

## Abschluss fertig – Krise nicht

Wie die Tarifeinigung von Arbeitgebern und Gewerkschaft aussieht – und welche Probleme nach den Verhandlungen fortbestehen.

### Stufen

Das steht im Tarifvertrag für die Chemiebeschäftigten.

Seite 7

### Hürden

Diese Krisen müssen die Chemiebetriebe meistern.

Seiten 8–9

### Zahlen

So ist die wirtschaftliche Lage in der Chemie.

Seiten 10–11



**Liebe Leserinnen, liebe Leser,**

manche Begleiterscheinung der Corona-Pandemie kriege ich im „normalen“ Leben gar nicht mit. Etwa die anhaltende Belastung, die Restriktionen wie Maskenpflicht, Testpflicht und Zugangskontrollen für die Menschen in Seniorenheimen darstellen. Für Besucher wie Markus Weingärtner von Boehringer Ingelheim und mich sind das lästige, aber notwendige Schritte – für die Menschen, die in den Heimen leben, sind es ernsthafte Einschnitte in einen ohnehin fordernden Alltag. „Die älteren Menschen hören und sehen schlechter. Und durchs Masketragen wird alles noch viel schlimmer. Neulich hat eine Frau ihre eigene Schwester nicht erkannt“, erzählt Weingärtner, der mit seiner Besuchshündin Enjoy Freude und ein wenig Abwechslung in den Pandemiealltag der Heime bringt (Seiten 4–5).



**Hebt die Stimmung:**  
Elo-Hündin Enjoy mit ihrem Herrchen Markus Weingärtner.

Foto: Sandro

Das Corona-Virus und seine Folgen schwebten als eine der vielen gleichzeitigen Krisen auch über den Tarifverhandlungen für 580.000 Beschäftigte in der Chemieindustrie. Angesichts von Inflation und Rezession, Energiekrise und Rohstoffproblemen haben Arbeitgeber und Gewerkschaft überraschend schnell eine Lösung gefunden. Sie soll die Tarifbeschäftigten angesichts der Preissteigerungen entlasten. Die Zusatzlasten für die Unternehmen, die ebenfalls unter der Preisexplosion bei Energie ächzen, sollen dank flexibler Regelungen erträglich werden. Denn die Betriebe stehen vor anhaltenden Herausforderungen durch Preise, Lieferketten, Regulierung und die Transformation ihrer Branche (Seiten 7–11). Was im Corona-Winter auf uns zukommen könnte – und wie wir dagegenhalten können –, schildern wir in unserem Corona-Update auf Seite 16. Viel Spaß bei der Lektüre.

NICOLAS SCHÖNEICH

**Weiter im Web**



wir-hier.de



Instagram: @wirhier\_magazin



Podcast **Wir. Hear.**, bei Spotify, Deezer, Apple und überall, wo es Podcasts gibt



Youtube: **Lifehacks und Experimente**

**Immer aktuell**



**link.wir-hier.de/bestellen**  
Mit unserem E-Mail-Newsletter bleiben Sie immer auf dem Laufenden.



**Wir. Hier.** wird klimaneutral gedruckt auf mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ ausgezeichneten Papier aus 100 Prozent Recycling-Material. Der **Wir. Hier.**-Versand erfolgt klimaneutral mit der Deutschen Post.

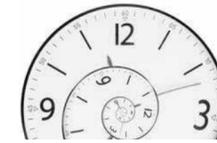
Titelfoto: BASF SE; Fotos (von oben nach unten): Sandro, spaxiax – stock.adobe.com; BASF SE, alphaaspirit – stock.adobe.com; vovan – stock.adobe.com; MoiraM – stock.adobe.com

**In dieser Ausgabe ...**



**Gesichter der Chemie**  
Hündin Enjoy und ihr Herrchen bringen Abwechslung ins Seniorenheim.

4–5



**Zum Mitreden**  
Warum hat die Stunde 60 Minuten? Wir beantworten die wichtigsten Fragen rund um die Zeit.

6

**Schwerpunkt. Tarifrunde.**

Mitten in der Energiekrise haben sich die Sozialpartner der chemischen Industrie auf die künftigen Tarifregelungen geeinigt. Was im Abschluss steht und warum die Herausforderungen für die Branche groß bleiben.

7–11



**Wirtschaft & Politik**  
Wie die Chemie-Werkfeuerwehren bei Chemieunfällen unterstützen.

12



**Debatte**  
Energiewende in der Energiekrise: jetzt erst recht oder erst mal nicht?

13



**Freizeit**  
Stollen, Keller und Co.: Entdecken Sie die dunkle Seite von Rheinland-Pfalz.

14–15



**Corona-Update**  
Was der Pandemie-Winter bringen könnte und wie man am besten vorbeugt.

16

**Schwerpunkt. Tarifrunde.**

**1.900**

Betriebe sind von der Tarifeinigung in der Chemie abgedeckt. Arbeitgeber und Gewerkschaft IG BCE haben sich in ihrem Abschluss vorgenommen, die Tarifbindung zu stärken: Sie gehöre zu den „Grundpfeilern der Sozialen Marktwirtschaft, die gerade auch in der Krise ihren Wert für Wirtschaft und Gesellschaft unter Beweis stellen“.



Foto: BAVC/Peter Krausgrill

7

**Die Einigung in der Übersicht**

Inflationsgeld und Tabellenerhöhungen in mehreren Schritten: Das steht im Tarifabschluss für die Chemiebeschäftigten.



Illustration: Malte Kraack

8–9

**Der Hürdenlauf geht weiter**

Energiekosten, Transformation, Regulierung: Der (Veränderungs-)Druck in der Chemie bleibt auch nach der Tarifrunde hoch.



Illustration: IW Medien/Benjamin Stein

10–11

**Was kommt noch auf die Chemie zu?**

Die wirtschaftliche Entwicklung ist für viele Chemieunternehmen vor allem eines: unsicher. Die wichtigsten Konjunkturfakten.

**Impressum**

**Wir. Hier.** erscheint im Verlag der Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH,  
Postfach 10 18 63, 50458 Köln, Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln.  
**Herausgeber:** Tobias Göpel, Ludwigshafen.

ISSN 2567-2371  
**Redaktionsleiter:** Nicolas Schöneich (verantwortlich).  
**Gestaltung:** Harro Klimmeck (Leitung), Eckhard Langen; Florian Lang, Daniel Roth (Bilder).

**Redaktion:** Dr. Sabine Latorre, Hans Joachim Wolter, Ursula Hellenkemper (Schlussredaktion)  
Tel: 0221 4981-0  
E-Mail: redaktion@wir-hier.de.  
**Vertrieb:** Tjerk Lorenz,  
Tel: 0221 4981-216;  
E-Mail: vertrieb@wir-hier.de.

**Fragen zum Datenschutz:** datenschutz@wir-hier.de. Alle Rechte liegen beim Verlag. Rechte für Nachdruck oder elektronische Verwertung erhalten Sie über lizenzen@iwkoein.de.  
**ctp und Druck:** Frankfurter Societäts-Druckerei GmbH & Co. KG, Mörfelden-Walldorf.



Hündin und Herrchen:  
Enjoy, der Elo (8), und  
Markus Weingärtner (54).

Fotos: Sandro (2)

## Gesichter der Chemie

# Mit dem Hund gekommen

Markus Weingärtner von Boehringer ist mit Enjoy in Seniorenheimen unterwegs

Enjoy macht ihrem Namen Ehre. Die Hundedame spaziert ins lichtdurchflutete Atrium des Altenzentrums Albertus-Stift in Gau-Algesheim – und genießt es. Sie tapst zu Wolfgang Weiler, einem ihrer Stammkunden, der an einem der quadratischen Tische sitzt, und lässt sich kraulen, bevor sie sich hinlegt. Dann steht sie auf, durchquert den Mini-Urwald aus Bäumen, Palmen und anderen Pflanzen, den die Caritas hier angelegt hat, und gesellt sich zu Katharina Kramer und Doris Ehrengard. Frau Kramer kennt sie erst seit dem Vortrag, und doch ist da gleich eine große Vertrautheit. Schnauze aufs Knie, Pfote auf den Oberschenkel. Auch die Bewohnerinnen und Bewohner des Seniorenheims genießen Enjoys Besuche sichtlich. „Für mich bedeutet sie Freude“, lächelt Frau Kramer. „Gestern kam sie ins Zimmer und hat sich gleich vor meine Füße gelegt.“

### Erdung und Abwechslung

„Hier zu sein, erdet mich“, sagt Enjoys Herrchen Markus Weingärtner, während er seiner Hündin zusieht. Der 54-Jährige arbeitet im Supply Chain Management für die Verpackungslinien beim Pharmaunternehmen Boehringer Ingelheim, nur wenige Kilometer vom Heim entfernt. Jeden Donnerstagnachmittag aber ist das engagierte Mitglied der Malteser mit seinem ausgebildeten Besuchshund eine Stunde im Stift zu Gast. Möglich macht es die Vertrauensarbeitszeit bei Boehringer: Die Stunden, die er im Ehrenamt verbringt, kann er einfach nacharbeiten. „Den Menschen im Heim bringen wir Abwechslung. Und für mich relativiert das viele Probleme aus dem Job oder dem Alltag“, sagt der ausgebildete Chemielaborant. „Wenn man sich manche Schicksale hier ansieht, machen wir uns im Vergleich manchmal doch viel zu viele Gedanken um Kleinigkeiten.“

Enjoy ist ein Elo, eine Mischung aus Eurasier, Bobtail und Chow-Chow. Hervorstechende Merkmale: ein äußerst sanftes Wesen und ein üppiges, geschecktes Fell, in dem sich vier Kaninchen verstecken könnten. Bevor Weingärtner Enjoy mit ins Seniorenheim nehmen durfte, mussten beide eine Ausbildung durchlaufen, neun Monate mit Hundetrainern, inklusive Abschlussprüfungen für Hund und Herrchen. Weingärtner hat jetzt den Hundeführerschein, Enjoy lernte unter anderem, nichts vom Boden aufzusammeln. Schließlich könnten im Heim leicht Tabletten herumliegen. „Man muss schauen, wofür ein Hund geeignet ist“, erklärt Weingärtner. Die einen fürs Besuchen, die anderen zum Beispiel für den Rettungsdienst. Für einen Suchhund sei Enjoys Nase zu schlecht. „Dafür ist sie sensibel, was die Stimmungen von Menschen angeht.“

Die Weingärtner sind sozusagen Veteranen dieses Engagements: Markus Weingärtners Ehefrau Monika hat den Besuchshunddienst der lokalen Malteser aufgebaut und war mit dem inzwischen 13-jährigen Aladin – ebenfalls ein Elo – lange Gast im Stift. 2022 ist Aladin in Rente gegangen. Wer seiner achtjährigen Nichte Enjoy eine Zeit lang zusieht, merkt rasch, dass auch sie ihre Rolle als Ablenkerin und Aufmunterin gefunden hat und bestens ausfüllt. Mal bleibt Weingärtner mit ihr im Atrium des Heims, mal dreht er Runden zu den Zimmern



Im Einsatz: Enjoy unterhält Katharina Kramer (rechts) und Doris Ehrengard.

seiner Stammkunden, von denen manche bettlägerig sind oder die Öffentlichkeit scheuen.

Den Wert solcher Besuche kann man kaum überschätzen: „Mit Aladin waren wir bei Menschen, die haben nicht mit dem Pflegepersonal gesprochen – aber mit dem Hund“, berichtet Weingärtner. „Der Hund ist quasi eine neutrale Instanz, dem ist egal, ob jemand pflegebedürftig ist oder eine Behinderung hat.“ Das bestätigt auch Einrichtungsleiterin Constanze Peil, die Enjoy seit deren erstem Besuch vor sieben Jahren kennt: „Ein Hund hat einen ganz anderen Zugang zu den Bewohnern, das ist unheimlich wertvoll.“ Petra Ebling vom Sozialen Dienst ergänzt: „Markus besucht auch Bewohnerinnen, die kognitiv sehr stark eingeschränkt sind. Zu ihnen können wir über den Hund eine super Beziehung herstellen.“

### Corona hat das Ehrenamt gebremst

Die Lockdowns von Pflegeheimen nach dem Corona-Ausbruch waren allerdings schwierig. „Wir standen vor der Fensterfront, und die Hunde haben überhaupt nicht verstanden, warum sie nicht reindurften. Die Menschen genauso wenig“, erinnert sich Weingärtner. Die Pflegebedürftigen litten unter der Abschottung, viele starben einsam. „Katastrophal“ nennt Weingärtner diese Zeit. Auch heute verändern die Einschränkungen vieles: Die Kommunikation auf Abstand und mit Maske bleibt schwierig. Hinzu kommen gesellschaftliche Spätfolgen wie der weitere Rückgang des ohnehin schrumpfenden Freiwilligen-Engagements: „Wir hatten mal 41 Ehrenamtliche“, sagt Ebling, „davon sind jetzt noch 19 aktiv.“

Dass Menschen wie Weingärtner überhaupt so engagiert sein können, rechnet sie Boehringer hoch an. Flexible Arbeitszeiten seien „ein großes Plus“, um auch Berufstätigen das Ehrenamt zu ermöglichen, sagt Ebling. „Viele andere Ehrenamtliche sind in Rente, und bei den jüngeren Generationen haben sich die Lebensentwürfe geändert. Denen muss man den Freiraum für Engagement erst einmal schaffen.“ Weingärtner hat sich jedenfalls schon vorgenommen, dass er auch als Rentner seinen Freiraum für soziales Engagement nutzen möchte. „Ich will ja etwas Sinnstiftendes tun.“ Für heute geht es aber erst einmal nach Hause. Enjoy verliert gerade etwas den Spaß: Sie ist hundemüde. NICOLAS SCHÖNEICH

Diesmal im Fokus:  
Markus Weingärtner und Enjoy  
aus Gau-Algesheim



### Engagierte Kollegen gesucht!

Sie kennen Mitarbeiter, die sich im Unternehmen und außerhalb besonders engagieren und die wir in dieser Rubrik porträtieren sollten?

- Dann schreiben Sie uns: [redaktion@wir-hier.de](mailto:redaktion@wir-hier.de)

### Weiter im Web

[chemie-azubi.de](http://chemie-azubi.de)  
Mehr über engagierte Mitarbeiter lesen Sie auch in unserem Azubi-Blog.



# Der Zeit auf der Spur

Warum hat eine Stunde 60 Minuten? Wo ist das Museum für Zeit, und was ist die fünfte Jahreszeit?  
Die Antworten gibt es hier – sieben Fakten VON SABINE LATORRE

## Zeitumstellung – warum?

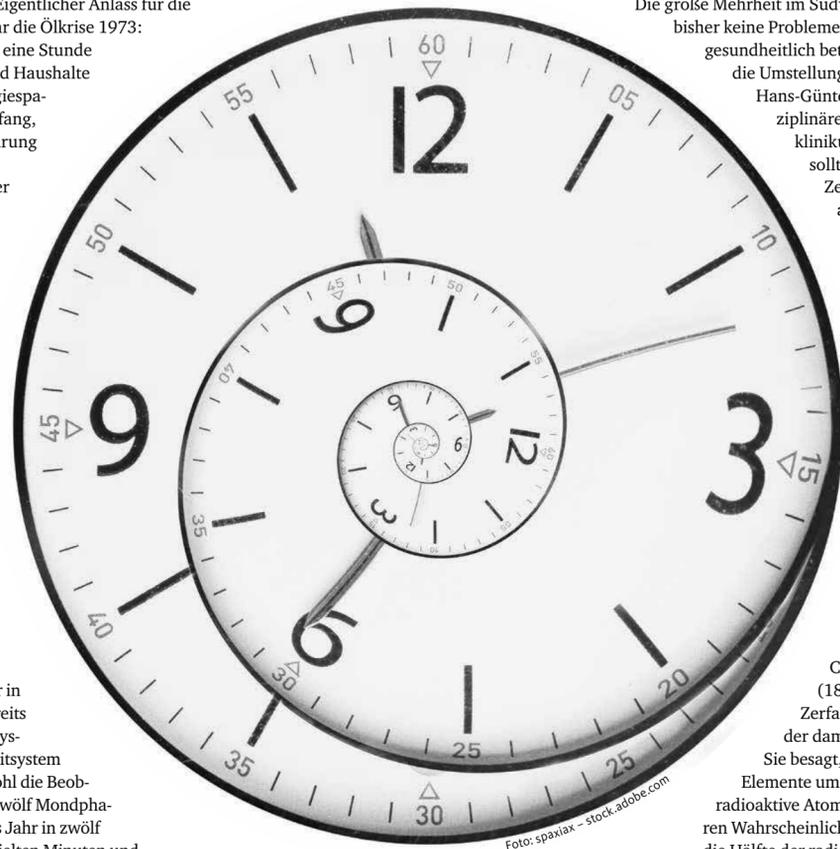
Am Sonntag, 30. Oktober 2022, werden die Uhren von 3 Uhr nachts (Sommerzeit) auf 2 Uhr nachts (Normalzeit) zurückgestellt. Damit sind Sonnenaufgang und Sonnenuntergang etwa eine Stunde früher als am vorigen Tag, es gibt also mehr Tageslicht am Morgen. Aber warum machen wir das? Eigentlicher Anlass für die Einführung der Sommerzeit war die Ölkrise 1973: Mit der Zeitverschiebung sollte eine Stunde Tageslicht für Unternehmen und Haushalte gewonnen werden – zum Energiesparen. Frankreich machte den Anfang, Österreich beschloss die Einführung allerdings erst 1979. Bis heute wird nun zweimal im Jahr in der Europäischen Union die Zeit umgestellt. Das EU-Parlament möchte diese Umstellung jedoch abschaffen.

## 60 Minuten – eine Stunde

Eine Stunde hat 60 Minuten, eine Minute hat 60 Sekunden. Immer geht es um die Zahl 60. Warum aber nicht 100 Minuten und 100 Sekunden, wie es unsere Mathematik nahelegt? Schließlich basiert sie auf dem Dezimalsystem mit der Zehn. Grund dafür sind die Babylonier in der Antike: Sie entwickelten bereits vor 4.000 Jahren ein Sechzigersystem, auf dem bis heute unser Zeitsystem beruht. Inspiriert dazu hat sie wohl die Beobachtung der Sterne: Durch die zwölf Mondphasen zerlegten die Babylonier das Jahr in zwölf Monate zu je 30 Tagen. Zwar spielten Minuten und Sekunden noch keine Rolle, aber man teilte auch schon die Tage in je zwölf helle und nächtliche Stunden ein. Erst im 17. Jahrhundert, mit der Einführung von Uhren, hatten auch die Stunden und Minuten eine verbindliche, gleiche Länge. Seit diesem Zeitpunkt gibt es auch den 24-Stunden-Tag.

## Museum für Zeit

Im Pfälzischen Turmuhrenmuseum in Rockenhausen gibt es Uhren aus fünf Jahrhunderten: Das Ticken der Wand- und Standuhren begleitet alle, die seltene Präzisions- und Gartensonnenuhren, Sanduhren und Sonnenuhren bewundern. Oder die klappbare Reisesonnenuhr (um 1680): Sie ist wohl der erste Schritt in Richtung Taschenuhr. Highlight sind die historischen Turmuhren, die astronomische Uhr mit Planeten und Mondphasen, die Kleinuhrmacherwerkstatt sowie ein Glockenspiel, das fünfmal täglich erklingt.



## Fünfte Jahreszeit

Für Fans von Fastnacht, Fasching und Karneval beginnt am 11. November traditionell die „fünfte Jahreszeit“: Diese besondere Zeit dauert bis zum Aschermittwoch und endet damit im kommenden Jahr am Mittwoch, den 22. Februar. Bis dahin wird zu fröhlichen Prunksitzungen, Festen und Umzügen eingeladen, die die närrische Zeit prägen. Es ist aber keine „echte“ Jahreszeit wie Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Umgangssprachlich hat sich der Begriff allerdings längst eingebürgert.

## Zeitumstellung besser verkraften

Bei einer Umfrage zur Zeitumstellung gaben 26 Prozent der Befragten in Rheinland-Pfalz an, schon einmal gesundheitliche Probleme durch die Umstellung gehabt zu haben: Sie waren müde und schlapp, konnten nicht einschlafen oder waren unkonzentriert. Die große Mehrheit im Südwesten (74 Prozent) hatte aber bisher keine Probleme. Und: Frauen sind häufiger gesundheitlich betroffen als Männer. Was hilft, die Umstellung besser zu verkraften, weiß Hans-Günter Weeß, Leiter des Interdisziplinären Schlafzentrums am Pfalz-klinikum Klingenmünster: Man sollte vier bis sechs Tage vor der Zeitumstellung beginnen, sich an sie zu gewöhnen. Also jeden Tag 10 bis 15 Minuten früher aufstehen und entsprechend früher ins Bett gehen.

## Halbwertszeit

Früher glaubte man, radioaktive chemische Elemente seien unzerstörbar. Das widerlegte der neuseeländische Experimentalphysiker Ernest Rutherford (1871 bis 1937): Er begründete 1902 mit dem britischen Chemiker Frederick Soddy (1877 bis 1956) die Theorie des Zerfalls radioaktiver Elemente und der damit verbundenen Halbwertszeit. Sie besagt, dass radioaktive chemische Elemente umgewandelt werden können und radioaktive Atome mit einer zeitlich bestimmbaren Wahrscheinlichkeit zerfallen. Die Zeit, in der die Hälfte der radioaktiven Substanz zerfällt, ist die sogenannte Halbwertszeit. Dafür gab es 1908 den Nobelpreis für Chemie. Auch Physiker Hans Geiger aus Neustadt (1882 bis 1945) arbeitete mit ihm zusammen: Sie bestimmten gemeinsam die Halbwertszeit von Radium (1.600 Jahre).

## Teure Zeit

Nirgendwo wird die Zeit wohl so teuer bezahlt wie in der Werbung: Satte 6,5 Millionen Dollar (entspricht aktuell rund 6,4 Millionen Euro) wurden für einen 30-Sekunden-Spot im Fernsehen gezahlt. Und zwar beim Super Bowl 2022, dem Endspiel der Saison der National Football League (NFL) im American Football. Das Spektakel in den USA sahen 150 Millionen Fans in der Spitze und 111 Millionen Fans im Schnitt an den heimischen TV-Geräten. Weltweit hatte der Super Bowl sogar 800 Millionen Zuschauer.

# Schwerpunkt. Tarifrunde.



Geschäft: IG BCE-Chef Michael Vassiliadis, Ralf Sikorski (IG BCE) sowie die Arbeitgebervertreter Hans Oberschulte und BAVC-Präsident Kai Beckmann (von links).

## Das steht im Tarifabschluss

Mehr Geld in mehreren Schritten, Flexibilisierung für Unternehmen mit wirtschaftlichen Sorgen

Außergewöhnliche Zeiten erfordern außergewöhnliche Flexibilität. Das gilt für die Inhalte des neuen Chemie-Tarifabschlusses. Und es gilt für den Ablauf dieser Tarifverhandlungen: Im Frühjahr hatten Arbeitgeber und IG BCE sich zunächst auf eine Brückenzahlung von bis zu 1.400 Euro verständigt und sich auf Oktober vertagt – in der Hoffnung, dass die wirtschaftlichen Folgen des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine dann klarer wären. Aber das Gegenteil ist der Fall: Die Energiekrise verschärft die Unsicherheit, sie belastet Beschäftigte und Unternehmen enorm und könnte sich zur Standortkrise auswachsen.

Explodierende Energiepreise und der langfristige Wandel durch Klimaschutz, Digitalisierung und Demografie werden die Chemieindustrie und die Beschäftigten weiterhin fordern (Seiten 8–11). Die Tarifeinigung erlaubt aber eine Atempause: „Wir bieten unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine substanzielle Unterstützung bei der Bewältigung der Krise“, sagte Hans Oberschulte, Verhandlungsführer des Bundesarbeitgeberverbands Chemie (BAVC), nach der Einigung am 18. Oktober.

### Die Einigung im Überblick

**Entgelt:** Die Beschäftigten der Chemie- und Pharmabranche erhalten ab 1.1.2023 in einem ersten Schritt zunächst 3,25 Prozent mehr Entgelt. Ab 1.1.2024 steigen die Entgelte um weitere 3,25 Prozent. Die Ausbildungsvergütungen steigen ent-

sprechend. Die Laufzeit des Tarifvertrags beträgt 20 Monate. Die Brückenregelung von April eingerechnet, beträgt die Laufzeit 27 Monate.

**Inflationsgeld:** Tarifbeschäftigte erhalten ein einmaliges steuer- und beitragsfreies Inflationsgeld in Höhe von 3.000 Euro, das in zwei Tranchen von je 1.500 Euro spätestens zum 31.1.2023 beziehungsweise 31.1.2024 ausbezahlt wird. Teilzeitbeschäftigte erhalten eine anteilige Zahlung, mindestens aber je 500 Euro. Auszubildende erhalten je Tranche 500 Euro Inflationsgeld. Ziel ist, die gestiegenen Lebenshaltungskosten für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Chemie teilweise auszugleichen, aber dauerhafte Belastungen der Unternehmen zu begrenzen.

**Differenzierung:** Beide Stufen der Entgelterhöhung sind flexibilisiert. Unternehmen können sie aus wirtschaftlichen Gründen jeweils um bis zu drei Monate

verschieben: bei roten Zahlen um zwei Monate, bei einer Nettoumsatzrendite unter 3 Prozent um einen Monat. Auf Basis einer Betriebsvereinbarung sind auch drei Monate Verschiebung möglich.

**Verantwortung in der Krise gezeigt**

Oberschulte sprach von einem „krisengerechten Abschluss. Zentrale Pluspunkte für die Arbeitgeber sind langfristige Planungssicherheit und eine insgesamt ausgewogene Kostenbelastung.“ Richtung Mitarbeitende betonte er: „Wir decken die beiden schwierigen Winter ab, die nun vor uns liegen, und wir zeigen unseren Beschäftigten, dass wir ihre Arbeit und ihren großen Einsatz wertschätzen.“ Nach IG BCE-Angaben beträgt die Nettoentlastung im Schnitt aller Entgeltgruppen knapp 13 und in der Spitze fast 16 Prozent.

Als erste große Industriebranche, die angesichts von Krieg und Krise einen Tarifabschluss finden musste, stand die Chemie unter besonderer Beobachtung. Beide Sozialpartner betonten deshalb ihre Verantwortung dafür, die Unsicherheit bei den Menschen nicht weiter zu verstärken: „Wir müssen an den Standort Deutschland denken und deshalb einen Kompromiss suchen, nicht den Konflikt“, sagte BAVC-Präsident Kai Beckmann nach der Einigung. IG BCE-Vize und -Verhandlungsführer Ralf Sikorski wurde noch deutlicher: „Es ist verdammt noch mal unser Job, Lösungen zu finden.“ Schließlich sind die anhaltenden Herausforderungen groß genug. NICOLAS SCHÖNEICH

# Vor welchen Hürden die Chemie steht

In gewöhnlichen Zeiten ist die Chemieindustrie ein Motor des Standorts Deutschland. Ihre Produkte sind zentral für alle Lebensbereiche und für viele andere Branchen, die damit arbeiten. Jetzt aber müssen die Unternehmen mehrere Krisen gleichzeitig bewältigen – und die langfristigen Herausforderungen darüber nicht vergessen

VON NICOLAS SCHÖNEICH

## Energiekosten

Die höchste Hürde für Chemie und Pharma sind derzeit die Energiekosten. Die Chemieunternehmen sind der größte industrielle Energieverbraucher in Deutschland: 2020 sind hier nach Angaben des VCI 215 Terawattstunden oder knapp 9 Prozent des gesamten Energieverbrauchs in Deutschland angefallen. Beim Strom lag der Anteil mit 10,5 Prozent leicht, beim Erdgas mit 15,4 Prozent deutlich höher. Daran lässt sich absehen, wie stark die explodierenden Preise (siehe Seiten 10–11) die Branche treffen: Eine Umfrage des BAVC hat ergeben, dass Stand September 88 Prozent der Unternehmen massive Preissteigerungen bei Energie verkraften mussten – zum Teil sogar Vervielfachungen.

### Preise steigen, Erwartungen schwinden

Die Unternehmen erhöhen nun zwar nach Möglichkeit die Preise, um die Kostensteigerungen weiterzugeben. Dies gelingt einem Großteil laut BAVC-Umfrage aber zu höchstens 40 Prozent. Für dieses Jahr erwarten zwei Drittel der Chemieunternehmen in Rheinland-Pfalz auch deshalb eine Verschlechterung ihrer wirtschaftlichen Lage. Und schon heute leidet die Wettbewerbsfähigkeit der Chemieproduktion in Deutschland unter den Mehrkosten: In den USA kostet die Kilowattstunde Gas 3 statt 30 Cent.

## Rohstoffe und Lieferketten

Die Chemieindustrie braucht Öl und Gas nicht nur als Energieträger – sie sind auch wichtige Rohstoffe für Basischemikalien wie Ammoniak und Acetylen. Die BASF etwa nutzt 60 Prozent ihres Gasbedarfs für Energie, 40 Prozent als Ausgangsstoff. Sollten als Folge von Russlands Überfall auf die Ukraine ein Gasmangel und Rationierungen drohen, stünde der weltgrößte Chemiestandort still. Schon heute bedrohen die hohen Gaspreise die Produktion etwa von Ammoniak.

### Versorgung stockt

Nicht nur die Versorgung mit fossilen Rohstoffen (und das zu deutlich höheren Preisen) bleibt eine Herausforderung für die Branche. Knapper und teurer wird es ebenfalls bei zahlreichen anderen chemischen Elementen und Vorprodukten. Der Preis für Nickel, dessen Hauptlieferant bislang Russland war, ist seit Kriegsbeginn um zeitweise 300 Prozent gestiegen. Auch Chinas Politik treibt die Preise nach oben und den Mangel voran: Corona-Lockdowns führen zu Verzögerungen und Ausfällen in den Lieferketten zum Beispiel für Lithium und seltene Erden.

## Strukturwandel

Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung, Fachkräftesicherung: Diese Transformationen werden durch Krieg, Energiekrise und Pandemie noch beschleunigt. Die Chemie wird gewaltige Investitionen stemmen, etwa in Nachhaltigkeit: Sie will bis 2045 klimaneutral sein. Dazu setzt die Branche auf neue Verfahren und Anlagen, 45 Milliarden Euro Zusatzinvestitionen veranschlagt der VCI allein für Produktionsumstellungen bei sechs Basischemikalien. Noch eine Mammutaufgabe: Der Grünstrombedarf einer CO<sub>2</sub>-neutral fertigen Chemie wäre mit 628 Milliarden Kilowattstunden pro Jahr so hoch wie die deutsche Stromproduktion heute.

### Andere Jobs, weniger Bewerber

Hinzu kommen Veränderungen durch Digitalisierung und den Fachkräftemangel. Tätigkeiten wandeln sich, und die Menschen, die sie ausüben, werden rar: Dem Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung zufolge gibt es in Technik und Instandhaltung sowie IT und Softwareentwicklung längst viel mehr offene Chemie-Stellen als Arbeitslose, auch in der Produktion wächst der Mangel. Zugleich gehen die geburtenstarken Jahrgänge in Rente, während der Azubi-Nachwuchs weniger wird.

## Regulierung

Der Green Deal der EU soll Europa bis 2050 klimaneutral umbauen. Dazu gehört auch eine „Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit“ (CSS) – für die Unternehmen eine weitere Hürde im anstrengenden Wettlauf um die Zukunft. Das Prinzip hinter der Strategie nennt der VCI „einen Regulierungsansatz, der sehr stark auf den gefährlichen Eigenschaften von Chemikalien basiert und die Bedingungen einer trotzdem sicheren Verwendung außer Acht lässt“. Unter anderem sollen Stoffe und Stoffgruppen nach Gefährlichkeit neu klassifiziert und ihre Anwendung soll stärker reglementiert werden.

### Aufwand hoch, Umsatz runter

Während sich die wirtschaftlichen Aussichten durch Krieg und Energiepreise also ohnehin eintrüben und die notwendigen Zukunftsinvestitionen wachsen, könnten die Unternehmen durch die CSS noch ein Teil ihres Produktangebots wegbrechen. Für einen anderen Teil müssten sie aufwendig neue Rezepturen entwickeln. Der VCI erwartet ja nach Szenario bis 2040 Umsatzrückgänge zwischen 47 und 81 Milliarden Euro pro Jahr.

# Was kommt als Nächstes?

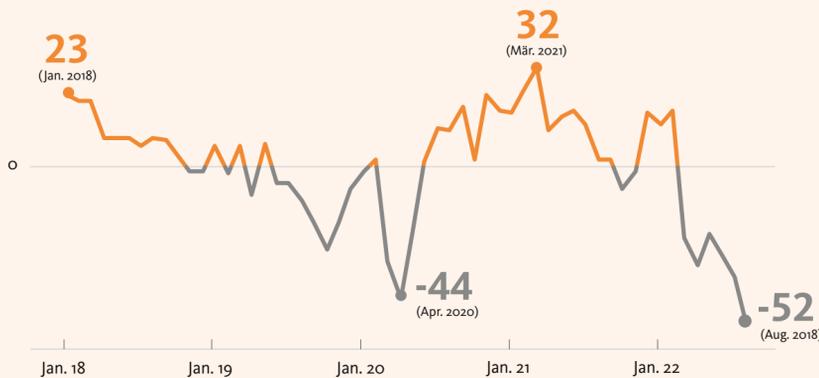
Die Hoffnungen auf ein Ende der wirtschaftlichen Probleme im dritten Corona-Jahr haben sich zerschlagen. Die Folgen von Russlands Invasion in die Ukraine sind gerade in Deutschland massiv. Zunächst gab es die Hoffnung, dass die Industrie mit einem blauen Auge davonkommt. Inzwischen aber droht die Gefahr einer gesamtwirtschaftlichen Rezession. Hart getroffen ist besonders die Chemie: Sie steht am Anfang nahezu jeder industriellen Wertschöpfungskette – und ist damit Vorbote für die wirtschaftliche Entwicklung im ganzen Land

VON STEPHAN HOCHREBE



## Sturmwarnung für die Chemie

Saldo aus positiven und negativen Beurteilungen, chemische und pharmazeutische Betriebe



Quellen: Ifo, VCI

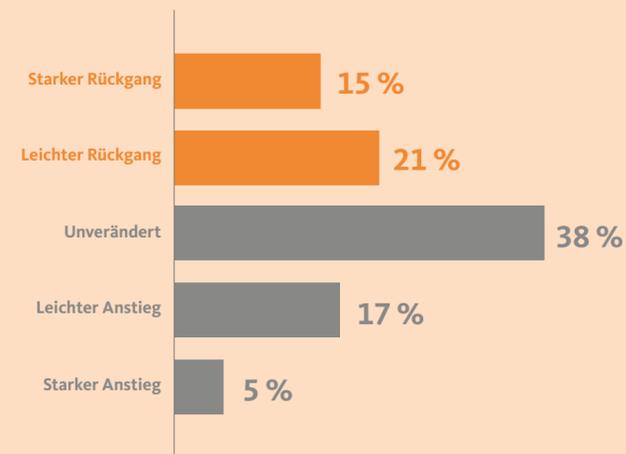
### So tief runter wie lange nicht

Die Geschäftserwartungen bei Chemie und Pharma sind im Keller. Die Branche ist so pessimistisch wie seit Jahrzehnten nicht. Die im Mai 2022 zaghaft wieder aufkeimenden Konjunkturoffnungen haben sich also nicht erfüllt. Im Gegenteil: Die Energiekrise trifft die Branche immer härter. Der Tiefpunkt der Entwicklung scheint noch nicht erreicht. Da hilft es nichts, dass es in Sachen Materialknappheit momentan etwas Entspannung gibt.

Auch verglichen mit der gesamten Industrie in Deutschland schneidet die Chemie schlechter ab. Das unterstreicht, wie stark sie von der Energiekrise zurückgeworfen wird. Da unsere Branche als Frühindikator für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung gilt, verheißt das zudem für die Wirtschaft insgesamt nichts Gutes.

### Den Rotstift gezückt

So sehen die Investitionspläne der Unternehmen aus



Rest zu 100: keine Angaben; Quelle: VCI-Mitgliederumfrage, Sommer 2022

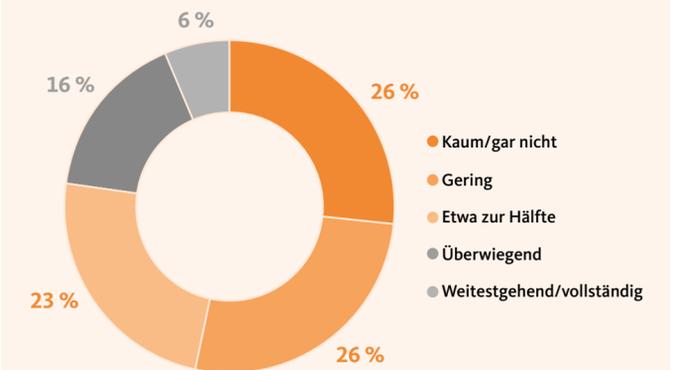
### Sogar wichtige Daueraufgaben leiden

Die anhaltende Multi-Krise geht der Chemieindustrie inzwischen mächtig an die Substanz. Selbst zukunftsichtige Investitionen werden zurückgefahren. Zuletzt sah sich bereits über ein Drittel der Unternehmen bei Chemie und Pharma gezwungen, Investitionen zusammenzuziehen.

Sogar wichtige Daueraufgaben wie die Digitalisierung sowie Forschung und Entwicklung können die Betriebe nur mit gebremster Kraft angehen. Auch was Produktionsanlagen, Fahrzeugparks und Gebäude betrifft, setzen viele Firmen den Rotstift an. Wirtschaftlich immer attraktiver werden dagegen Investitionen im Ausland. Das alles sind schlechte Neuigkeiten für den Standort Deutschland. Schließlich sind Investitionen grundlegend für die Wettbewerbskraft und den langfristigen Erfolg von Unternehmen – und damit letztlich auch für den Wohlstand des ganzen Landes.

### Steigende Kosten bleiben bei den Unternehmen hängen

In diesem Umfang können Unternehmen steigende Kosten weitergeben



Quelle: BAVC-Konjunkturumfrage 2022, Erhebungsmonat September

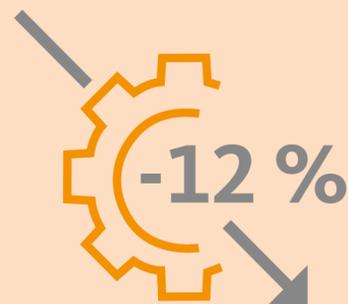
### Viele Arbeitsplätze akut gefährdet

Die Energie- und Rohstoffkosten explodieren – doch die Gefahr, dass die Betriebe darauf sitzen bleiben, ist hoch: Jedes zweite Unternehmen bei Chemie und Pharma kann bestenfalls die Hälfte der eigenen Mehrkosten überwälzen. Der „Doppel-Wumms“ der Bundesregierung ist da zwar eine wichtige Kostenentlastung – er behebt die Probleme der Unternehmen aber nicht.

Dramatische Folge: 40 Prozent der Betriebe sehen sich vor existenziellen Schwierigkeiten, wenn insbesondere Gas und Strom noch teurer werden. Bleiben die Energiepreise so hoch wie derzeit, steht immer noch jeder fünfte Betrieb vor dem Aus. Allein in diesen Unternehmen arbeiten mehr als 10 Prozent der Beschäftigten unseres Industriezweigs. Diese Arbeitsplätze sind akut gefährdet. Vor allem mittelständische Unternehmen wären hiervon betroffen. Das ergab eine Firmenbefragung des Bundesarbeitgeberverbands Chemie vom September.

### Produktion klar im Minus

Chemische und pharmazeutische Industrie



### Beschleunigt abwärts

Von wegen Erholung: Nach dem Corona-Knick im Jahr 2020 kam die Produktion zunächst wieder in Schwung. Doch seit der Invasion in die Ukraine geht es umso schneller erneut abwärts: Allein im Juli betrug das Minus fast 9 Prozent zum Vorjahresmonat. Alle Sparten sind eingebrochen, Chemie noch stärker als Pharma. Wann wieder das Niveau der Vor-Corona-Zeit erreicht wird, ist unklar.

Veränderung von Februar bis August 2022

Quelle: VCI

### Margen unter Druck

#### Betriebe in der Kostenklemme

Astronomische Energiepreise, stark gestiegene Rohstoffkosten, anhaltende Lieferengpässe: Bei Chemie und Pharma geraten die Margen zunehmend unter Druck. Vor allem die aus dem Ruder gelaufenen Strom- und Gaskosten an ihre Kunden weiterzureichen, wird für die Unternehmen zusehends schwerer. Rund 70 Prozent von ihnen verzeichnen bereits einen Gewinnrückgang, einige sogar Verluste.

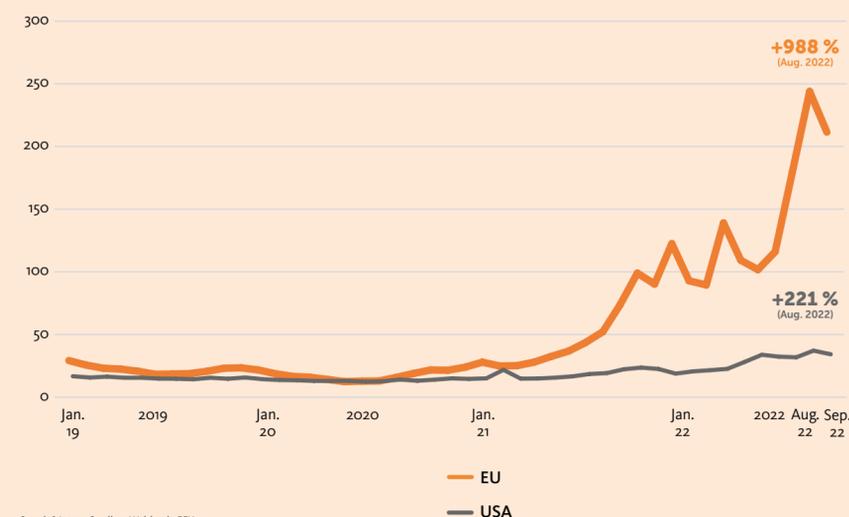
Und vieles spricht dafür, dass sich die Situation für unseren Industriezweig weiter verschärft: Wie dramatisch hoch die Mehrkosten sein werden, werden viele Betriebe erst noch zu spüren bekommen – wenn sie neue Lieferverträge für Strom und Gas aushandeln müssen.



Quelle: VCI

## Gaspreise steigen – Wettbewerbsfähigkeit sinkt

Entwicklung der Referenzpreise für Erdgas in Euro/MWh seit Anfang 2019



Stand: 8/2022; Quellen: Weltbank, EEX

### Besser warm anziehen

Der sprunghafte Anstieg der Energiepreise belastet unsere Branche ganz massiv: Rund 70 Prozent der Unternehmen sind schwer oder sogar sehr schwer betroffen. Das ergab die jüngste Mitgliederumfrage des VCI. Allein der europäische Gaspreis explodierte um nahezu 1.000 Prozent gegenüber Anfang 2019.

Mittel- und langfristig ist keine Entspannung in Sicht. Vielmehr sind sogar noch höhere, plötzliche Preisausschläge möglich. Hinzu kommt die Unsicherheit, ob im Winter das Gas rationiert werden könnte: Die Vorbereitungen für den Fall einer Mangellage laufen jedenfalls auf Hochtouren.

Die gesamte deutsche Wirtschaft muss sich warm anziehen, um die Wintermonate zu überstehen – auch weil die Energiepreise hierzulande deutlich höher sind als in den allermeisten Wettbewerbsländern. In den USA etwa kostete Gas zuletzt nur rund ein Zehntel des europäischen Preises.

„TUIS – ein Partner der Feuerwehren“



Foto: Merck KGaA

Von Peter Schäfer, Vorsitzender des Arbeitskreises TUIS im Verband der Chemischen Industrie

Lkw-Unfall auf der A3, Gefahrstoff ausgetreten. Jeder kennt solche Meldungen im Verkehrsfunk. Wie gefährlich wird das vor Ort wohl sein? Die öffentlichen Feuerwehren verstehen ihr Geschäft, aber sie bleiben mit ihrem Einsatz nicht allein. Das Netzwerk der Chemie-Werkfeuerwehren (TUIS) hilft auf Zuruf rund um die Uhr. Damit zeigt TUIS, dass die Chemie ihrer Verantwortung auch außerhalb der Werkzäune nachkommt. Denn am Einsatzort sind vor allem Informationen über das am Unfall beteiligte Produkt nötig. Man braucht die richtige technische Ausrüstung sowie Kompetenz und Erfahrung im Umgang mit Chemikalien.

„Verantwortung endet nicht am Werkzaun“

Das alles bietet TUIS schnell und unkompliziert an. Unsere Chemie-Werkfeuerwehren verstehen sich dabei vor allem als Partner der Berufs- und freiwilligen Feuerwehren. Darauf können sich die öffentlichen Einsatzkräfte verlassen. Seit 40 Jahren.

TUIS ist ein gutes Beispiel für die Responsible-Care-Initiative der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Und zeigt: Unsere Branche nimmt ihre Produktverantwortung auch außerhalb der Werkzäune sehr ernst. Die Menschen erwarten zu Recht, dass unsere Spezialisten bereitstehen, wenn trotz aller Vorsichtsmaßnahmen einmal etwas passiert. Diesem Anspruch wollen wir auch künftig gerecht werden.

Wirtschaft & Politik

# Helfer in schwierigen Fällen

Netzwerk der Chemiefeuerwehren: 40 Jahre im Einsatz bei Unglücken mit Gefahrgütern

Ein umgekippter Tanklastler auf der Autobahn bei Bad Oldesloe in Norddeutschland: Aus dem Tank des Sattelzugs läuft Ameisensäure aus. Auf der Autobahn kommt es zu einem Großeinsatz. Werkfeuerwehren von zwei Chemieunternehmen eilen herbei, pumpen die Säure ab.

Die Hilfe bei der Bergung im Oktober 2021 kam von Werkfeuerwehren eines Netzwerks von Chemie- und Pharmaindustrie namens TUIS. Seine Mitglieder unterstützen die öffentlichen Wehren auf Anfrage mit Expertise und Spezialtechnik, wenn trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Unfälle mit Gefahrstoffen passieren. Bundesweit 130 Unternehmen, darunter sieben aus Rheinland-Pfalz, machen da mit, helfen mit ihrem Know-how bei Transport- und Lagerunfällen auf Autobahnen, Bundes- und Landstraßen, Bahnstrecken, in Bahnhöfen, Häfen und auf Flüssen. Der Name TUIS steht übrigens für „Transport-Unfall-Informationssystem und Hilfeleistungssystem der chemisch-pharmazeutischen Industrie“. Es ist jetzt 40 Jahre aktiv.

Werkfeuerwehren helfen bei über 36.000 Unfällen

In den vier Jahrzehnten seit 1982 haben die Branchenfeuerwehren bei 36.400 Unfällen mit Gefahrstoffen geholfen. In den allermeisten Fällen genügt eine Beratung durch TUIS-Experten am Telefon. Rund 1.600-mal fuhren die Spezialisten an den Unfallort und berieten Einsatzkräfte dort. In circa 5.900 Unglücksfällen leisteten sie technische Hilfe mit Mannschaft und Gerät.

„Mit Pragmatismus, Chemie-Know-how und Spezialgeräten haben wir Berufs- und freiwillige Feuerwehren unbürokratisch unterstützt und so Menschen und Umwelt vor möglichen weiteren Schäden bewahrt“, zieht Peter Schäfer Bilanz, der Vorsitzende des Arbeitskreises TUIS im Chemieverband VCI. Die Grundregel des Services lautet: Vor Ort bleibt die Einsatzleitung stets bei den öffentlichen Kräften.

Jährlich werden hierzulande knapp 70 Millionen Tonnen Chemikalien transportiert. Dabei kam es im Corona-Jahr 2020 zu 434 Einsätzen, 2021 war das TUIS-Netzwerk 515-mal gefragt. Zu den häufigsten technischen Hilfeleistungen zählten das Abdichten von Leckagen sowie das Umpumpen von Ladung aus undichten Tanks, Fässern, defekten Containern oder nicht mehr fahrfähigen Fahrzeugen.

In Rheinland-Pfalz engagieren sich neben der Werkfeuerwehr des Chemiekonzerns BASF, die im August bei einem Containerbrand im Mannheimer Hafen half, die Feuerwehren von Boehringer Ingelheim, Röhm, Procter & Gamble, BK Giulini, Solvay Chemicals sowie Zschimmer & Schwarz. Die TUIS-Notrufzentrale im Südwesten ist bei der BASF angesiedelt (0621-6043333). Wie die anderen zwölf Leitstellen in Deutschland kann man sie an 365 Tagen rund um die Uhr erreichen.

Die Notrufzentralen des Systems sind an 365 Tagen rund um die Uhr erreichbar

Aktuell stellt der Wandel der Mobilität die TUIS-Experten vor neue Aufgaben, berichtet Schäfer: „Wir werden Ausrüstung und Einsatzkonzepte anpassen und weiterentwickeln, um auch künftig bestmöglich helfen zu können.“ Im Blick haben die Spezialisten da bereits Einsätze bei Fahrzeugen mit Lithium-Ionen-Akkus oder Brennstoffzellen.

HANS JOACHIM WOLTER



Ernstfallübung: Beim Unternehmen Evonik trainiert die Werkfeuerwehr das Umfüllen eines Gases.



Spezialtechnik: Der Chemieverband VCI präsentiert sich auf der Messe Interschutz in Hannover.



Großeinsatz auf der Autobahn: Feuerwehrleute von zwei Chemiefirmen helfen bei der Bergung von Säure.

Fotos: picture alliance/radio tele nord; Oliver Voss/hage/VCI; Evonik Operations GmbH

# Energiewende – jetzt erst recht oder erst mal nicht?

„Die Energiewende darf keine Arbeitsplätze kosten. Deshalb müssen wir die ganze Bandbreite nachhaltiger Technologien fördern.“



Jan-Philipp Groth, 17  
Gründer und Inhaber von Digitally Agency (Mainz)

„Der Strukturwandel durch Dekarbonisierung trägt zu einer größeren Unabhängigkeit von den fossilen Krisenenergien bei.“



Etienne Denk, 21  
Student und Aktivist bei Fridays for Future

Wir müssen das ganze Bild sehen: Einerseits müssen wir unsere Wirtschaft als Grundlage für unser aller Wohlstand im Blick haben, andererseits können wir Umweltschutz und Nachhaltigkeit nicht vernachlässigen. Wo wir die Energiewende sinnvoll durchführen können, sollten wir sie vorantreiben. Aber Unternehmen dürfen durch die hohen Energiekosten nicht zu drastischen Sparmaßnahmen gezwungen sein. Es geht um den Schutz der Arbeitnehmer. Hier ist der Staat gefragt.

Die Energiewende könnte dennoch Fahrt aufnehmen. Es gibt viele Technologien, die bislang kaum Beachtung finden. In der öffentlichen Debatte geht es meist um Energie und Mobilität. Aber auch bei Konsum oder Lebensmitteln können wir viel mehr tun: So gibt es in der Agrarwirtschaft ein hohes Potenzial für Kreislaufwirtschaft, die nachhaltig ist und Energie und andere Ressourcen spart. Ich arbeite mit meiner Mutter an einem Konzept für die Futtermittelindustrie, bei dem wir Abfälle zu Proteinen verarbeiten. Aber auch in der Mobilität geht noch mehr, etwa mit alternativen Kraftstoffen. Subventionen müssen die technologische Vielfalt viel stärker fördern, statt nur auf Themen wie Solarenergie oder Windkraft zu setzen. Das gilt auch für die Frage, wie wir radioaktiven Müll nachhaltig entsorgen. Ist sie gelöst, sollten wir Atomkraft als CO<sub>2</sub>-neutrale Energiequelle einbeziehen.

Klar ist, dass der Energiebedarf durch die Energiewende wachsen wird. Auch hier müssen wir die vielfältigen technologischen Möglichkeiten fördern: Durch welche Prozesse können wir noch Energie gewinnen? Wenn E-Autos bremsen, könnten wir beispielsweise bereits Energie zurückgewinnen.

Natürlich stehen bei der Wende auch die Unternehmen in der Verantwortung. Sie müssen ihren Betrieb auf sämtliche Sparpotenziale abklappen: Wie können Lieferketten nachhaltiger und emissionsärmer werden, kann in der Logistik noch mehr über die Schiene laufen oder Energie für Büros durch hybrides Arbeiten gespart werden?



Wie soll es mit der Energiewende weitergehen? Wir haben die junge Generation befragt, die am längsten mit den Folgen der Klimakrise leben müssen.

Oft wird gesagt, unsere Gesellschaft könne nur eine Krise gleichzeitig bearbeiten, da unsere kollektive Aufmerksamkeit sonst überfordert sei. Blickt man auf die letzten 15 Jahre zurück, hätten insbesondere Umweltaktivistinnen und -aktivisten viel Grund, daran zu glauben. Denn seit der Finanzkrise 2008/09 wurden sie immer damit getröstet, dass Umwelt natürlich auch irgendwie wichtig sei, jetzt jedoch gerade eine andere angeblich wichtigere Krise einen Sachzwang darstelle, hinter dem die Bearbeitung der Umweltkrise zurücktreten müsse.

Doch es gibt gute Gründe zu glauben, dass das nicht stimmt. Es ist wahr, dass ein Diskurs nur begrenzte Aufmerksamkeit hat und einer Gesellschaft nur begrenzte (politische) Ressourcen zur Verfügung stehen. Es ist jedoch nicht wahr, dass die Bearbeitung der Umweltkrise daran scheitern würde, dass die Möglichkeiten ausgeschöpft wurden und nicht ausreichen. Vielmehr war es bequemer oder opportuner, dieses große und schwierige Thema mit gelegentlichen Ausreden aufzuschieben.

Seit es diese Ausreden gibt, argumentieren Umweltaktivistinnen und -aktivisten, dass es keiner der multiplen Krisen gerecht wird, sie gegeneinander auszuspielen. Vielmehr sollten Synergien erkannt und genutzt werden. In der aktuellen Energiekrise ist dieses Argument umso einleuchtender: Wir erleben eine geopolitische und wirtschaftliche Krise der fossilen Energien, die so schnell wie möglich aus dem Energiemix entfernt gehören. Dabei wirkt der Hochlauf der Erneuerbaren preisdämpfend. Und während zwar der Strombedarf durch die Dekarbonisierung wachsen wird, wird der Energiebedarf durch Effizienzgewinne in der Industrie, durch Dämmen von Gebäuden oder Elektrifizierung von Wärme und Verkehr sinken. Zwar bleibt die Aufgabe, einen gelungenen Strukturwandel von fossilen Branchen in zukunftsfähige zu meistern – doch dieser Strukturwandel trägt zu einer größeren Unabhängigkeit von den Krisenenergien bei. Es gibt also keinen Grund, Krisen gegeneinander auszuspielen. Mit dem notwendigen Willen und durch das Nutzen von Synergieeffekten wären diese Krisen in großen Teilen gemeinsam bearbeitbar.

Fotos (von links): Jan-Philipp Groth, Soonthorn – stock.adobe.com, Rudi Merkl

## Freizeit

# Die dunkle Schönheit von Rheinland-Pfalz

Licht und Schatten, beide haben ihren Reiz und gehören untrennbar zusammen. Diesmal schauen wir auf die eher dunklen, verborgenen oder unterirdischen Attraktionen von Rheinland-Pfalz: Tauchen Sie ein in die Schatten der geheimen Bunker und Stollen, erkunden Sie die Unterwelt von Trier oder setzen Sie mit einer Laterne einen Lichttupfer bei Nachtwanderungen

VON SABINE LATORRE

## Oppenheimer Kellerlabyrinth

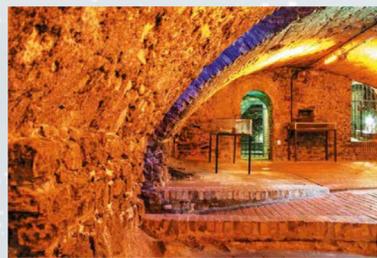


Foto: Rheinhesen-Touristik GmbH

Mit seinen ausgedehnten Kelleranlagen aus dem 12. bis 17. Jahrhundert besitzt Oppenheim ein einzigartiges Kulturdenkmal: Zwei Rundwege führen durch den unterirdischen Stadtkern. Sie leiten durch Gänge und Gewölbe mit besonderer Atmosphäre, deren Bauweise europaweit als einzigartig gilt. Daher ist das Kellerlabyrinth ein Denkmal von nationaler Bedeutung. Von fast jedem der rund 500 Grundstücke innerhalb der ehemaligen Stadtmauern zweigen die Keller und Gänge ab. Oft sind sogar mehrere Ebenen übereinandergelagert. Es handelt sich dabei nicht nur um Weinkeller, sondern auch um Lagerräume für andere Güter. Wer das unübersichtliche System dieser Räume erforschen möchte, benötigt dafür eine Stunde.

**Führungen: Montag bis Freitag 10 bis 17 Uhr, Samstag und Sonntag 10 bis 16 Uhr. Kostenpflichtig.**

[link.wir-hier.de/dunkel](http://link.wir-hier.de/dunkel)

## Festival Trierer Unterwelten



Foto: Tourismus und Marketing GmbH

In Trier gibt es unterirdische Kleinode zu entdecken: die Unterwelten. Über die ganze Innenstadt verteilt sind Keller und Katakomben, Tunnel und Souterrains, Grabungen, Garagen und Gräfte. Hier gibt es Ausstellungen und Theater, Musik und Kulinarik, Führungen und Vorträge für die Besucherinnen und Besucher. **Das Festival findet vom 28. Oktober bis zum 19. November 2022 statt.** Innerhalb dieses Zeitraums gibt es Führungen, Theaterinszenierungen, Kunstausstellungen, Lesungen, Kinovorführungen, Konzerte und ein eigenes Kinderprogramm. **Zusätzlich findet am 12. November zwischen 17 und 24 Uhr die „Lange Nacht der Unterwelten“ statt** – mit Weinproben, Kunst- und Kulturdarbietungen.

**Festival Trierer Unterwelten: 28.10. bis 19.11.2022**  
[link.wir-hier.de/dunkel1](http://link.wir-hier.de/dunkel1)

## Sternenwandelweg



Foto: wovan - stock.adobe.com

Eintauchen in die dunkle Schönheit des Nachthimmels – und das am helllichten Tag! Möglich macht das der Sternenwandelweg Lemberg. Wie Tiere und Pflanzen von natürlicher Dunkelheit profitieren und wie man diese fördern kann, dafür möchte das Biosphärenreservat mit seinem Sternepark-Projekt sensibilisieren. Der Rundweg mit gut fünf Kilometern ist ein nahezu ebener Waldweg mit schöner Aussicht, der um die Burgruine Ruppertstein herumführt. Entlang des Weges stehen zwölf Info-Tafeln, die über Lichtverschmutzung und den Schutz des Sternenhimmels informieren.

**Startpunkt des Sternenwandelwegs ist der Wanderparkplatz unterhalb der Burg.**

[link.wir-hier.de/dunkel2](http://link.wir-hier.de/dunkel2)

## Regierungsbunker



Foto: Achim Meurer

Es war das geheimste Bauwerk in der Geschichte der Bundesrepublik: 25 Kilometer von Bonn in einem Weinberg oberhalb von Ahrweiler wurde ab 1962 der Regierungsbunker gebaut. Zehn Jahre später war die Anlage auf 17,3 Kilometer Länge gewachsen und umfasste 936 Schlaf- sowie 897 Büroräume. Hinter atombombensicheren Toren lagen die Kommunikationsschaltzentrale, eine Zahnarztpraxis, ein Friseursalon, das Zimmer des Bundeskanzlers sowie ein Fernsehstudio. Im Ernstfall eines Atomschlags hätten hier mehrere Tausend Menschen für 30 Tage überleben können.

**Führungen: mittwochs 12 bis 14 Uhr sowie am Wochenende und an Feiertagen. Kostenpflichtig.**

[link.wir-hier.de/dunkel3](http://link.wir-hier.de/dunkel3)

## Chemie, die auffällt

### Warum leuchten Markierstifte?

Knallgelb, grellgrün, neonrot, hellorange oder strahlend blau: Markierstifte lassen Textstellen leuchten, damit sie uns als „Highlights“ auffallen. Doch woher kommt die Leuchtkraft? Eigentlich sind Textmarker ganz normale Filzstifte. Den Unterschied machen die Farbstoffe: Sie können nämlich fluoreszieren. Sogenannte Tagesleuchtpigmente nehmen für unser Auge unsichtbares UV-Licht auf und strahlen es binnen Bruchteilen von Sekunden als sichtbares Licht wieder ab.

### Fluoreszierende Fahrradgriffe

Die eigentliche Arbeit bei dieser Umwandlung leisten die Elektronen des Farbstoff-Moleküls: Sie schlucken die Energie der UV-Strahlung, verbrauchen einen Teil davon und geben den Rest als Licht wieder ab. Und das ist für unser Auge nun gut sichtbar. Die Farbe des Markierstifts reflektiert also nicht nur einen Teil des einfallenden Lichts, sondern strahlt zusätzlich Licht ab. Bis zu viermal heller



Foto: PhotoSG - stock.adobe.com

kann ein Objekt dadurch erscheinen. Auch Kunststoffe werden mit Tagesleuchtpigmenten ausgerüstet, wenn es darum geht, besonders auffällige Produkte zu designen.

Den Fluoreszenz-Effekt von Farben nutzt man zum Beispiel bei Sicherheitswesten oder auch bei Fahrradgriffen: Die leuchten jetzt orange dank fluoreszierender Pigmente von Aralon Color aus Heiligenroth. Und Waschmittel arbeiten mit optischen Aufhellern, um vergilbte Wäsche weißer erscheinen zu lassen.

SABINE LATORRE

## Weiter im Web

[link.wir-hier.de/freizeit](http://link.wir-hier.de/freizeit)

Mehr Tipps für Mittagspause und Wochenende.



## Das Kupferbergwerk



Foto: Holger Bernert

Ganz schön hart: Die Beschäftigten des historischen Kupferbergwerks in Fischbach mussten damals noch gänzlich auf Maschinen verzichten. Sie höhlichten den Berg von Hand aus. Was das für eine Arbeit war, sieht man während eines geführten Rundgangs durch das Bergwerk: Bis zu 30 Meter hohe Hohlräume und Stollensysteme, aber auch allerhand Märchenhaftes gibt es zu bestaunen. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts wurden die wertvollen Kupfererze aus dem Berg geschlagen. Wer möchte, kann sich in der Kupferhütte zudem erklären lassen, wie man vor gut 500 Jahren aus den Erzen Kupfer herstellte.

**Führungen: täglich zu wechselnden Zeiten. Kostenpflichtig.**

[link.wir-hier.de/dunkel4](http://link.wir-hier.de/dunkel4)

## Sagenhafte Laternenwanderung



Foto: Anke Vogel

Ein besonderes Erlebnis für Groß und Klein ist die amüsante, sagenhaft schaurige Laternenwanderung durch den dunklen, geheimnisvollen Wald rund um den Luitpoldturm bei Merzalben im Pfälzerwald: Am Parkplatz Ritterstein Prinzregent Luitpold startet eine Schauspielführung, die etwa 1,5 Stunden dauert. Der Weg ist gut zwei Kilometer lang. Bitte keine Angst, wenn Ritter, Mörder, Hexen, Geister oder vielleicht sogar der Teufel im Dunkeln den Weg kreuzen! Um den Abend gemütlich ausklingen zu lassen, locken in der „Kammer“ des Luitpoldturms ein wärmendes Feuer, Punsch und Glühwein. Wer möchte, kann elektrische Laternen und Taschenlampen mitbringen, aber kein offenes Feuer. Eine Anmeldung ist Voraussetzung.

**Schauspielführung: Samstag, 5. November, 17.30 Uhr. Kostenpflichtig.**

[link.wir-hier.de/dunkel5](http://link.wir-hier.de/dunkel5)

## Mittagspause

### Black Friday: Echte Schnäppchen finden

Am 25. November startet die große Rabattschlacht: Es ist Black Friday. Verkäufer locken dann mit vielversprechenden Preisnachlässen. Doch Verbraucher sollten ein paar Dinge beachten, bevor sie zuschlagen.



### Schnäppchen hinterfragen

Ein Smartphone ist von 500 auf 299 Euro reduziert? Nicht unbedingt ein guter Deal. Denn womöglich hat der Verkäufer als Ursprungspreis die unverbindliche Preisempfehlung (UVP) des Herstellers angegeben. Die liegt oft weit über dem üblichen Preis. Auch von Warnungen wie „nur noch 4 Artikel verfügbar“ sollte man sich nicht unter Druck setzen lassen.

### Unterschiede nach Produktart

Die Ersparnis am Black Friday lag laut Vergleichsportal Idealo zuletzt im Schnitt nur bei 4 Prozent zum Vormonat. Und es gab große Unterschiede: Bei Fernsehern konnte man im Jahr 2020 95 Euro sparen (9 Prozent), bei Kopfhörern 19 Euro (13 Prozent), bei Espressoemaschinen 10 Euro (2 Prozent).

### Vorab vergleichen

Hilfreich ist, sich schon vorab über Preise zu informieren. Das geht ohne viel Aufwand mit Preissuchmaschinen wie Billiger.de oder Idealo. Dort kann man Angebote vergleichen. Oft wird auch die Preisentwicklung über mehrere Wochen angezeigt. So ist klar, was ein Produkt vor den Aktionstagen wirklich gekostet hat.



### Betrüger entlarven

Überprüfen Sie etwa anhand des Impressums, ob es sich um einen Fake Shop handeln könnte. Und: Ist die Rückgabe ohne Weiteres möglich? Müssen Kunden das Porto selbst tragen – und wie hoch ist es? Vermeiden Sie, per Vorkasse zu zahlen.

CHRISTINE HAAS

## Wissenschaftler

# Warum färben sich im Herbst die Blätter bunt?

Gelb, Orange, Braun und Rot: Im Herbst erfreut uns die Farbenpracht der Blätter. Die Verfärbung hängt mit der Verarbeitung des Sonnenlichts in den Blättern zu Stärke zusammen – also der Photosynthese, so die Gartenakademie Rheinland-Pfalz.

Das Blattgrün (Chlorophyll) ist ein wertvoller Farbstoff für die Pflanzen. Sie brauchen ihn, um mithilfe von Sonnenlicht den wichtigen Nährstoff Traubenzucker für sich herzustellen. Und verhindern deshalb, dass er ihnen mit den abfallenden Blättern verloren geht. Der Trick: Die Bäume holen das Chlorophyll im Herbst in Äste und Stamm zurück und speichern es dort. In der Folge reflektieren die Blätter weniger grünes Licht. Jetzt werden die anderen Farbpigmente der Pflanzen sichtbar: Karotine (orange), Anthozyane (rot) und Xanthophyll (gelb). Diese Farbpigmente kommen übrigens nicht nur im Herbstlaub vor, sondern verleihen unter anderem auch Möhren und Kürbissen, Brombeeren und Rotwein ihre typische Farbe. Einige Blätter färben sich sogar knallrot, Ahornblätter zum Beispiel. Diesen roten Farbstoff bildet der Baum erst im Herbst, um seine Blätter zu schützen. Denn die werden lichtempfindlich, wenn das Blattgrün schwindet. Der rote Farbstoff schützt die Blätter vor den Sonnenstrahlen, bis alles Blattgrün abtransportiert ist.

Mit der Färbung kommt irgendwann auch der Abwurf der Blätter. Das ist ein Schutzmechanismus der Bäume gegen die Kälte im Winter, aber auch gegen das Verdursten. SABINE LATORRE

Mehr Chemie im Alltag:  
[link.wir-hier.de/wissen](http://link.wir-hier.de/wissen)



**Farbenpracht:** Im Herbst leuchtet das Laub bunt.

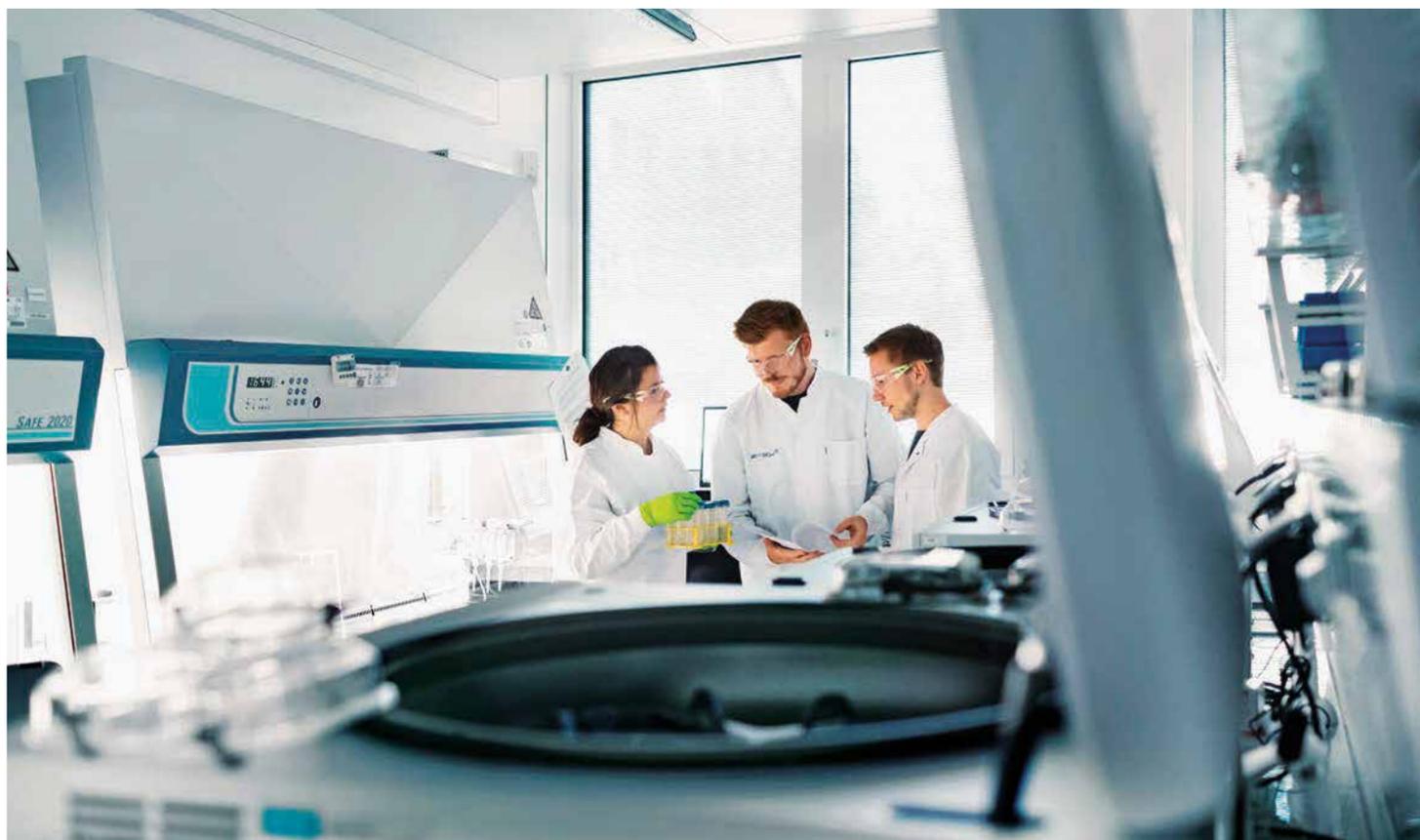


Foto: Biontech

**Erfolgreiche Forschung:** Kürzlich wurde der erste Impfstoff zugelassen, der besonders gut gegen die Omikron-Varianten BA.4 und BA.5 wirkt.

## Corona-Update

# Was bringt der Winter?

Trotz Omikron hoffen alle auf etwas Pandemie-Entspannung: Die vierte Impfung trägt dazu bei

**V**erliert die Corona-Pandemie langsam ihren Schrecken? Abwarten. Vor allem die Omikron-Variante lässt die Fallzahlen wieder steigen. Drei angepasste Impfstoffe gegen sie sind inzwischen in der EU zugelassen. Das macht immerhin Hoffnung für die Zukunft. Die wichtigsten Fakten im Überblick.

### Ist Deutschland gut auf den Corona-Winter vorbereitet?

Anders als in den Jahren 2020 und 2021 gibt es eine deutlich höhere Immunität gegen das Corona-Virus in der Bevölkerung: Millionen Menschen sind dreimal geimpft oder haben Covid-19 durchgemacht. Oder sogar beides: Zweieinhalb Jahre nach Beginn der Pandemie haben 95 Prozent der Bevölkerung Antikörper gegen das Virus. Das zeigt eine aktuelle Studie des Bundesforschungsministeriums.

### Besteht also schon eine stabile Basisimmunität in der Bevölkerung?

Auch jetzt können sich noch zahlreiche Menschen anstecken und einen schwereren Verlauf erleiden. Und noch immer sterben täglich rund 100 Menschen in Zusammenhang mit einer Covid-19-Infektion. Erst wenn wir ganz gut durch Herbst und Winter kommen, würden Experten möglicherweise von einer Endemie reden – also davon, dass Corona sich ähnlich verhält wie etwa eine klassische Grippepelle.

### Durch eine vierte Impfung wäre man also auf jeden Fall noch besser geschützt?

Die vierte Impfung ist ab zwölf Jahren zugelassen. Sie bringt einen Vorteil für jeden – aber nicht jeder braucht sie dringend. Sinn der Impfung ist es ja nicht so sehr, vor Infek-



Foto: alex.pin - stock.adobe.com

**Zweite Auffrischungsimpfung:** Für über 60-Jährige ist sie jetzt empfohlen.

tionen zu schützen, sondern vor schweren Verläufen. Und genau das wird schon durch eine Dreifachimpfung erreicht, zumindest bei jüngeren, immungesunden Menschen. Sie sind geschützt, auch wenn die letzte Impfung schon über ein halbes Jahr her ist. Ob ein zweiter Booster auch für Gesunde eventuell dennoch sinnvoll sein könnte, sollte am besten im Gespräch mit einem Arzt geklärt werden.

### Wem bringt der zweite Booster am meisten?

Empfohlen ist die zweite Auffrischungsimpfung mit einem angepassten Impfstoff insbesondere für über 60-Jährige und für Risikopatienten. Die letzte Covid-19-Impfung beziehungsweise -Infektion sollte zumindest sechs Monate zurückliegen, rät die Ständige Impfkommission (Stiko). Bisher haben sich allerdings nur knapp 30 Prozent der über 60-Jährigen eine zweite Auffrischungsimpfung geben lassen – während über 85 Prozent den ersten Booster bekommen haben. Zu beachten ist auch: Die angepassten Präparate sind eben nur zur Auffrischung zugelassen, wenn also bereits eine Grundimmunisierung vorliegt.

### Welche neuen Impfstoffe gibt es?

Die neueste Zulassung erfolgte Mitte September für die angepasste Version des sogenannten mRNA-Impfstoffs von Biontech/Pfizer. Das Präparat wirkt gegen die Omikron-Subvarianten BA.4 und BA.5 besonders gut. Diese sind aktuell stark verbreitet. Anfang September waren bereits zwei Impfstoffe mit optimierter Wirksamkeit gegen die Variante BA.1 zugelassen worden, von Biontech/Pfizer und Moderna. Welches der drei Vakzine letztlich verwendet wird, ist weniger entscheidend: Die Virusvarianten unterscheiden sich nur wenig. Wesentlich für alle, die einen guten Immunschutz wollen, ist vor allem, das Angebot einer Auffrischungsimpfung wahrzunehmen, wenn sie ihnen empfohlen wird.

### Wirken die angepassten Impfstoffe deutlich besser als die bisherigen?

Großer Vorteil der angepassten Vakzine ist, dass sie bivalent sind. Sie richten sich also gegen zwei Virenstämme: gegen das ursprüngliche Wuhan-Virus sowie gegen die Subtypen BA.1 und BA.4/BA.5. Die vierte Impfung schützt damit noch einmal besser vor schwerem Krankheitsverlauf und senkt das Risiko von Spätfolgen, dem sogenannten Long und Post Covid.

### Schützen die angepassten Impfstoffe auch vor weiteren Varianten?

Das hängt vor allem davon ab, wie stark sich neue Virusvarianten genetisch von den bisherigen unterscheiden – beziehungsweise wie ähnlich sie den bisherigen Virusstämmen sind. Derzeit gibt es in Europa noch keine problematische Virusvariante, die sich schnell ausbreitet. STEPHAN HOCHREBE

● Mehr Informationen: [impfen.rlp.de](http://impfen.rlp.de)

Die nächste Ausgabe erscheint am 10. Dezember mit dem Schwerpunkt „Wasserstoff“.