchen bestellen, dann wurde dieses Brötchen mit Bio-Mehl gebacken und wir beißen am Ende in ein Bio-Brötchen. Wenn wir Ökostrom bestellen, dann fließt aus unserer Steckdose nicht unbedingt Strom aus erneuerbaren Quellen, sondern schlicht der Strom, den das nächstgelegene Kraftwerk ins Netz eingespeist hat. Das kann auch Gas- oder Kohlestrom sein. Wir bezahlen den Ökostrom-Anbieter nicht für den Strom, der aus der Steckdose kommt, sondern dafür dass er die Menge Strom, die wir verbrauchen, auftriebt und dafür, dass er Nachweise liefert, dass diese Menge aus erneuerbaren Energiequellen stammt.

#### Ökostrom-Zertifikate aus Norwegen

Im besten Falle betreibt der Ökostrom-Anbieter Solar- oder Windkraftanlagen und steckt unser Geld in den Ausbau weiterer erneuerbarer Anlagen. Das ist gut und fördert die Energiewende. Im schlechtesten Fall betreibt der Ökostrom-Anbieter Kohlekraftwerke, erwirbt Strom an der Strombörse und kauft Ökostrom-Zertifikate für erneuerbaren Strom aus uralten Anlagen – zum Beispiel aus norwegischen Wasserkraftwerken. Das ist schlecht und bringt die Energiewende keinen Schritt weiter. Letzteres ist der Regelfall, Ersteres die Ausnahme.

#### Keine Nachweise für EEG-Strom

Wie das sein kann? Stromanbieter, die in Deutschland Ökostrom verkaufen wollen, benötigen Herkunfts-nachweise. Diese belegen, dass es sich beim angebotenen Ökostrom tatsächlich um Strom aus erneuerbaren Quellen handelt. Soweit so gut. Der Haken: Es gibt vergleichsweise wenige Herkunfts-nachweise für Ökostrom aus Deutschland. Der Grund: Strom aus erneuerbaren Quellen, der in Deutschland über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gefördert wird, bekommt keine Herkunfts-nachweise. Die Idee: Dieser Strom hat bereits eine Förderung erhalten, er soll nicht noch mal als Ökostrom vermarktet werden.



Ökostrom tanken?

Viele Ökostromtarife am Markt bieten keinen Mehrwert für die Energiewende. Wer nach einem sinnvollen Tarif sucht, kann sich am ok-Power-Label und am Grüner Strom-Label orientieren.

Dieser EEG-geförderte Strom macht aber den größten Teil des in Deutschland erzeugten Stroms aus regenerativen Quellen aus. Und tatsächlich basieren viele Ökostrom-Tarife am Markt nicht auf in Deutschland erzeugtem Strom aus erneuerbaren Quellen, sondern auf dem Handel mit ausländischen Zertifikaten. Diese sind billig zu haben. Mit ihnen können Anbieter Strom aus Kohle- oder Gaskraftwerken in Ökostrom verwandeln. Eigentlich ist das vor allem eines: ein geschickter Marketingtrick, der dem Ausbau der erneuerbaren Energien nicht hilft.

Ein Grund zum Ärgern, aber nicht zum Verzweifeln. Denn der Ausbau der erneuerbaren Energien steht seit der Energiekrise stärker im Fokus als jemals zuvor, die Ziele sind ehrgeizig. „Der Anteil der Erneuerbaren am Strommix ist in Deutschland ja bereits beachtlich“, sagt Wallraf. 44,6 Prozent der Bruttostromerzeugung erreichten die Erneuerbaren im Jahr 2022. Der Anteil der Erneuerbaren am Bruttostromverbrauch stieg von 41,2 auf 46,2 Prozent. Die Effekte sind vor allem durch das EEG erreicht worden. Die am 1. Januar in Kraft getretene Novelle des Gesetzes sieht vor, dass der Anteil erneuerbarer Energie am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 Prozent steigt.

Braucht es da überhaupt noch Öko-Strom-Tarife außerhalb dieser EEG-Förderung? Die Antwort ist ein klares: Nein. Ökostrom-Tarife, die auf reinem Handel mit Zertifikaten beruhen, braucht es sicher

nicht. Es gibt aber auch Ökostrom-Anbieter, die die Energiewende voranbringen und zusätzlich zur EEG-Förderung für einen Ausbau der Erneuerbaren sorgen. „Wenn Ökostrom, dann von einem Anbieter, der einen gewissen Zubau gewährleistet“, rät Christina Wallraf.

#### Ökostrom-Produkte im Test

ÖKO-TEST hat zuletzt im Frühjahr 2022 Ökostrom-Produkte getestet und immerhin 14 Tarife mit „sehr gut“ und vier mit „gut“ bewertet ([okotest.de/12592](http://okotest.de/12592)). Wichtigste Kriterien waren: ein belegter Zusatznutzen für die Energiewende und transparente Erklärungen und Belege auf den Internetseiten. Ein guter Ansatz ist es aus ÖKO-TEST-Sicht etwa, wenn ein Anbieter einen klar definierten Aufpreis pro Kilowattstunde ausweist und diesen Aufpreis in den Ausbau Erneuerbarer-Energien-Anlagen steckt. Auch der Weiterbetrieb von Anlagen, die nach 20 Jahren aus der EEG-Förderung fallen und die Vermarktung dieses Stroms als Ökostrom, bietet einen Mehrwert für die Energiewende. Bei der Suche nach einem Ökostrom-Tarif helfen auch Ökostrom-Label.

Empfehlenswerte Label sind das ok-Power Label ([ok-power.de](http://ok-power.de)) und das Grüner Strom-Label ([gruenerstromlabel.de](http://gruenerstromlabel.de)).

Ohnehin: Der ökologischste Strom ist der, der erst gar nicht produziert wird. Oder es wird doch noch die eigene Photovoltaik-Anlage mit Speicher. Die geplante Förderung könnte dabei helfen.

# EINE HEIZUNG, DIE PERFEKT ZU IHNEN PASST.

BIS ZU  
**40 %**  
FÖRDERUNG  
VOM STAAT\*

\*Bitte beachten Sie, dass auf sämtliche Fördermittel kein Rechtsanspruch besteht. Die konkreten Voraussetzungen und Bedingungen für eine Förderung bei einem Wechsel von einer alten Heizung zu einem klimafreundlichen Heizgerät finden Sie unter [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de).

Finden Sie jetzt die ideale  
Heizung für Ihr Zuhause.

Bei Vaillant sind Sie genau richtig. Denn bei uns finden Sie für jeden Anspruch und jede Wohnsituation immer das passende Heizsystem. Und egal, was kommt, mit einer Vaillant Heizung sind Sie jederzeit auf der sicheren Seite. Jetzt Heizung tauschen auf [vaillant.de](http://vaillant.de)

IMMER DIE RICHTIGE ENTSCHEIDUNG



Vaillant



# Energie sparen nach Plan

Ein altes Haus auf niedrigen Energieverbrauch zu trimmen, ist eine Riesenaufgabe. Gut, dass es ein Instrument gibt, das den Weg zeigt – noch dazu mit staatlichem Zuschuss.

TEXT: VOLKER LEHMKUHL





## EXTRA Energie

Sanierungsfahrplan

**EXTRA ENERGIE** Sanierungsfahrplan 

**W**o anfangen mit dem Energie-sparen? Am Dach, das sowieso mal neu gedeckt werden müsste? Bei den Fenstern, deren Rahmen noch gut sind, aber schlechtes Glas einfassen? Oder doch lieber bei der Heizung, jetzt wo alle Welt wie verrückt über Wärmepumpen und Co. streitet?

Fragen, auf die es keine allgemein gültigen Antworten gibt. Denn jedes Gebäude ist anders. Je nach Baualter, Bauweise, Ausführung und Sanierungen früherer Jahre sind Aufwand, Einsparung und Kosten unterschiedlich. Und: Die Bewohner sind es auch. Ein älteres Ehepaar hat andere Ansprüche als eine junge, fünfköpfige Familie. Wer zu Hause arbeitet, heizt anders als jemand, der tagsüber unterwegs ist.

### Unabhängiger Rat

„Das sollte sich jemand ansehen, der Ahnung hat“, heißt es dann oft. Das Gute ist, diese Menschen gibt es: Die Energieberaterinnen und Energieberater sind zu tausenden auf der Onlineplattform ener-

gie-effizienz-experten.de der Deutschen Energieagentur dena zu finden. Sie sind besonders qualifiziert, arbeiten prinzipiell unabhängig und ausschließlich im Auftrag der Hauseigentümer. Und: Spätestens ab 2024 findet man nur hier Energieberaternde, die für die Förderprogramme des Bundes wie die Bundesförderung Energieeffiziente Gebäude (BEG) zugelassen sind, und für deren Dienstleistung man einen staatlichen Zuschuss vom zuständigen Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle BAFA ([bafa.de](http://bafa.de)) bekommt.

Zum Beispiel um sich einen individuellen Sanierungsfahrplan (iSFP) erstellen zu lassen. Der iSFP beschreibt genau den energetischen Ist-Zustand des Gebäudes und macht Vorschläge, wie Eigentümer ihr Haus Schritt für Schritt energetisch sanieren können. Konnten Hausbesitzer anstatt des iSFP bislang auch einen einfachen Bericht nur für Einzelmaßnahmen erstellen lassen, gibt es die Beratung seit Juli 2023 nur in Form des Fahrplans, der das gesamte Haus umfasst. Die Förderung für →

*„Das Tolle ist,  
der individuelle  
Sanierungsfahrplan ersetzt  
Bauchgefühl und  
Stammtischparolen  
durch Fakten.“*

Stefan Bolln  
Energieberatendenverband GIH

## MODULARE WÄRMEPUMPEN

Die innovative Systemlösung für den Wohnbau | einzigartig in Deutschland



### REMKO SERIE MWL

- Unabhängig von Öl und Gas
- Ideal für Sanierung & Neubau
- Heizen, Kühlen, Trinkwassererwärmung und Lüftung in einem System
- Verhindert Schimmel & Legionellen
- Einfache Installation und geringe Wartungskosten durch Plug&Play Module
- Ermöglicht eine unabhängige Abrechnung für jede Wohneinheit
- Förderfähig

weitere Infos:  
  
[www.remko.de](http://www.remko.de)





1

Umbaumaßnahmen und der Energieberatung ist daran geknüpft, dass der iSFP von einem zertifizierten Energieeffizienz-Experten erstellt wird.

„Das Tolle ist, der iSFP ersetzt Bauchgefühl und Stammtischparolen durch Fakten“, sagt Stefan Bolln, Vorsitzender des Energieberatendenverbands GIH. Ob man sich einen solchen Sanierungsfahrplan erstellen lässt, ist ebenso freiwillig wie das Tempo, in dem man die vorgeschlagenen Maßnahmen umsetzt. Wer wissen will, wie sich mit relativ wenig Geld möglichst optimal die Energiekosten senken lassen, ist mit dem iSFP genauso gut bedient, wie die junge Familie, die einen Altbau komplett sanieren möchte. Finanziell ist der Aufwand für die ausführliche Begutachtung der eigenen Immobilie überschaubar. Bei Ein- und Zweifamilienhäusern beträgt der staatliche Zuschuss 80 Prozent, bis maximal 1.300 Euro. Hat das Haus drei Woh-

nungen und mehr, sind es maximal 1.700 Euro. Der darüber hinaus gehende Eigenbetrag liegt nach Erfahrungen von Stefan Bolln zwischen 325 und etwa 1.000 Euro, je nach Region und Gebäude.

### Blick in die Zukunft

Anders als bisher zahlen Hausbesitzende zunächst die komplette Rechnung und bekommen dann – nachdem das BAFA den Bericht geprüft hat – die Förderung direkt. Das kann dauern. Man kann aber auch den Energieberater bevollmächtigen, dann bleibt alles wie bisher, und man zahlt nur den Eigenanteil an den Energieberater.

Für das Geld bekommt man nicht nur eine Begutachtung mit Datenaufnahme vom Keller bis zum Dach inklusive der Heiztechnik, sondern am Ende auch ein ausführliches Beratungsgespräch. Dabei erläutert der Energieberater sowohl den gesamten Sanierungsfahrplan als auch die einzelnen Maßnahmenpakete. Eine Umsetzungshilfe listet die einzelnen Empfehlungen noch mal schriftlich auf und gibt wichtige Hinweise, wie sie am besten auszuführen sind. Aufgeführt ist auch, wie hoch die zu erwartenden Kosten sind – berechnet anhand von Durchschnittswerten, wie hoch die mögliche Förderung ausfällt und wie viel die Kunden an Kosten für Heizenergie, Warmwasser und Strom auf der Basis aktueller Preise einsparen können.

Dokumentiert sind darüber hinaus alle Flächenanteile und Energiekennwerte der Bauteile. Ein einfaches Farbsystem von Rot bis Grün und ein 3D-Modell machen die Zahlen anschaulich. „Das versteht jede und jeder, und das ist zudem eine prima Grundlage für die Gespräche mit den Handwerkern“, sagt Stefan Bolln. Zu diesen Gesprächen kann man die Energieberatenden gegen Honorar hinzuziehen. Als Bonbon winkt ein Förderbonus des BAFA von fünf Prozent, wenn man Maßnahmen aus dem Sanierungsfahrplan innerhalb von 15 Jahren umsetzt – zusätzlich zum Zuschuss, den das BAFA überweist. Das gilt für alle Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle und der Haustechnik, außer der Heizanlage. Der Fahrplan eignet sich auch gut als Grundlage für eine Komplettsanierung zum Effizienzhaus, für die es Förderkredite mit Tilgungszuschüssen bei der KfW-Bank gibt.



2



In mehreren, aufeinander abgestimmten Paketen bekommt man mit einem individuellen Sanierungsfahrplan konkrete Vorschläge und eine Vorstellung der Kosten – bis hin zum Effizienzhaus. Schlecht gedämmte Bauteile sind leicht erkennbar.

Anzeige



## Klimahelden heizen mit der Kraft der Natur

**WOLF Luft/Wasser-Wärmepumpe CHA-Monoblock.**

Eine der meistverkauften **Wärmepumpen mit natürlichem Kältemittel**. Umweltfreundlich, superleise und garantiert förderfähig. Funktioniert auch mit Heizkörpern. Informiere dich jetzt und mache den nächsten Schritt: [waermepumpe.wolf.eu](http://waermepumpe.wolf.eu)

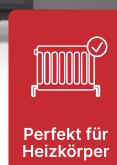
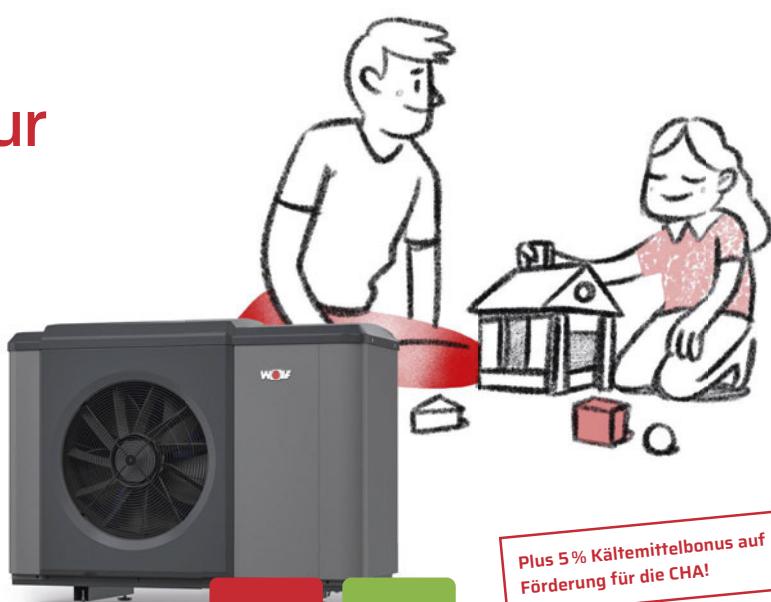


Jetzt Förderinfos erhalten:

[foerderung.wolf.eu](http://foerderung.wolf.eu)

08751-741184\*

Mehr zur CHA!



Perfekt für  
Heizkörper



Natürliches  
Kältemittel

Plus 5 % Kältemittelbonus auf  
Förderung für die CHA!

# Schritt für Schritt zum Energiesparhaus

Der Sanierungsfahrplan kombiniert einzelne Sanierungsmaßnahmen zu sinnvollen Paketen. Am Ende steht ein Effizienzhaus, das fast genauso sparsam ist wie ein Neubau. Wenn man das will.

Wir stellen einige wichtige Maßnahmen vor.



## Dachdämmung

Auf, zwischen oder unter die Dachsparren passt reichlich Dämmstoff. Das lohnt sich besonders beim Ausbau des Dachgeschosses oder bei einer Neueindeckung des Dachs. Positiver Nebeneffekt: Gerade die Aufsparrendämmung hält im Sommer die Hitze besser draußen.



## Oberste Geschossdecke dämmen

Wird das Dachgeschoss nicht oder wenig genutzt, ist die Dämmung der Decke eine sehr kostengünstige und einfache Alternative. Dämmstoff wird einfach aufgelegt oder als Flocken aufgeblasen. Geht gut in Eigenleistung. Für gelegentliches Begehen reichen einfache Platten aus Holzwerkstoff. Die oberste Geschossdecke ist das meistunterschätzte Bauteil bei der Sanierung.



## Fenster erneuern

Weniger Heizen, angenehmeres Raumgefühl, keine Zugluft mehr: Neue Fenster lösen gleich mehrere Probleme. Wichtig: Rolladenkästen

gleich mitdämmen. Wird gleich oder später die Außenwand gedämmt, sollten die neuen Fenster für mehr Tageslicht weiter außen in der Wand montiert werden. Ein Lüftungs- und Wärmebrückenkonzept muss erstellt werden, unter anderem um Schimmel zu vermeiden.



## Außenwand dämmen

Der Klassiker – lohnt sich vor allem wenn die Fassade sowieso gestrichen oder neu verputzt wird. Beseitigt teure Wärmebrücken. Auf saubere Ausführung an Fensterlaibungen, Fensterbrettern und Übergängen achten. In vielen Bereichen Deutschlands gibt es zweischaliges Mauerwerk mit Luftsichten zwischen innerer und äußerer Wand. Eine durch mehrere kleine Öffnungen eingeblasene Kerndämmung isoliert zwar etwas schlechter als eine Außendämmung, aber das Verhältnis von Aufwand und Nutzen ist unschlagbar, da die Fassade unverändert bleibt.



## Kellerdecke dämmen

Ist der Keller hoch genug, passen sechs bis zehn Zentimeter dicke Dämmplatten von unten prima. Das Zuschneiden und Verkle-

ben kann man mit etwas Geschick selbst machen. Aussparungen für Leitungen können fummelig sein. Aufgrund der meist großen Fläche erreicht man mit wenig Aufwand viel. Wer entsprechend beschichtete Dämmplatten wählt, spart sich das Streichen.



## Heizflächen vergrößern oder austauschen

Um die Temperatur im Heizkreislauf zu senken, reicht oft schon der Austausch einiger weniger Heizkörper. Hilft das nicht, sind Wärmepumpenheizkörper mit kleinen Ventilatoren eventuell Mittel der Wahl. Fußboden- oder Wandheizung ist noch besser, aber keine Bedingung für den Einbau einer Wärmepumpe. Es gilt: Je größer die Heizfläche, desto niedriger kann die Systemtemperatur sein.

## Heizung optimieren, Rohre dämmen

Keine Raketentechnik, aber oft vergessen: Heizkurve und Zeitschaltung am Kessel überprüfen, neue Heizungs- und Zirkulationspumpe einbauen lassen, hydraulischen Abgleich vornehmen, Heizungs- und Warmwasserrohre dämmen, neue Thermostatventile installieren. Eine personalisierte Regelung und ein optimiertes Heizsystem helfen Energie zu sparen und sich wohl zu fühlen.

# „Klimaschutz beginnt bei uns!“

Annabelle, naturstrom-Kundin



## Warmwasserbereitung optimieren

Wasser zum Duschen oder Baden muss nicht unbedingt von der zentralen Heizanlage kommen. Elektronische Durchlauferhitzer, gut gedämmte Boiler und natürlich eine thermische Solaranlage sind gute, bedarfsgerechte Alternativen.



## Photovoltaikanlage aufs Dach

Die Zukunft beim Heizen und Fahren ist elektrisch. Wer eine Wärmepumpe plant und auf ein E-Auto wechselt, spart mit einer PV-Anlage auf Dauer bares Geld und schützt das Klima. Ein Akkuspeicher gehört heute dazu.



## Lüftungsanlage einbauen

Durch Fensterlüftung geht relativ viel Energie verloren. Besser ist eine Lüftungsanlage, ideal mit Wärmerückgewinnung. Das verbessert die Luftqualität, schützt vor Schadstoffen von drinnen und vor Allergenen und Feinstaub von draußen. Im Neubau dominieren zentrale Lüftungsanlagen. Im Altbaubestand kommen eher dezentrale, raumweise Lüfter zum Einsatz.



## Heizung austauschen

Solange eine Heizanlage funktioniert, kann sie bleiben. Das Geld lieber in die Verbesserung der Gebäudehülle stecken. Dann kann der künftige Wärmeerzeuger kleiner ausfallen. Optionen: Wärmepumpe, Pellets, Nah- oder Fernwärme, Sonnenhaus mit PV- oder Solarthermieanlage. Standardkessel, die älter als 30 Jahre sind, müssen sowieso raus. →



Seit 25 Jahren erzeugen und liefern wir Ökoenergie höchster Qualität. Mit jeder Kilowattstunde Ökostrom und Ökgas von naturstrom schützen Sie das Klima und fördern den Bau neuer Öko-Energieanlagen in Deutschland.



Wechseln Sie jetzt zu Energie mit Zukunft und sichern Sie sich 30 € Zukunftsbonus: [www.naturstrom.de/oekotest](http://www.naturstrom.de/oekotest)

**naturstrom**  
ENERGIE MIT ZUKUNFT



**INTERVIEW**

# „Niemand muss alles auf einmal machen“



**Stefan Bolln**

Energieberater und Vorsitzender des Energieberatendenverbands GIH

## ÖKO-TEST: Herr Bolln, was kann der individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP) gut?

**Stefan Bolln:** Mit ihm können Energieberatende prima auf die Belange der Hausbesitzer eingehen. Sowohl was die Sanierungsabsichten angeht, als auch auf die Nutzung. Außerdem ist durch die staatliche Förderung genügend Zeit, um auf alle Fragen einzugehen und die Zusammenhänge gut zu erklären.

## Was sagen mir der Plan und die dazu gehörende Umsetzungshilfe?

Der Plan zeigt, welche Maßnahmen welchen Einspareffekt haben und wie sie technisch und vom Sanierungsablauf logisch zusammenpassen. Natürlich gibt es immer mehrere Varianten. Das kann man dann mit den Handwerkern besprechen. Außerdem sieht man sofort, welches das schlechteste Bau teil am Haus ist, das dringend erneuert werden sollte – und welche vergleichsweise in Ordnung sind und später dran kommen können.

## Können Sie ein Beispiel nennen?

Etwa wenn die Außenwand recht gut dämmt, der Verputz noch in Ordnung ist, aber die Fensterrahmen stark verwittert sind und das Glas viel Wärme nach außen lässt. Dafür ist die Heizung noch für ein paar Jahre gut. So kann man sein Geld gezielt einsetzen,

ohne dass man sich den Weg für weitere Einsparungen verbaut. Niemand muss alles auf einmal machen. Wer einen Sanierungsfahrplan beauftragt, hat 15 Jahre Zeit zur Umsetzung und bekommt zusätzlich 5 Prozent mehr Zuschuss für Verbesserungen an der Gebäudehülle. Diesen Bonus gibt es leider nicht für Verbesserungen des Wärmeerzeugers.

## Warum kann ich nicht einfach den Handwerker vor Ort fragen?

Das können und sollen Sie natürlich auch, am besten mehrere. Aber durch die Beratung haben Sie einen unabhängigen Dritten an Ihrer Seite, der das Gebäude als Ganzes betrachtet, und nicht nur das Gewerk, das der Handwerker anbietet.

## Hand aufs Herz: Was ist wichtiger?

### Dämmen oder eine neue Heizung?

Auch wenn alle Welt gerade über den Sinn oder Unsinn von Wärmepumpen,

Fernwärme und Co. streitet, würde ich immer zuerst die Gebäudehülle verbessern. Ist das passiert, kann ich genau die Heizung einbauen lassen, die passt. Etwas anders sieht es aus, wenn die Heizanlage sich gerade verabschiedet. Aber dafür gibt es Übergangslösungen. Jetzt noch ohne Grund eine neue Gas- oder Ölheizung zu ordern, ist in den allermeisten Fällen der absolut falsche Weg.

## Was kann der iSFP nicht?

Er ersetzt keine Ausführungsplanung. Die Details müssen Handwerker oder Architekten schon noch mal genau planen und festlegen. Dafür ist der iSFP ein prima roter Faden.

## Welchen Vorlauf sollte man einplanen?

Im Moment ist die Nachfrage hoch. Acht bis zehn Wochen von der Kontakt aufnahme bis zur Übergabe des Berichtes sind realistisch. Das hängt auch von der Region ab. Wer im Energie-Experten-Portal nicht nur in fünf Kilometern Umkreis um den Wohnort sucht, wird zeitnah einen Experten oder eine Expertin finden. Eine Immobilie, die zum Verkauf steht, kurz in Augenschein zu nehmen und relativ kurzfristig eine erste Bewertung des Sanierungsbedarfs abzugeben, geht aber fast immer.



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

# MITMACHEN:

Wir fördern Bürger-  
energiegesellschaften  
mit bis zu 200.000 Euro.

Jetzt mehr erfahren: [energiewechsel.de/buergerenergie](http://energiewechsel.de/buergerenergie)

»»» 80 MILLIONEN GEMEINSAM FÜR  
**ENERGIEWECHSEL**



# „Die Arktis wird eisfrei“

Hauke Flores ist Polarforscher und Meeresbiologe am renommierten Alfred-Wegener-Institut. Auf diversen Expeditionen hat er die Öko-Systeme des Meereises untersucht. Er sagt: „Wir müssen sehr laut die Alarmglocken schlagen.“

VON SVEN HEITKAMP

**ÖKO-TEST:** Sie waren als Polarforscher und Meeresbiologe bereits elf Mal auf Expeditionen in der Arktis und Antarktis. Wie haben Sie diese Erdregionen erlebt?

**Hauke Flores:** Unsere Expeditionsziele waren immer meereisbedeckte Gebiete im hohen Norden und im tiefen Süden der Erde zu unterschiedlichen Jahreszeiten. Allein zu sehen, wie sich die Öko-Systeme jahreszeitlich stark verändern, verleiht einem Forschungsreisenden schon eine andere, eindrucksvolle Perspektive auf diese einzigartige, schützenswerte Welt.

**Arktis und Antarktis gelten ja als „Epizentren“ der Klimakrise ...**

Von einem Epizentrum kann man leider

fast nicht mehr sprechen. Der Klimawandel betrifft ja weite Regionen der Welt. Auch in Europa registrieren wir einen Temperaturanstieg von etwa zwei Grad im Vergleich zur vorindustriellen Zeit. Auch bei uns erleben wir ja starke Veränderungen.

**Aber was geschieht an den Polen?**

In der Arktis liegt der durchschnittliche Temperaturanstieg bereits bei über sechs Grad! In der Westantarktis ist es ähnlich. In anderen Teilen der Antarktis hat man lange Zeit wenig Veränderungen gesehen. Inzwischen mehren sich die Anzeichen, dass sich auch das antarktische Meereis um den ganzen Kontinent herum stark zurückbildet.

# „In der Arktis liegt der durchschnittliche Temperaturanstieg bereits bei über 6 Grad!“

Hauke Flores

Polarforscher und Meeresbiologe  
am Alfred-Wegener-Institut

## Wie muss man sich das vorstellen?

In der Arktis beobachten wir zwei große, starke Prozesse. Die Gesamtfläche, die zufriert und die insbesondere im Sommer noch eisbedeckt ist, nimmt schon jetzt um bis zu 40 Prozent ab. Die Dicke des Meereises geht noch viel stärker zurück. Bevor der Klimawandel so richtig gegriffen hat, war das Gebiet ganzjährig zugefroren. Dickes, mehrjähriges Eis hat die Arktis dominiert. Vor wenigen Jahrzehnten war es für Kollegen normal, drei bis sechs Meter dickes Eis vorzufinden. Die tollen Eismeer-Bilder von Caspar David Friedrich sind davon inspiriert. Aber davon ist fast nichts mehr da. Wir haben in der Regel nur noch ein oder zwei Meter dickes Eis. Lediglich in ein paar Regionen nördlich von Kanada und Grönland sieht man noch mehrjähriges Eis. Aber auch dort wird es immer weniger. Wir gehen davon aus, dass sich die Arktis in eine Landschaft verwandeln wird, die im Sommer weitgehend eisfrei ist und im Winter nur noch einjähriges Eis trägt.

## Mit welchen Folgen für die Meere?

Wir sehen, dass wärmeres Wasser aus dem Atlantik viel tiefer in den Arktischen Ozean eindringt als in der Vergangenheit. Dieser Wandel bringt enorme Veränderungen mit sich, weil er auch Organismen aus dem Atlantik in die Arktis trägt. Bei Zooplankton etwa, bei Phytoplankton und sogar bei Fischen kann man sehen, wie Arten, die früher nur bis in den Nordatlantik vorgedrungen sind, in den arktischen Bereich kommen. Zugleich verlagern sich die in der Arktis heimischen Arten weiter nach Norden. Aber sie haben nur sehr begrenzte Möglichkeiten, weiterzuziehen, weil der Norden der Arktis eine Tiefsee ist, die nicht alle Lebensräume und nicht die nötige Nahrung zu bieten hat.

## Und in der Antarktis?

Die Antarktis war lange ein zweigeteiltes System. Die Gesamtausdehnung des antarktischen Meereises schien sich seit Be-

ginn der Satellitenmessungen Anfang der 70er-Jahre kaum zu verändern. Aber in der Westantarktis hat der Klimawandel genauso stark zu Buche geschlagen wie in der Arktis. Seit 2016 sehen wir in der Antarktis um den ganzen Kontinent herum, dass das Meereis drastisch zurückgegangen ist. Auch dort beobachten wir ein weiteres Vordringen von wärmeren Wassermassen, eine regelrechte Meeres erwärmung und deutliche Auswirkungen in den Öko-Systemen. Hinzu kommt die Versauerung des Ozeans durch die steigenden CO<sub>2</sub>-Konzentrationen. Diesen Trend können wir in den polaren Öko-Systemen sehr deutlich sehen, zum Beispiel daran, dass Flügelschnecken viel dünner Schalen bilden.

## Sind diese Veränderungen wirklich eine Folge der Klimakrise?

In der Arktis ist das glasklar: Wir haben dort wärmeres Luft, wärmeres Wasser und die entsprechenden Rückkopplungsprozesse. All das ist gut untersucht und all das hängt ganz klar mit dem erhöhten Kohlendioxidgehalt in der Atmosphäre zusammen. In der Antarktis könnte man es zwar mit periodischen Phänomenen zu tun haben – aber es ist sehr wahrscheinlich auch ein Symptom des Klimawandels.

## Welche Auswirkungen hat der Rückgang des Eises auf Säugetierarten, die zu Symbolen der Klimakrise geworden sind?

Eisbären und einige Robben-Arten in der Arktis sind auf das Eis als Lebensraum angewiesen – dort haben sie einen großen Überlebensvorteil. Die Ringelrobben zum Beispiel können sich Atemlöcher im Eis freihalten und unter dem Eis jagen. Doch die Fitness der Ringelrobben nimmt ab. Sie haben es schwerer, ihre Beute zu finden und sich fortzupflanzen. Eisbären wiederum sind darauf spezialisiert, Ringelrobben zu jagen. Sie gehen inzwischen vermehrt auf Jagd in der Nähe von menschlichen Siedlungen, weil sie nicht

mehr in ihre ursprünglichen Jagdgebiete in den Ozeanen kommen.

## Wie verhält es sich bei den Fischen, die als Nahrungsquelle für die Säugetiere dienen?

Der Polardorsch zum Beispiel als eine markante Schlüsselart hat sich an die kalten, eisbedeckten Bedingungen der Arktis angepasst. Er trägt viel Fett in sich und hat ein eigenes Gefrierschutzmittel im Blut. Er hat seinen Lebenszyklus auf das Wachsen und Schmelzen des Eises und an die besonderen Organismen wie Flohkrebse angepasst. Das alles gerät jetzt ins Wanken. Der Polardorsch ist bereits stark bedroht. Wir können dabei noch gar nicht genau absehen, wie sich die Öko-Systeme verändern werden in einer Region, in der die Hälfte des Jahres das Licht aus ist. Die Arktis bleibt ja auch im Klimawandel ein Gebiet, das unter extremen Bedingungen existiert.

## Wachsen andererseits durch die Erwärmung die Fischbestände?

Die gute Nachricht aus der Perspektive der Fischer und Fischliebhaber lautet tatsächlich: In den angrenzenden Meeren der Arktis wie der Barentssee wachsen zum Beispiel die Kabeljau-Bestände und →

auch die Fischerei nimmt zu. Die andere Frage ist: Wie sieht es im Arktischen Ozean aus? Da sind wir sehr besorgt. Aber wir müssen die Öko-Systeme in der zentralen Arktis erst noch besser verstehen, weil sie ja bisher immer mit meterdickem Eis bedeckt waren. Wir haben beispielsweise erst während der MOSAiC-Expedition 2019/2020 zeigen können, dass in der Arktis tatsächlich große Fische vorkommen. Diese Entdeckung machte aber vor allem deutlich, wie wenig wir bisher von diesen Öko-Systemen verstanden haben.

#### Wie könnte sich dadurch die Fischerei verändern?

Die Fischerei in den Randmeeren der Arktis nimmt bereits zu, weil manche Öko-Systeme durch den Klimawandel produktiver werden. Aber würden künftig große Fischereiflotte den Fischbestand in der zentralen Arktis ausbeuten, weil

das Eis im Sommer nicht mehr da ist, würde das eine riesige Scharte ins Öko-System wetzen. Gott sei Dank haben die arktischen Anrainerstaaten zusammen mit der EU, Japan, China und Südkorea 2021 ein Fischereiabkommen geschlossen und dort jegliche kommerzielle Fischerei präventiv untersagt. So können wir dieses Öko-System zunächst erforschen und gegebenenfalls eine nachhaltige Fischerei mit einem vernünftigen Management implementieren. Anders als in der Antarktis haben Gesellschaft und Politik in der Arktis den Wirtschaftsinteressen einmal rechtzeitig einen Riegel vorgeschoben.

#### Ein ermutigendes Signal?

Mit Blick auf die globale Biodiversität müssen wir trotzdem sehr laut die Alarmglocken schlagen. Denn die vielen dem Meereis angepassten Arten – vom Eisbär-

ren, über Robben, Belugas und dem Polar- dorsch bis zu den Ruderfußkrebsen und den Mikroorganismen – sind durch den Klimawandel einem extrem hohen Risiko ausgesetzt und sehr stark gefährdet. Die Erde könnte diese einzigartigen genetischen Ressourcen verlieren.

#### Was kann die Menschheit noch tun?

Der einzige Weg, um den gigantischen Veränderungen in den Polargebieten entgegenzusteuern, wäre natürlich, den menschengemachten Kohlenstoffdioxidausstoß auf null zu reduzieren. Hilfreich wäre es darüber hinaus, wenn sich die Staaten darüber einigen würden, welche Gebiete in der Arktis besonders geschützt werden. Wenn dort bestimmte Standards eingehalten werden, könnte man präventiv dafür sorgen, dass nicht zusätzlich zum Klimawandel weitere menschengemachte Risiken auf die Öko-Systeme einwirken.



Erst während der Mosaic-Expedition 2019/2020 haben Forschende große Fische in der Arktis entdeckt. Da war klar, wie wenig wir über diese Region wissen.

Foto: imago images/ZUMA Wire

**„Jedes Zehntel Grad, das wir nicht wärmer werden, zählt! Je geringer die Erwärmung ausfällt, desto mehr der Eisangepassten Arten haben eine Chance zu überleben.“**

Hauke Flores

**Ist denn bei all den bisherigen Auswirkungen, die die Klimakrise schon auf diese Regionen hatte, überhaupt noch eine Steuerung denkbar?**

Jedes Zehntel Grad, das wir nicht wärmer werden, zählt! Je geringer die Erwärmung ausfällt, desto mehr Lebensraum wird erhalten und umso mehr der Eis-anangepassten Arten haben eine Chance zu überleben. Im besten Fall ist die Entwicklung sogar umkehrbar. Wenn wir es schaffen, den menschengemachten CO<sub>2</sub>-Ausstoß innerhalb der nächsten 50 Jahre auf nahe null zu senken und wenn bestimmte Kippunkte nicht überschritten werden, besteht die Chance, dass in den Jahrzehnten und Jahrhunderten danach das Eis zurückkehrt. Die Systeme könnten sich mehr oder weniger in den alten Zustand zurückversetzen. Solche Szenarien sind vom Weltklimarat durchgerechnet worden.

**Stattdessen nimmt zurzeit sogar der Tourismus in der Arktis bis hin zum Nordpol zu. Ist das nicht eine weitere Bedrohung für die Region?**

Je weiter das Eis zurückweicht, umso mehr Regionen werden auch erreichbar für die Schiffe. Es gibt genug Leute, die ein paar Tausend Euro dafür bezahlen, dass sie sagen können, sie seien am Nordpol gewesen. Wenn sich aber die Kreuzfahrtunternehmen an bestimmte Mindeststandards halten, was manche tatsächlich tun, ist der problematische Fußabdruck des Tourismus relativ zur gesamten Entwicklung recht klein. Ich finde, Menschen sollte es nicht verwehrt sein, zu sehen, wie schön unser Planet ist. Wer einmal dort gewesen ist und erlebt hat, wie unglaublich einzigartig diese Erdregionen sind, wird auch mehr darüber nachdenken, was er oder sie für den Klimaschutz tun kann.

Anzeige



**BY NATURE.**

## Nachhaltigkeit ist unsere Natur

BY NATURE steht für die nachhaltigen ROCKWOOL Dämmlösungen aus Steinwolle. Gewonnen aus Basaltgestein, einem nahezu unbegrenzt verfügbaren Rohstoff. Von Natur aus voller einzigartiger Eigenschaften, die unsere Dämmstoffe sicher, langlebig und recycelbar machen – so zirkulär, wie unsere Zukunft es braucht. [rockwool.de](http://rockwool.de)

## A

**Aerobe Gesamtkeimzahl:** Die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) schlägt für verschiedene Produktgruppen Richtwerte für aerobe mesophile Keime vor. Richtwerte geben eine Orientierung, welches produktsspezifische Mikroorganismenspektrum zu erwarten und welche Mikroorganismengehalte in den jeweiligen Lebensmitteln bei Einhaltung einer guten Hygieneverordnung akzeptabel sind.

**Aromen:** Biotechnologisch-natürliche und künstliche Aromen werden in Lebensmitteln eingesetzt, um Qualitätsunterschiede der Rohwaren auszugleichen und das Produkt zu standardisieren. Aromen finden sich häufig auch in Fertiglebensmitteln, um ein Geschmacksprofil zu erzeugen, das mit den eingesetzten, oftmals stark verarbeiteten Zutaten nicht erreicht werden kann.

**Arsen** ist ein giftiges Halbmetall, das in seiner anorganischen Form bereits in geringen Dosen Haut-, Lungen- und Harnwegstumore auslösen kann. Das stellte die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) in einer Stellungnahme vom Oktober 2009 fest. Bei langfristiger Aufnahme würden auch Hautschäden, Störungen der Entwicklung und der Nerven beobachtet. Es gibt außerdem Anhaltspunkte für ein verringertes Geburtsgewicht. Organisches Arsen gilt bislang hingegen als vergleichsweise weniger problematisch.

## B

**Blei:** Schwermetall, das sich im Körper anreichern kann. Blei ist als nervengiftig bekannt und kann bei Kleinkindern das Gehirn schädigen. Schon geringe Mengen können zu Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit und Gewichtsabnahme führen.

## D

**Duftstoffe, die Allergien auslösen können:** Studien und Datenvergleiche des Informationsverbundes Dermatologischer Kliniken (IVDK) zeigen, dass die Duftstoffe Eichenmoos (*Evernia prunastri* extract), Baummoos (*Evernia furfuracea* extract), Methylheptincarbonat (INCI: Methyl 2-octynoate), Isoeugenol und Cinnamal sehr potente Allergene sind. Weniger potente, aber immer noch problematische Stoffe sind Cinnamylalkohol, Hydroxycitronellal und Lyral (= Handelsname, INCI: Hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde). Als Allergene weitaus seltener in Erscheinung treten Farnesol, Citral, Citronellol, Geraniol, Eugenol, Cumarin, Amylcinnamylalkohol, Benzylcinnamat. Der IVDK ist ein Netzwerk von Hautkliniken, in dem die diagnostizierten Fälle von Kontaktallergie (pro Jahr > 10.000) zentral ausgewertet werden. Ziel: Früherkennung ansteigender Trends von bekannten und neuen Allergenen ([www.ivdk.org](http://www.ivdk.org)).

## E

**Eisen (Lebensmittel):** Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt, dass Lebensmittel nicht mit Eisen angereichert werden sollten, weil eine hohe, unkontrollierte Eisenaufnahme das Risiko für bestimmte Krankheiten erhöhen kann. Ausnahmegenehmigungen zur Anreicherung bekommen nur wenige Lebensmittel.

**Enterobakterien** gehören zu den coliformen Keimen und sind in der Regel harmlos. Manche können allerdings Brechdurchfall auslösen. Häufig handelt es sich um Darmbakterien. Sie deuten auf hygienische Mängel hin.

## F

**Fettschadstoffe** → 3-MCPD- und Glycidyl-Fettsäureester

## K

Das **kritische Verdünnungsvolumen (KVV)** ist ein Maß für die Ökotoxizität und die biologische Abbaubarkeit der organischen Inhaltsstoffe eines Produkts bei einer definierten Verdünnung. Es gibt also an, wie viel Wasser einem Reinigungsmittel zuzusetzen ist, damit es in der Umwelt keinen Schaden mehr anrichtet. Je niedriger der KVV-Wert, desto höher die Umweltverträglichkeit.

**Künstlicher Moschusduft:** Dazu zählen polzyklische Moschus-Verbindungen, die sich im menschlichen Fettgewebe anreichern. Neuere Tierversuche geben Hinweise auf Leberschäden. Zudem stehen Galaxolid und Tonalide im Verdacht, dass sie das Hormonsystem beeinträchtigen könnten, weshalb sie im Rahmen des EU-Aktionsplans CoRAP zur Neubewertung anstehen.

## M

**3-MCPD- und Glycidyl-Fettsäureester** entstehen während der Raffination von pflanzlichen Speisefetten und Speiseölen. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Fettsäureester während der Verdauung nahezu vollständig ungebundenes 3-MCPD und Glycidol freisetzen. Freies 3-MCPD hat in Tierversuchen Nieren, Hoden und Brustdrüsen geschädigt und in hohen Dosen zur Bildung von gutartigen Tumoren geführt. Die Internationale Agentur für Krebsforschung stuft 3-MCPD als „mögliches Humankarzinogen“ der Kategorie 2B ein. Glycidol gilt als erbgutschädigend und ist als wahrscheinlich krebszeugend beim Menschen der Kategorie 2A klassifiziert.

**Mineralölbestandteile, MOSH/MOSH-Analoge, MOAH:** Mineralöl, das in Lebensmitteln gefunden wird, besteht aus gesättigten (MOSH) oder aromatischen (MOAH) Mineralölkohlenwasserstoffen. Von den MOSH ist bekannt, dass sie sich im menschlichen Fettgewebe, in Leber, Milz und den Lymphknoten anreichern. Unter den MOAH können sich krebsfördernde und erbgutschädigende Substanzen befinden. Mögliche Quellen für Mineralöl in Lebensmitteln sind Übergänge aus Altpapierverpackungen, in der Produktion eingesetzte Schmierstoffe, aber auch technische Hilfsstoffe wie Form- und Walzöle oder Klebstoffe. Teilweise findet man unter den MOSH auch sogenannte MOSH-Analoga. Sie lassen sich im Labor bei den gefundenen Mengen in der Regel nicht von den MOSH unterscheiden. Zu den MOSH-Analogen gehören etwa POSH (= Oligomere aus Kunststoffen) oder PAO (= Bestandteile von synthetischen Schmierstoffen). Gesundheitlich bewertet sind die Analoga bislang nicht. Weil sie chemisch ähnlich sind, ist es wahrscheinlich, dass sie sich auch ähnlich verhalten.

## O

**Omega-3-Fettsäuren**, wie die in fetten Fischen vorkommenden Eicosapentaen- und Docosahexaensäure (EPA und DHA) sowie die vor allem in Lein-, Raps-, Walnuss- und Sojaöl vorkommende Alpha-Linolensäure wirken sich günstig auf den Lipidhaushalt aus und eignen sich daher zur Vorbeugung und Therapie von Herz- und Kreislauferkrankungen.

**Optische Aufheller** belasten die Umwelt, weil sie kaum abgebaut werden. Ihre Herstellung ist sehr aufwendig. Die Weißmacher sind in den Fasern der Textilien nicht fest gebunden.

## P

**Paraffine/Erdölprodukte:** Meist aus Erdöl hergestellt. Paraffine sind eine Sammelbezeichnung für unzählige künstliche Stoffe, darunter auch Vaseline, die breite Verwendung in Kosmetika/Lotionen und Arzneimitteln finden. Diese künstlichen Stoffe integrieren sich nicht so mühelos ins Gleichgewicht der Haut, wie die Bestandteile natürlicher Öle, die beispielsweise in Naturkosmetikprodukten stecken. Paraffinhaltige Kosmetika/Lotionen sind häufig mit aromatischen Kohlenwasserstoffen (MOAH) verunreinigt. Einige MOAH stehen in Verdacht, Krebs zu erregen.

**PEG/PEG-Derivate** verbinden als Emulgatoren Wasser und Fett. Diese Stoffe können die Haut durchlässiger für Fremdstoffe machen. In Salben werden sie eingesetzt, um die Bestandteile gleichmäßig zu mischen; in Shampoos dienen sie auch als Tenside.

**Pestizide** sind chemisch-synthetische Spritzgifte für Pflanzen, deren Anwendung und Rückstände Mensch und Umwelt gefährden. Geringe Rückstände, die immer wieder in Lebensmitteln entdeckt werden, stellen in der Regel kein akutes Gesundheitsrisiko dar. Problematisch kann aber die häufige Aufnahme geringer Pestizidkonzentrationen sein.

Zu den **besonders bedenklichen Pestiziden** zählen Stoffe, die etwa von der Weltgesundheitsorganisation als extrem gefährlich oder hochgefährlich klassifiziert oder nach dem global harmonisierten System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) als krebsfördernd, fortpflanzungsschädigend oder erbgutverändernd eingestuft sind. Auch die amerikanische Umweltbehörde EPA und die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) beurteilen Pestizide in Hinblick auf gesundheitlich bedenkliche Eigenschaften. Umweltorganisationen wie das deutsche Pestizid-Aktions-Netzwerk (PAN Germany) beurteilen auch stark bienengiftige Pestizide als besonders bedenklich.

**Phosphate** werden Lebensmitteln als Säureregulatoren, Komplexbildner, Backtriebmittel oder Stabilisatoren zugesetzt. Künstliche Phosphate können die Kompensationsmechanismen des Körpers überfordern und die Phosphatspiegel im Blut erhöhen. Das ist besonders für Nierenkranken problematisch. Allerdings weisen einige Studien darauf hin, dass auch gesunde Menschen mit hohen Phosphatmengen im Blut ein größeres Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall haben.

**Phosphonate** werden in erster Linie als Stabilisatoren in Waschmitteln eingesetzt und haben weitere günstige Eigenschaften für den Waschprozess. Sie sind biologisch schwer abbaubar und werden in Kläranlagen nur zum Teil zurückgehalten. Bei ihrer langsamem Zersetzung werden Phosphonate in Phosphate umgewandelt.

**PVC/PVDC/chlorierte Verbindungen** bilden in der Müllverbrennung gesundheitsschädliche Dioxine und belasten die Umwelt bei Herstellung und Entsorgung. Weich-PVC enthält große Mengen an Weichmachern.

## R

**Rezyklatanteil:** Post-Consumer-Rezyklate (PCR) in Kunststoffen sind die Anteile wiederverwerteten Plastiks, die aus der häuslichen Wertstoffsammlung (Gelber Sack, Gelbe Tonne) und dem Kreislauf für PET- und PE-Pfandflaschen stammen. Bei Post-Industrial-Rezyklaten (PIR) hingegen handelt es sich um Reste aus der Kunststoffproduktion, die noch nicht im Wertstoffkreislauf waren. PCR-Anteile in Kunststoffen tragen zur Kreislaufwirt-

schaft bei, verringern die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen und entlasten so die Umwelt.

**Richtwerte** der Deutschen Gesellschaft für Hygiene besagen u.a., welche Belastung mit Mikroorganismen für das jeweilige Lebensmittel bei einer guten Herstellungspraxis akzeptabel sind. → Warnwerte

## S

**Silikone** sind synthetische Polymere, in mehreren Stufen hergestellt aus Silizium und (meistens) Methan, dem Hauptbestandteil von Erdgas, und ein Ersatz für hochwertige pflanzliche Öle.

**Sodium Dodecylbenzenesulfonate** (SDBS), auch Natrium Dodecylbenzolsulfonat genannt, ist ein weit verbreiteter Inhaltsstoff in Wasch- und Reinigungsmitteln. Das anionische Tensid gehört der Gruppe der linearen Alkylbenzolsulfonate an und ist unter anaeroben Bedingungen nicht biologisch abbaubar.

**Synthetische Polymere** sind künstliche, durch ein Polymerisationsverfahren hergestellte Makromoleküle. Sie stellen die Hauptkomponente von Kunststoffen dar. In fester Form eingesetzt, dienen sie in kosmetischen Mitteln beispielsweise als Abrasiva in Peelings. In halbfester, gelartiger oder flüssiger Form fungieren sie als Filmbildner, Viskositätsregler, Emulgatoren oder Trübungsmittel. Wie sich schwer abbaubare, wasserlösliche synthetische Polymere auf die Umwelt auswirken, ist bislang unbekannt. Der Naturschutzbund NABU sieht eine gesetzliche Regulierungslücke bei Mikroplastik und gelösten Polymeren und fordert, dass ein Verbot von Mikroplastik auch Trübungs- und Füllstoffe umfassen müsse.

## T

**TDI:** Tolerable daily intake (tolerierbare tägliche Aufnahmемenge) Menge eines Stoffes in Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht, die tolerierbar ist, weil sie vom Menschen über ein ganzes Leben hinweg täglich aufgenommen werden kann, ohne mit einer gesundheitlichen Schädigung rechnen zu müssen. Angewendet auf Kontaminanten.

## W

**Warnwerte** gibt die Deutsche Gesellschaft für Hygiene an, wenn ab einer bestimmten Keimzahl eine Gesundheitsgefährdung der Konsumenten nicht auszuschließen ist. → Richtwerte.

## Z

**Zinnorganische Verbindungen:** Stoffe wie Dibutylzinn (DBT) und Tributylzinn (TBT) sind sehr giftig und in der Umwelt meist nur schwer abbaubar. Bereits sehr kleine Mengen dieser beiden Substanzen genügen, um das Immun- und Hormonsystem von Tieren und vermutlich auch des Menschen zu beeinträchtigen. Trisubstituierte zinnorganische Verbindungen wie TBT und Triphenylzinn sind seit Juni 2010 in Verbraucherprodukten verboten, DBT seit Januar 2012. Seitdem ist ebenfalls Diocetylzinn in vielen Produkten wie Babyartikeln, Textilien mit Hautkontakt sowie Schuhen und Handschuhen verboten. Die Konzentration an Zinn darf 0,1 Prozent nicht übersteigen. Andere zinnorganische Verbindungen sind zwar nicht ganz so giftig, können sich aber in höheren Konzentrationen vermutlich ebenfalls nachteilig auswirken. Triphenylzinn wird als Pestizid im Hopfenanbau eingesetzt. Es ist in der Umwelt nur schwer abbaubar und wirkt etwa ebenso giftig wie Tributylzinn (TBT).

# Impressum

## Verlag

**Anschrift** (zugleich auch ladungsfähige Anschrift für alle im Impressum genannten Verantwortlichen):  
ÖKO-TEST Verlag GmbH & Co. KG;  
Postfach 90 07 66, 60447 Frankfurt am Main;  
Kasseler Str. 1a, 60486 Frankfurt am Main  
**Telefon:** 0 69 / 9 7777 - 0  
**Telefax:** 0 69 / 9 7777 - 139  
**E-Mail:** verlag@oekotest.de  
**Internet:** oekotest.de

**Geschäftsführerin:** Kerstin Scheidecker  
**Handelsregister:** HRA 52152

**Bankverbindung:**  
Vereinigte Volksbank eG,  
IBAN: DE39 4726 4367 2706 0484 00  
BIC: GENODEM1STM

## ÖKO-TEST-LESERSERVICE

**Sie wollen abonnieren oder ein Heft bestellen?**

**Internet:** shop.oekotest.de  
Leserservice ÖKO-TEST Verlag  
Postfach 13 63  
82034 Deisenhofen  
**Telefon:** 0 69 / 3 65 06 26 26  
**Telefax:** 0 69 / 3 65 06 26 27  
**E-Mail:** leserservice@oekotest.de

## Anregungen und Wünsche?

**E-Mail:** redaktion@oekotest.de

**Chefredakteurin:** Kerstin Scheidecker

**Stellv. Chefredakteur/-innen:**

Cordula Posdorf (Leitung Onlineredaktion),  
Jürgen Steinert (Leitung Testressort), Katja Tölle

**Leiter Digitale Produktion:** Christian Stackler

**Chef vom Dienst:** Jochen Dingeldein

**Redaktion:** Heike Baier, Sarah Becker, Vanessa Christa, Julia Dibiasi, Annette Dohrmann (Leitung Magazin), Hanh Friedrich, Birgit Hinsch, Lisa-Marie Karl, Marieke Mariani, Johanna Michl (stellvertretende Leitung Testressort), Victoria Pfisterer, Bianca Puff (stellvertretende Leitung Testressort), Dimitrij Rudenko, Philip Schulze, Christine Throl, Cerline Wolf-Gorny

**Redaktionsassistenz:** Peter Dienelt, Claudia Hasselberg, Elzbieta Podeszwa, Ingrid Pohl, Verena Richter

**Gestaltung/Layout:** Jochen Dingeldein (verantwortlich), Bettina Kratzsch (Artdirection), Sina Kern, Katrin Neff; Eric Schütz (Titelgestaltung)

**Bildredaktion:** Sonja Dietz, Ullrich Böhne (Produktfotos), Nina Rocco

**Lektorat:** Das gute Wort

**Redaktionsschluss:** 1. August 2023

**Verantwortlich für den Inhalt:**

Kerstin Scheidecker (V.i.S.d.P.)

**ÖKO-TEST-Online:**

Cordula Posdorf (Leitung), Lena Wenzel (stellv. Leitung), Hannah Pompalla, Ann-Cathrin Witte

**Presseanfragen:**

Karen Richterich

**Telefon:** 0151/5323-1963



b4p best for planning



## Vermarktung:

**ÖKO-TEST AG**

**Vorstand:** Dr. Serge Schäfers

**Aufsichtsratsvorsitzender:** Norbert Schüren

## Werbevermarktung Print / Online:

**Telefon:** 0 69 / 9 7777 - 140

Sabine Glathe (Leitung),  
Kai Leven, Alexander Metzler, Sudi Schedewie,  
Ralf Wohleben

**Internet:** oekotest-ag.de/media

**E-Mail:** anzeigen@oekotest-ag.de

Zzt. gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 39  
vom 1. Januar 2023.

## Disposition/Produktion:

Ulrike Just

**E-Mail:** anzeigen@oekotest-ag.de

**E-Mail:** onlinevermarktung@oekotest-ag.de

## Verlagsrepräsentanz Print

**Nielsen 2, 3 a, 3 b, 4, Automobil:**

Verlagsbüro Felchner,  
Sylvia Felchner, Andrea Dyck,  
Alte Steige 26, 87600 Kaufbeuren,  
**Telefon:** 0 83 41 / 8714 01,  
**Telefax:** 0 83 41 / 8714 04,  
**E-Mail:** s.felchner@verlagsbuero-felchner.de,  
andrea.dyck@oekotest-ag.de

## ÖKO-TEST Label:

Sandra Mack (Leitung),

**Telefon:** 0 69 / 9 7777 - 163, Diana Kant (-220)

**Internet:** oekotest-ag.de/label-lizenz

**E-Mail:** labellizenz@oekotest-ag.de

## Verwaltung AG:

Beate Möller

## Urheber- und Verlagsrechte:

Alle in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge, insbesondere auch Tests und deren Ergebnisse, sind urheberrechtlich geschützt. Der Rechtsschutz gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen Einrichtungen. Kein Teil dieser Zeitschrift darf außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form – durch Nachdruck, Kopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Entsprechendes gilt auch für die sonstige Verbreitung, insbesondere in elektronischen Medien.

**Erscheinungsweise:** monatlich

## Vertrieb über den Zeitschriftenhandel:

MZV GmbH & Co. KG,  
Ohmstr. 1, 85716 Unterschleißheim, **mzv.de**

**Preise Jahresabo:** Inland 70,80 Euro;

EU: 81,70 Euro; restliche Welt: 95,70 Euro;

Schüler/Studenten (Deutschland): 49,90 Euro;

Digital: 59,99 Euro;

weitere Angebote siehe **shop.oekotest.de**

**Preise Einzelhefte:** Inland, Österreich, Benelux: 6,50 Euro; auch erhältlich in den Bahnhofs- und Flughafenbuchhandlungen in Deutschland.

## ISSN 0948-2644ck

**Beilage/Beihefter:** ÖKOWORLD AG, Itterpark 1,  
40724 Hilden; Warenprobe der Laverana GmbH &  
Co KG, Am Weingarten 4, 30974 Wennigsen

**Druck/Belichtung:** ADV Schoder, Augsburger  
Druck- und Verlagshaus GmbH.

**Papier/Inhalt:** Hergestellt aus 100 % Altpapier,  
zertifiziert mit dem „Blauen Umweltengel“.

# VORSCHAU

Oktober 2023

**ÖKO-TEST 10/2023** erscheint  
am Donnerstag, dem **21. September 2023**



## Klimaopfer, Klimakiller

Dürren, Überschwemmungen, steigende Temperaturen: Der Reisanbau kämpft in der Klimakrise. Er ist aber nicht nur Opfer, er ist auch Täter. Denn Reisanbau ist für zehn (!) Prozent des weltweiten Methanausstoßes verantwortlich. In den klassischen Anbauländern werden die Bedingungen immer schlechter – liegt die Reiszukunft in Europa?

**Reis**  
TEST Pestizide, Arsen, Mineralöl – haben die Hersteller die Qualität ihrer Produkte im Griff? Wir haben 21 Marken getestet, von Risotto über Basmati bis hin zu Naturreis.

**Kartoffelchips**  
TEST Acrylamid, Aromen und Geschmacksverstärker oder saubere Snacks? Wir haben Chips getestet.

**Duschöle**  
TEST Sie sollen pflegen, teils sogar die Stimmung heben: 23 Duschöle im Test.

**Gummistiefel**  
TEST Schadstofffreies Pfützenhüpfen: Wir haben Gummistiefel für Kinder ins Labor geschickt.

**After-Shave-Balsam**  
TEST Pflege nach der Rasur oder zusätzliche Belastung? After-Shave-Balsam im Test.



## EXTRA Schlafen

Die Klimakrise macht nicht einmal vor unserem Schlafzimmer Halt: Sie macht unseren Schlaf kürzer, leichter, schlechter. Was hilft? Von Lichtplanung bis Schlafzimmer einrichten – Tipps für einen besseren Schlaf.

## Sicher im Schlaf

**Babyschlafsäcke**  
TEST Kaum etwas ist süßer als ein friedlich schlafendes Baby im Schlafsack – aber sind die Produkte auch frei von Schadstoffen und sicher für die Kleinen? 15 Babyschlafsäcke im Test.



**ÖKO-TEST**

**Fischstäbchen**  
Krebserzeugende Fische Nur ein Produkt  
TEST 9000 PRODUKTE VON JEDEM JAHRE

**BAUEN & WOHNEN**  
TEST NEUE Energieeffizienz, BESERRE ENERGIE  
TEST BAUTRÄGER

**Jetzt Wärmepumpe und Photovoltaik?**  
Bezahlbar und zukunftsfit bauen und sanieren

**ÖKO-TEST**

**Magazine und Sonderhefte verpasst?**

Viele aktuelle Angebote (Einzelhefte, Abonnements und Testergebnisse) unter [shop.oekotest.de](http://shop.oekotest.de)

# MARKTPLATZ

Auch Sie wollen mit Ihrer Anzeige im ÖKO-TEST Magazin 1,17 Millionen\* Leser erreichen?

Rufen Sie einfach an: 069/9 7777-140 – oder mailen Sie an: anzeigen@oekotest-ag.de

\*ÖKO-TEST Magazin, ma 2023 PM I

## GESUNDHEIT & WELLNESS

**Impulse e.V.**  
SCHULE FÜR FREIE GESUNDHEITSBERUFE

**Wir machen Bildung bezahlbar!**

- Ernährungsberater/in
- Heilpraktiker/in
- Gesundheitsberater/in
- Psychologische/r Berater/in
- Fitness- und Wellnessstrainer/in
- Entspannungstrainer/in
- Erziehungs- und Entwicklungsberater/in
- Stillberater/in
- Seniorenberater/in
- Psychotherapie
- Klientenzentrierte Gesprächsführung
- Homöopathie
- Ayurveda
- Traditionelle chinesische Medizin
- Mediator/in
- Feng-Shui-Berater/in

Staatlich zugelassener Fernlehrgang mit Wochenendseminaren in vielen Städten. Beginn jederzeit möglich! Nähere Informationen auf unserer Homepage.

Rubenstr. 20a - 42329 Wuppertal  
Tel. 0202 / 73 95 40  
[www.impulse-schule.de](http://www.impulse-schule.de)

## GARTEN & NATUR



50 JAHRE Beckmann

Im Jubiläumsjahr 2023 mit vielen tollen Angeboten

ÜBER 2000 PRODUKTE RUND UM DEN GARTEN BEWÄHRTE QUALITÄT „MADE IN GERMANY“ ALLE PRODUKTE ONLINE: [WWW.BECKMANN-KG.DE](http://WWW.BECKMANN-KG.DE) GROSSER AUSSTELLUNGSGARTEN GRATISKATALOG ANFORDERN

Ing. Gerhard Beckmann K. G. | Simoniusstraße 10  
88239 Wangen | Tel. 07522-97450 | [info@beckmann-kg.de](mailto:info@beckmann-kg.de)

## KINDER & SPIelen



**GOLDI® Sauger**

- von Hebammen empfohlen
- hergestellt aus 100 % Naturkautschuk\*

*beruhigen  
wohlfühlen  
schneller  
einschlafen*

GOLDI Artikel sind im Online-Handel und in vielen Apotheken erhältlich.

... mir geht's Goldi

\*Naturkautschuk ist nachwachsender Rohstoff.

WVP GmbH · 54294 Trier  
[www.goldi-sauger.de](http://www.goldi-sauger.de) - [info@goldi-sauger.de](mailto:info@goldi-sauger.de)

## HAUS & WOHNEN

**Das Holzhaus vom Baubiologen IBN**  
Ganzheitlich, konsequent wohngesund und ökologisch nachhaltig.



**Bioholzhaus Mark GmbH**  
Wolfweg 25, 77963 Schwanau, Tel. +49 7824 6622463  
[info@baubiologie-mark.de](mailto:info@baubiologie-mark.de), [www.bio-holzhaus.com](http://www.bio-holzhaus.com)

## PRIVAT AN PRIVAT

**Gemeinschaftssuche/gründung:**  
Selbstversorgung, Permakultur, Freilernen, Alternativen zur Krankenkasse... Beratung, Adressen: ÖKODORF-Institut Tel.: 07764/933999, E-Mail: [okodorf@gemeinschaften.de](mailto:okodorf@gemeinschaften.de)  
[www.pranawandern.de](http://www.pranawandern.de)  
Visionsklärung, Naturgenuss

**Wenn ich groß bin,  
werde ich Engel**

**Wir helfen Kindern, die nie erwachsen werden.**



**BUNDESVERBAND  
Kinderhospiz e.V.**

[www.bundesverband-kinderhospiz.de](http://www.bundesverband-kinderhospiz.de)  
Spendenkonto: IBAN DE03 4625 0049 0000 0290 33  
BIC: WELADED1OPE, Sparkasse Olpe





## Eisköniginnen-Gefühl

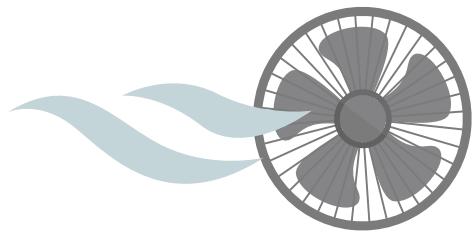
Das kann nicht gut sein. Nicht fürs Klima. Nicht für die Umwelt.

Nicht für die persönliche Öko-Bilanz. Wir tun es trotzdem.

Weil es leider geil ist und ÖKO-TEST-Mitarbeiterinnen auch nur Menschen sind. Heute auf der schwarzen Liste: der Nackenventilator.



VON CORDULA POSDORF



**I**m Sommer war ich auf der Hochzeit meiner besten Freundin, und was soll ich sagen – es war ein unvergessliches Fest! Strahlender Sonnenschein, fröhliche Menschen und eine Atmosphäre, die vor Feierlaune und Liebe nur so vibrierte.

Unter der glühenden Julisonne kamen wir jedoch alle mächtig ins Schwitzen. Bis auf den Trauredner. Er schien einen kühlen Kopf zu haben – schon erstaunlich, bei seiner Aufgabe an dem Tag. Er erzählte Anekdoten aus der gemeinsamen Kindheit mit dem Bräutigam. Streute an den passenden Stellen Scherze und Tränenmomente ein. Kurz: Er machte einen richtig guten Job – ohne ins Schwitzen zu kommen. Während er sprach, dachte ich noch: Warum trägt er eigentlich einen Kopfhörer um den Hals? Passt nicht so ganz zum Hochzeits-Outfit.

Bei der Gratulationsrunde nach der Zeremonie habe ich mir den vermeintlichen Kopfhörer mal genauer angesehen. Das kabellose weiße Gerät, das da gebogen um den Hals des Trauredners lag, war aber kein Kopfhörer. Es war ein Nackenventilator. Ein was?

Kurz erklärt. Ein Nacken- oder Halsventilator sieht, wie gesagt, aus wie ein stylischer Kopfhörer. Auf dem Gehäuse sind Schlitze, aus denen Luft strömt. Je nach Stufe 1 bis 3 von Brise bis Sturm.

Ich muss gestehen, ich war total skeptisch. Die ganze Zeit kalte Luft am Hals? Das heißt doch nach zehn Minuten: steifer Nacken. Doch als ich das Gadget in Aktion erlebt habe, konnte ich nicht anders, als mich von der kühlenden Luft verzaubern zu lassen. Haut und Haarsatz wurden sofort angenehmen umweht. Der Schweiß trocknete im Luftstrom – ganz ohne Nackenbeschwerden, die von Hitze tragen Gedanken klärten sich und ein wohliger Schauer erfasste den gesamten Körper. Eisköniginnen-Gefühl! Und mal ehrlich, wer möchte auf so einem Fest nicht erfrischt und ein bisschen majestätisch aussehen?

Solche Geräte sind natürlich überflüssig und produzieren unnötig Plastikmüll. Ökologischer Hitzestau sozusagen. Es gibt andere Wege, die Wärme fernzuhalten als mit Technik-Schnickschnack, der die meisten Wochen im Jahr ohnehin in einer Schublade liegt. Mit einem Papier-Fächer beispielsweise oder einem stilvollen Sonnenhut. Und ein bisschen laut war der Nackenventilator (auf Stufe 3) schließlich auch.

Aber dieser verlockende Luftstrom! Ach, ich werde mir auch so ein Gerät kaufen. Gibt es die Dinger eigentlich auch mit Solarzellen? Für einen Kauf spricht auf jeden Fall der Einsatzort „Hochzeit“. Bei all der Liebe, die an so einem Tag in der Luft liegt, sorgt ein Nackenventilator definitiv für einen kühlen Kopf.

---

**LIEBE LESERINNEN UND LESER,**

es folgt eine Beilage der  
ÖKOWORLD AG, Itterpark 1, 40724 Hilden,  
die auch der Print-Ausgabe beigelegt ist.

Ihre  
**ÖKO-TEST ANZEIGENABTEILUNG**



GEBEN SIE IHREM GELD  
EINE KLIMAFREUNDLICHE  
RICHTUNG.



ÖKOWORLD  
KLIMA

ÖKOWORLD AG, Itterpark 1, 40724 Hilden, Telefon: 02103 | 28 41-410  
E-Mail: vertriebsstelle@oekoworld.com, www.oekoworld.com



ÖKOWORLD



# WAS IST DER ÖKOWORLD KLIMASCHUTZFONDS?



## ATOMKRAFT? NEIN DANKE!

Alfred Platow, Gründer und Vorstandsvorsitzender der ÖKOWORLD

„Der Entschluss der EU, Gas- und Atomkraft gemäß Taxonomie als nachhaltig zu klassifizieren, ist eine Rolle rückwärts, ewig gestrig, unmöglich und ein Verstoß gegen das Menschsein. Das riecht nach politisch gesteuertem Greenwashing. Die Beliebigkeit des Begriffs Nachhaltigkeit wird damit verstärkt. Der EU geht es sicher primär darum, der Atomenergie Zugang zum grünen Kapitalmarkt und damit günstigeren Finanzierungsbedingungen zu geben. Mit Blick auf die Atomkatastrophen in den Jahren 1986 in Tschernobyl und 2011 in Fukushima sowie die ungelöste Endlagerproblematik eine

absolut nicht nachvollziehbare Kehrtwende.

Wir bleiben bei Nulltoleranz gegenüber Atomkraft!“

© Smiling Sun –  
smilingsun.org



## KLIMASCHUTZ? JA BITTE!

Alexander Funk, CIIA, CEFA

Managing Director & Leiter Portfoliomangement

„Wir sind schon lange im Thema Klimaschutz unterwegs. Den Fonds ÖKOWORLD KLIMA haben wir im Jahr 2007 gestartet. Wir haben, und das ist eines unserer Unterscheidungsmerkmale, eine Nulltoleranzpolitik. So sind bei uns Hersteller von Atomkraftwerken ausgeschlossen, während andere Anbieter die Kernenergie als saubere Energie betrachten und einschließen. Ausgeschlossen sind ferner unter anderem Waffen, Verletzung der Menschenrechte und Chlorchemie. Betroffene beziehungsweise entsprechend engagierte Unternehmen werden von uns ausgeschlossen, selbst wenn sie mit problematischen Geschäften nicht einmal 1% ihres Umsatzes erwirtschaften. Andere Anbieter tolerieren hier durchaus Umsatzanteile von 5%, 10%, etc.“



**ÖKOWORLD KLIMA** ist ein Investmentfonds, der in Unternehmen investiert, die überzeugend und nachprüfbar auf Klimaschutz achten. Die globale Erwärmung, verursacht vor allem durch die zunehmende Verbrennung fossiler Energieträger, sorgt für schmelzende Polkappen und Gletscher sowie zunehmend extremere Wetterereignisse. Wirbelstürme, Überflutungen, Dürren nehmen zu, und die Meeresspiegel steigen. Folgen sind neben humanitären Katastrophen volkswirtschaftliche Schäden durch Ernteausfälle und Produktionsstillstände. Die anhaltende Temperaturerhöhung ist vorwiegend Folge menschlicher Aktivitäten und der stetig steigenden Weltbevölkerung.

## DEM KLIMAWANDEL BEGEGNEN

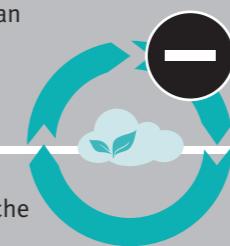
**ÖKOWORLD KLIMA** reagiert auf die durch den Klimawandel bedingten weltweiten Herausforderungen. Mit dem Fonds nutzen Anlegerinnen und Anleger die Investmentchancen, auf Unternehmen zu setzen, die Produkte und Technologien anbieten oder einsetzen, mit deren Hilfe dem Klimawandel begegnet werden kann.

**ÖKOWORLD KLIMA** investiert u. a. in Unternehmen, die zur Verringerung von Treibhausgasemissionen beitragen  
Produkte und Verfahren entwickeln, die eine geringere Energieintensität aufweisen  
Wiederverwendungs- oder Recyclingtechnologien zur Verfügung stellen



**ÖKOWORLD KLIMA** investiert u. a. nicht in Unternehmen, die Menschenrechte verletzen oder deren Verletzung unterstützen

am Raubbau, an der Verunreinigung oder an der Verschlechterung der Qualität von Naturressourcen und Ökosystemen beteiligt sind oder dazu beitragen  
Verfahren anwenden bzw. Produkte herstellen oder vermarkten, die die menschliche Gesundheit oder die Umwelt schädigen



Petra Erhardt  
Leiterin der Vertriebsstelle  
Deutschland und Direktvertrieb

## FONDS-KURZPORTRÄT ÖKOWORLD KLIMA

Auflagedatum	27. Juli 2007
Ausgabeaufschlag	5,00 %
Verwaltungsgebühr	1,76 %
Gattung	Aktienfonds
ISIN	LU0301152442
Anteilswert*	94,90 EUR
Ausgabepreis*	99,65 EUR
Fondsvermögen*	672,14 Mio. EUR

\*Stand: 31. Mai 2023

## ÖKOWORLD KLIMA

Der konsequente Klimaschutzfonds für mehr Zukunft.

Für weitere Informationen und / oder eine Geldanlage direkt über die ÖKOWORLD, wenden Sie sich bitte an Petra Erhardt unter  
**02103 2841 410**



# KLIMASCHUTZ GEHT UNS ALLE AN.



## WAS IST DER KLIMASCHUTZFONDS

ÖKOWORLD KLIMA:



Sie möchten den ÖKOWORLD KLIMA  
in zwei Minuten kennenlernen?

Schauen Sie sich das kurze Erklärvideo  
mit Hilfe des QR-Codes an.



## ÖKOWORLD KLIMA

DER KONSEQUENTE KLIMASCHUTZFONDS FÜR MEHR ZUKUNFT.

Die Angaben in diesem Fondsportrait können ein individuelles Beratungsgespräch nicht ersetzen. Auflegende Gesellschaft: ÖKOWORLD AG. Alleinverbindliche Grundlage für den Erwerb von Investmentfonds ist das zur Zeit gültige Basisinformationsblatt, der Verkaufsprospekt sowie der entsprechende Jahres- und ggf. Halbjahresbericht. Diese und alle anderen Dokumente erhalten Sie kostenlos in deutscher Sprache online unter [www.oekoworld.com](http://www.oekoworld.com).

**35**  
JAHRE  
GESUNDER  
SCHLAF



**dormiente®**  
BESSER GRÜN SCHLAFEN



100% NATUR  
100% ZUFRIEDENHEIT



# MIT GELD-ZURÜCK-GARANTIE\*



## 100% NATURLATEXMATRATZEN

### IN IHRER NÄHE IMMER GUT BERATEN

- 0 04109 LEIPZIG-ZENTRUM, ZEITLOS WOHNEN & SCHLAFEN, GOTTSCHEDSTR.12
- 08134 LANGENWEISSBACH, TUFFNER MÖBELGALERIE, SCHNEEBERGER STR. 8
- 09119 CHEMNITZ, TUFFNER MÖBELGALERIE, AM WALKGABEN 13
- 1 10585 BERLIN, ARNIM SCHNEIDER, WILMERSDOFERSTR. 150
- 10623 BERLIN, FUTON ETAGE, KANTSTR. 13
- 10623 BERLIN, OASIS NATURMATRATZEN, KNESEBECKSTR. 9
- 12247 BERLIN-LANKWITZ, BETTEN-ANTHON, SIEMENSSTR. 14/ECKE LEONORESTR.
- 12437 BERLIN, BELAMA BETTEN | LATTEINROSTE | MATRATZEN, SPAETHSTR. 80/81
- 14050 BERLIN, WOHNWERK BERLIN, SPANDAUER DAMM 115
- 14169 BERLIN, BETTENHAUS SCHMITT, TELTOWER DAMM 28
- 2 22299 HAMBURG, BETTEN REMSTEDT, ALSTERDORFER STR. 54
- 22769 HAMBURG, FUTONIA GMBH NATURMÖBEL, STRESEMANNSTR. 232-238
- 23564 LÜBECK-WESLOE, SKANBO NATÜRL. WOHNKULTUR, IM GLEISDREICK 17
- 24103 KIEL, DAS BETT KOMPLETT, WALL 42
- 24944 FLENSBURG, ALLES ZUM SCHLAFEN BETTEN U. MATRATZEN, OSTERALLEE 2-4
- 26120 OLDENBURG, DORMIENTE CENTER OLDENBURG, ALEXANDERSTR. 19a
- 26131 OLDENBURG, BETTENHAUS UWE HEINTZEN, HAUPTSTR. 109
- 26789 LEER/OSTFRIESLAND, MÖBEL SCHULTE, MÜHLENSTR. 111
- 27283 VERDEN, BIBER - BIOLOG., BAUSTOFFE & EINRICHTUNGEN, ARTILLERIESTR. 6
- 28203 BREMEN, TREIBOLZ-NATÜRLICHE EINRICHTUNGEN, AUF DEN HAFEN 16-20
- 28211 BREMEN, BETTENHAUS UWE HEINTZEN, SCHWACHHAUSER HEER STR. 367
- 28844 WEYHE, BELLUNA BETTEN & SCHLAFKOMFORT, BREMER STR. 40
- 29559 WRESTEDT/BOLLENSEN, LÖWE VERSANDHANDEL, FORSTWEG 1
- 3 30159 HANNOVER, DAS BETT, LEINSTR. 27, AM LANDTAG
- 30827 GARSEN, MÖBEL HESSE, ROBERT-HESSE-STR. 3
- 30880 LAATZEN, DORMIENTE CENTER HANNOVER, ULMER STR. 2
- 31135 HILDESHEIM, KOLBE BETTENLAND, BAVENSTEDTER STR. 54
- 33602 BIELEFELD, OASIS WOHNFORM, VIKTORIASTR. 39
- 34117 KASSEL, OCHMANN SCHLAFKULTUR, WILHELMSTR. 6
- 34117 KASSEL, WOHN-FABRIK, ERZBERGERSTR. 13a
- 34346 HEDEMÜNDEN, A7 KS-GÖ, BETTER KRAFT, MÜNDEDNER STR. 9
- 35452 HEUCELHEIM, DORMIENTE CENTER HEUCELHEIM, AUF DEM LANGEN FURT 14-16
- 35683 DILLENBURG, BETTWERK, HINDENBURGSTRA. 6
- 37073 GÖTTINGEN, BETTEN HELLER, Kornmarkt 8
- 38106 BRAUNSCHWEIG, EUROLA EINRICHTUNGEN, KÜCHENSTR. 10
- 38112 BRAUNSCHWEIG, DAS NEUE BETT, HANSESTR. 30
- 4 40212 DÜSSELDORF, BETTERWELTEN DÜSSELDORF, GRÜNSTR. 15 IM STILWERK
- 40670 MEERBUSCH-OSTERATH, FROVIN, BREITE STR. 23
- 41066 MONCHENGLADBACH, BETTEN BAUES, KREFELDER STR. 245

- 41460 NEUSS, MASSLOS WOHNEN - EINRICHTEN, MÜHLENSTR. 25
- 42103 WUPPERTAL, DORMA VITA, HOFKAMP 1-3
- 42697 SOLINGEN, DER ANDERE LADEN, KELLERSSTR. 12
- 44137 DORTMUND, DORMIENTE CENTER BY skogolia, LANGE STR. 2-8
- 44787 BOCHUM, BETTEN KORTEN, BONGARDSTR. 30
- 45133 ESSEN, SCHLAZFZENTRUM VOGEL, ALFREDSTR. 399
- 48151 MÜNSTER, SCHRÜNDER SCHLAFRÄUME, WESELER STR. 77
- 48165 MÜNSTER, SOLDBERG, MARKTALLEE 2
- 49084 BOCHUM, TRANSFORM, ing, HANNOVERSCHE STR. 46
- 49716 MEPPEN, DULLE-SCHLAFKOMFORT, SANDORNSTR. 2
- 5 50672 KÖLN, TRAUMKONZEPT KÖLN, FRIESENPLATZ 17a
- 51375 VERLUXEN, LIVING DOMANI SCHLAFSTUDIO, MÜLHEIMERSTR. 33
- 52062 AACHEN, SEQUOIA EINRICHTUNGEN, THEATERSTR. 13
- 53111 BONN, TRAUMKONZEPT BONN, THOMAS-MANN-STR. 2-4
- 53359 RHEINBACH, DORMIENTE CENTER RHEINBACH, AACHENER STR. 30
- 54290 TRIER, SCHLAF WERKSTATT, KAISERSTR. 1/ECKE RÖMERBRÜCKE
- 55124 MAINZ, WOHNSTUDIO WOLF, AM SÄGEWERK 23a
- 55268 NIEDER-OHL, 12 MÖBEL PARISER STR. 115
- 57271 HILCHENBACH-MÜSEN, BENSBERG WOHNEN, HAUPTSTR. 70-73
- 57462 OLPE, BETTEN MEYER, FRANZISKANERSTR. 12-14
- 59423 UNNA, DORMIENTE CENTER UNNA, HERTINGERSTR. 21
- 6 60322 FRANKFURT, DORMIENTE CENTER FRANKFURT, ADICKESALLEE 43-45
- 61197 FLORSTADT, MÖBEL STRAUFE, NIDDASTR. 64
- 63785 OBERBURG, DORMIENTE CENTER BY FISCHERS NEUART, KATHARINENSTR. 1
- 65197 WIESBADEN, FIDUS - NATUR Z HAUSE, DWIGHT-D-EISENHOWERSTR. 2
- 65375 ÖDESTRICH-WINKEL, RAUMAUSSATZUNG BECKER, HAUPTSTR. 63
- 65510 IDSTEIN, DORMIENTE CENTER IDSTEIN, WEIHERWIESE 4
- 66121 SAARBRÜCKEN, SAAR BETTEN, AN DER RÖMERBRÜCKE 14-18
- 66787 WADGASEN-DIFFERNTAL, MÖBEL MORSCHETT, DENKMALSTR.16
- 67098 BAD DÜRKHEIM, OE.CON., GUTLEUTSTR. 50
- 67487 MAIKAMMER, b.a.u.m. NATUR, RAFFEISENSTR. 3
- 68161 MANNHEIM, DORMIENTE CENTER MANNHEIM, M2, 8-9
- 68647 BIBER, MARSCH SCHLAFKULTUR, DARMSTADTER STR. 150
- 69115 HEIDELBERG, BEL MONDO, ROHRBACHER STR. 54
- 7 70771 LEINFIELD-ECHTERDINGEN, GÖPFERT - GESEND SCHLAFEN, GUTENBERGSTR. 11
- 71332 WAILBLINGEN, HF-HOLZFORUM, LANGE STR. 25
- 71696 MÖGLINGEN, HOLZMANUFAKTUR, DIESELSTR. 23
- 72108 ROTTENBURG, DAS SCHLAFHAUS, KIEBERGERSTR. 34
- 72770 REUTLINGEN-BETTINGEN, ALAN THEMAWOHNEN, RÖNTGENSTR. 17
- 73230 KIRCHHEIM, DER BAULÄDEN, ALLENSTR. 20

[WWW.DORMIENTE.COM](http://WWW.DORMIENTE.COM)

- 73728 ESSLINGEN, CALYPSO, STROHSTR. 14
- 76133 KARLSRUHE, ERGONOMIE UND WOHNEN, WALDSTR. 42
- 76227 KARLSRUHE, ZURELL GUTEN TAG. GUTE NACHT., PFINZALTSTR. 25
- 76571 GAGGENAU, MOBELMARKT GAGGENAU, PIONIERWEG 2
- 76646 BRUCHSAL, SCHLAFTREND 2000, MERGEGRÜBE 91
- 78247 HILZINGEN-WEITERDINGEN, RIEDINGER, AMTHAUSTR. 5
- 78462 KONSTANZ, RELAX, UNTERE LAUBE 43
- 78647 TROSSINGEN, TRAUMFORM, IN GRUBÄCKER 5
- 78713 SCHRAMBERG, BETTENHAUS ALESI, BAHNHOFSTR. 21
- 79312 EMMENDINGEN, BETTEN-JUND, HEBELSTR. 27
- 79713 BAD SÄCKINGEN, M. & C. MÜLLER DIE RUHE-INSEL, RHEINBRÜCKSTR.8
- 8 80469 MÜNCHEN, OASIS WOHNKULTUR, REICHENBACHSTR. 39
- 82229 SEEFELD HARALD SCHREYEGG INSPIRIERT EINRICHTEN, MÜHLBACHSTR. 23
- 82377 PENZBERG, RAAB HOME COMPANY, LUDWIG-MÄRZ-STR. 17
- 82467 GARMISCH-PATENKIRCHEN, BETTEN HILLEMEYER, HINDENBURGSTR. 49
- 83059 KOLBERMOOR, MÖBEL KRUG, ROSENHEIMER STR. 41-42
- 83404 AIRNING, MÖBEL REICHENBERGER, BAHNHOFSTR. 2
- 83512 WASERBURG/INN, GÜTER NATURBAUSTOFFE, ROSENHEIMER STR. 18
- 83703 GMUND AM TEGERNSEE, NATURBETTEN TEGERNSEE, MIESBACHER STR. 98
- 84030 LANDSHUT, NEUAUSSER - DER SCHLAFRAUMEXPERTE, MAYBACHSTR. 7
- 84558 KIRCHWEIDACH, SCHWARZ HOME COMPANY, HAUPTSTR. 10
- 86450 ALTENMÜNSTER | OT VIOLAU, SCHREINEREI WIEHLER, ST. MICHAEL-STR. 11
- 86825 BAD WÖRISHOFEN, FLORES NATURSTUDIO, KNEIPPSTR. 11
- 86971 PEITING, BETTEN & MODE WEISSENBACH, HAUPTPLATZ 6
- 87484 NESSELWANG, NATURBAU FORUM M&M HOLZHAUS, FÜSNER STR. 55
- 88239 WANGEN-LEIPOLZ, JOCHAM, UNGERHAUS 2
- 89250 SENDEN, SCHLAFSTUDIO 7SCHLÄFER, ULMER STR. 25
- 89420 HÖCHSTADT, WOHNKONZEPT 2020, HERZOGIN-ANNA-STR. 2
- 9 90431 NÜRNBERG, BETTEN-BÜHLER, SIGMARSTR. 190
- 91054 ERLANGEN, BETTEN-BÜHLER, HAUPTSTR. 2
- 92318 NEUMARKT, DIE EINRICHTUNG PRÖBSTER, HANS-DEHN-STR. 24
- 92637 WEIDEN, NATURRAUM ROTH, WEIDINGWEG 20
- 95689 FUCHSMÜHL, NOWAK NATUR, CARL-ULRICH-STR. 6
- 96050 BAMBERG, ÖKOHAUS, ARMEESTR. 5
- 96472 RÖDENTAL, BAU AM HAUS, QESLAUER STR. 50
- 97070 WÜRZBURG, DAS BETT - MÖBEL SCHOTT, SPIEGELSTR. 15-17

ALLE DORMIENTE PRODUKTE WIESE UNSERE HÄNDLER IN DEN  
NIEDERLANDEN, ÖSTERREICH, ITALIEN, LUXEMBURG  
UND IN DER SCHWEIZ FINDEN SIE AUF [WWW.DORMIENTE.COM](http://WWW.DORMIENTE.COM)

\* Für die Matratzen der Serien NATURAL BASIC, CLASSIC, DELUXE, NATUR PUR und PERSONAL FITS: Sie erhalten den Kaufpreis innerhalb der ersten 35 Tage zurück, sofern Sie nicht zufrieden sein sollten.  
NUR GÜLTIG IM SEPTEMBER UND OKTOBER 2023 bei allen teilnehmenden Fachhändlern

# NATUR- VERLIEBT WIE DU



## DUSCHGEL

Sanfte Frische  
Mild freshness

### Hair + Body

Shower Gel • Gel Douche  
Gel de Ducha • Gel Doccia  
Douchegel • Dusgele



## FUSSBALSAM

Mit Rosskastanie und Hopfen  
With horse chestnut and hops



## FESTES SHAMPOO

Mit natürlichem Koffein  
With natural caffeine

Natürlich gepflegt von Kopf bis Fuß – mit der Naturkosmetik-zertifizierten Speick Natural Aktiv Pflegeserie. Vitalisierend beim Sport, Outdoor Trip oder zu Hause. Mit erfrischend zitrischem Duft und einer Kombination aus pflanzlichen Wirk- und Pflegestoffen.



**SPEICK** | naturkosmetik

Natürlich mehr zu den einzelnen  
Pflegeprodukten auf [speick.de](http://speick.de)

