

Mineralische Rohstoffe für die deutsche Industrie



42x 25x 21x 19x 8x

Die weltweite Nachfrage nach Lithium wird bis 2040 im Vergleich zur Nachfrage im Jahr 2020 um den Faktor 42 steigen. Auch bei Graphit (25x), Kobalt (21x), Nickel (19x) und Mangan (8x) werden bedeutende Anstiege der globalen Nachfrage prognostiziert.

Hohe Rohstoffabhängigkeit Deutschlands von China



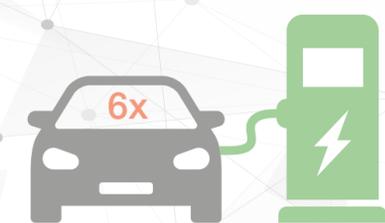
Chinas Anteil an den deutschen Importen seltener Erden stieg seit 2014 von 32 % auf 69 % im Jahr 2023.

115 Mrd. EUR



Bis zu 115 Mrd. EUR beträgt der Schaden für die deutsche Industrie beim Ausbleiben der Einfuhren chinesischer Lithiumprodukte.

Rohstoffmangel gefährdet Wertschöpfung der Automobilindustrie



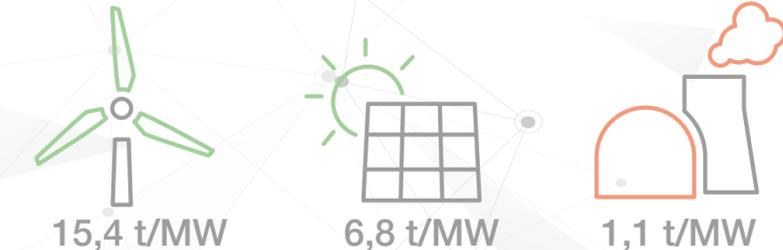
Ein Elektroauto benötigt das Sechsfache an mineralischen Rohstoffen im Vergleich zu einem konventionellen Auto.

42 Mrd. EUR



Bei Ausfall chinesischer Lithiumprodukte würden allein in der deutschen Automobilindustrie 42 Mrd. EUR an Wertschöpfung verloren gehen.

Hoher Rohstoffbedarf für erneuerbare Energien



Für die Errichtung einer Offshore-Windkraftanlage werden etwa 15,4 t mineralische Rohstoffe pro Megawatt Nennleistung benötigt. Photovoltaik benötigt für dieselbe installierte Leistung etwa 6,8 t mineralische Rohstoffe, ein Gaskraftwerk etwa 1,1 t.

Quelle: Roland Berger, BDI, „Wege aus der Abhängigkeit - Wie Deutschland die Rohstoffe für eine zukunftsfähige Wirtschaft sichert“, November 2024 © CHEManager

Julee Ashmead | Rudie | spice | Janis Abolins | bsd studio | Truffelpix | - stock.adobe.com

Von CAC Engineering und TU Bergakademie Freiberg entwickeltes E-Fuel bewährt sich im Motorsport

Mit grünem Benzin zur Superbike-Weltmeisterschaft

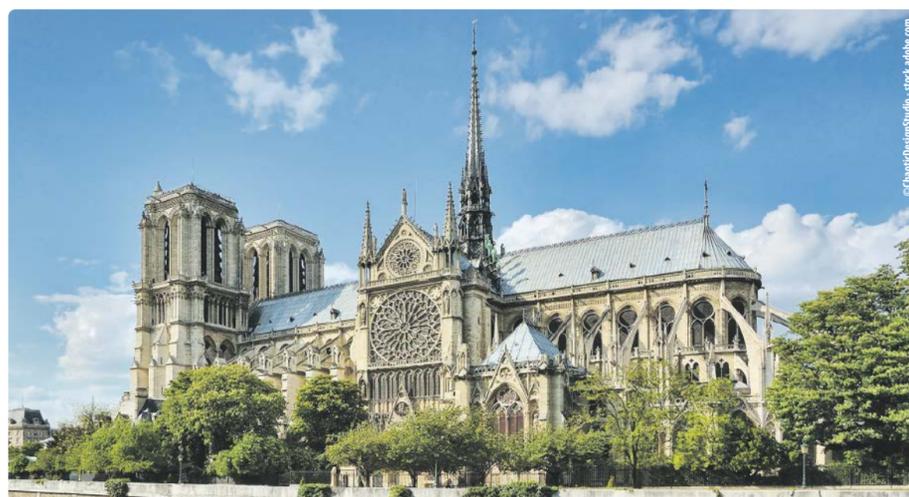
Synthetische Kraftstoffe, E-Fuels genannt, sind mit erneuerbarem Strom hergestellte Kraft- oder Brennstoffe, mit denen z.B. Pkw, Lkw, Flugzeuge oder Schiffe klimafreundlich betrieben werden können. Werden E-Fuels in Reinform eingesetzt, lassen sich die CO₂-Emissionen um bis zu 90 % gegenüber fossilen Kraftstoffen senken. Methanol-basierte Benzinsyntheseprozesse haben zudem den Vorteil, dass die Produktion des Methanols an Standorten erfolgen kann, wo regenerativer Strom als „Rohstoff“ günstig zur Verfügung steht. Der Einsatz von E-Fuels im Motorsport trägt vor allem dazu bei, diese



Technologie von der Rennstrecke auf die Straße zu bringen. Denn was sich unter harten Rennsportbedingungen bewährt, erfüllt eine wichtige Vor-

aussetzung für den Alltagseinsatz. So wurde Mitte Oktober ein weiterer Meilenstein für den Motorsport und den Umweltschutz erreicht: Toprak Razgathoğlu holte sich den Weltmeistertitel in der FIM Superbike World Championship. Den Triumph erzielte der 28-Jährige mit einem Motorrad, das mit dem regenerativen Benzin Race-Fuel WSBK R40-A von Nordoel gefahren ist, auf der patentierten Methafuel-Technologie von CAC Engineering basiert. Der Chemnitz' Ingenieurdienstleister arbeitet aktuell an der Realisierung von Deutschlands erster Benzinsyntheseanlage im industriellen Maßstab. (mr)

Chemie ist...



Weltkulturerbe-Retter – Die ganze Welt hielt am 15. April 2019 den Atem an, als die berühmte Kathedrale Notre-Dame in Paris in Flammen stand. Das Feuer zerstörte den bleigedekten Dachstuhl des gotischen Bauwerks und beschädigte die Inneneinrichtung und zahlreiche Kunstwerke – darunter vier Fenster aus dem Obergaden des Langhauses, die der französische Glasmaler Jacques Le Chavallier 1965 gestaltet hatte. Im Zuge einer internationalen Hilfsaktion wurden die jeweils 10 m hohen und aus insgesamt 316 Glasmalereifeldern bestehenden Fenster in der Kölner Dombauhütte restauriert. Etliche Gläser in den Randbereichen waren – manchmal auch mehrfach und mit komplizierten Sprungmustern – gebrochen. Von den Restaurierenden wurden alle Splitter genauestens ausgerichtet und geklebt. Zum Einsatz kam hier ein einkomponentiger, farblos transparenter Silikonklebstoff, der temperatur- und witterungsbeständig ist und so sicherstellt, dass die Klebungen auch bei hoher UV-, Hitze-, Ozon- und Feuchtigkeitsbelastung wie direktem Regen dauerhaft halten und kein Wasser eindringen kann. Nach den rund fünfjährigjährigen Wiederaufbau- und Restaurationsarbeiten wurde die UNESCO-Welterbestätte am vergangenen Wochenende des 7./8. Dezember feierlich wiedereröffnet. (mr)

Beilagenhinweis

Dieser CHEManager enthält die neuen Ausgaben von CHEManager International und CITplus als Beilagen.



IMPRESSUM

Herausgeber
Wiley-VCH GmbH
Boschstr. 12
69469 Weinheim

Geschäftsführung
Guido F. Herrmann

Directors
Harriet Jackells
Steffen Ebert

Objektleitung
Michael Reubold (V.i.S.d.P.) (mr)
Chefredakteur
Tel.: +49 6201/606-745
michael.reubold@wiley.com

Redaktion
Ralf Kempf (rk)
stellv. Chefredakteur
Tel.: +49 6201/606-755
ralf.kempf@wiley.com

Andrea Grub (ag)
Ressort: Strategie
Tel.: +49 6151/660863
andrea.grub@wiley.com

Birgit Megges (bm)
Ressorts: Chemie, Logistik
Tel.: +49 961/7448-249
birgit.megges@wiley.com

Volker Ostreich (vo)
Ressort: Automation/MSR
Tel.: +49 721/7880-038
voe@voe-consulting.de

Oliver Pruss (op)
Ressort: Standorte
Tel.: +49 22 25/98089-35
oliver.pruss@gmx.de

Thorsten Schüller (ts)
Ressort: Pharma & Biotech
Tel.: +49 170 6390063
schuellercomm@gmail.com

Stefan Gürtzen (sg)
Ressort: Digitalisierung
Tel.: +49 160-908-20006
stefan.guertzen@t-online.de

Christine A. Smith (cs)
CHEManager International
Tel.: +49 3047 031 194
chsmith@wiley.com

Freie Mitarbeiter
Matthias Ackermann
Jörg Weterau

Team-Assistenz
Bettina Wagenhals
Tel.: +49 6201/606-764
bettina.wagenhals@wiley.com

Lisa Colavito
Tel.: +49 6201/606-018
lisa.colavito@wiley.com

Beate Zimmermann
Tel.: +49 6201/606-316
beate.zimmermann@wiley.com

Mediaberatung & Stellenmarkt
Thorsten Kritzer
Tel.: +49 6201/606-730
tkritzer@wiley.com

Florian Högn
Tel.: +49 6201/606-522
fhoegn@wiley.com

Hagen Reichhoff
Tel.: +49 6201/606-001
hreichhoff@wiley.com

Stefan Schwartze
Tel.: +49 6201/606-491
sschwartze@wiley.com

Anzeigenvertretung
Michael Leising
Tel.: +49 3603/8942-800
mleising@wiley.com

Herstellung
Jörg Stenger
Melanie Radtke (Anzeigen)
Oliver Haja (Layout)
Ramona Scheirich (Litho)

Sonderdrucke
Thorsten Kritzer
Tel.: +49 6201/606-730
tkritzer@wiley.com

Abonnements/Leserservice
Tel.: +49 6123/9238-246
Fax: +49 6123/9238-244
WileyGIT@vusevice.de

Abonnement
12 Ausgaben 96,30 €
zzgl. 7 % MwSt.

Einzel exemplar 12,10 €
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden.

Die Mitglieder des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) erhalten CHEManager im Rahmen ihrer Mitgliedschaft.

Bankkonten
J.P. Morgan AG, Frankfurt
Konto-Nr. 6161517443
BLZ: 501 108 00
BIC: CHAS DE FX
IBAN: DE55501108006161517443

33. Jahrgang 2024
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2024.

Druckauflage: 38.000
(IVW Auflagenmeldung
Q3 2024: Gesamt-
verbreitung 53.156
davon 15.312 E-Paper)



Originalarbeiten
Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung/ Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet.

Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internet wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art.

Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Zugunsten der besseren Lesbarkeit verwendet CHEManager in seinen redaktionellen Artikeln und Meldungen oft nur die männliche oder die weibliche Sprachform. Geschlechtsneutrale Begriffe verwenden wir, wenn sie gebräuchlich sind. In den meisten Texten findet sich jedoch die männliche Wortform auch wenn beide Geschlechter gemeint sind. Diese Vorgehensweise dient der Vermeidung komplizierter und den Lesefluss störender Wortkonstruktionen.

Druck
DSW GmbH & Co. KG
Flomersheimer Straße 2-4
67071 Ludwigshafen

WILEY

Printed in Germany
ISSN 0947-4188

REGISTER

3M	26	Evonik	1, 3, 18	Radiant Systems	10
ADNOC	16	Evotec	3, 31	Re.solution	9
Air Liquide	16	FF Frontier Fuels	10	Reply Roboverse	20
Ambiopharm	15	Forschungszentrum		Richard Geiss	6
AMG Lithium	24	Informatik Karlsruhe (FZI)	20	Roche	1, 3, 15
Asahi Kasei	2	Freudenberg Sealing Technologies	11	Roland Berger	32
AstraZeneca	15, 31	GEFO Gesellschaft für Öltransporte	3	Roll & Pastuch	6
Australian Cyber Security Centre	18	Givaudan	16	Rollomatic	20
Avantor	15	Green Logistics Enabler	30	Rörsberg Engineering	17
Avid Bioservices	15	H.B. Fuller	16	Ruhr-IP Patentanwälte	1, 11, 12
BASF	1, 2, 7, 11, 18, 20, 28, 29, 31	Häffner	6, 8	RWTH Aachen	9, 14
Bayer	2, 18, 20, 31	Halozyme Therapeutics	3	Safic-Alcan	16
Bertschi	10, 30	Hellmann Worldwide Logistics	30	Saltigo	31
Biesterfeld	1, 10, 31	Henkel	2	Samson	9
Bilfinger	14	Heraeus	15	Samsung Biologics	15
BioCampus Straubing	9	Hessen Trade & Invest	10	Sanofi	10, 23
BioNTech	1, 3	Heubach	18	Sasol	24
Biotheus	3	Honda	2	Schäffler	30
Blueprint Biomed	10	Honeywell Specialty Chemicals	7	Schuler Service Group	21, 28
Boehringer Ingelheim	20	ICIG	1, 16	Science4Life	10
Bosch	30	IE Industrial Engineering	11	SGL Carbon	1, 31
Brenntag	31	IMCD	15	Shell	30
BSI	18	Industrieverband Klebstoffe	32	Siegfried	1, 3
BÜFA	2	InfraLeuna	21	Siemens	19
Bundesvereinigung Logistik (BVL)	30	Infrareal	26	Simon-Kucher & Partners	13
Celanese	2	Infraserv Höchst	25	Südzucker	13
ChemCoast Park Brunsbüttel	24	InfraServ Wiesbaden	23	Takeda	26
Chemieanlagenbau Chemnitz (CAC)	32	Invite	20	Topas Advanced Polymers	21
Chemiepark Bitterfeld-Wolfen	24	ISW-Technik	23	TripleW	29
Chemiepark Lützdorf	22	Krohne	18	TruPhysics	20
Chemie-Wirtschaftsförderungsgesellschaft	7	Lanxess	31	Tschibo	30
CIX	10	Linde	21	TST	29
CO2 BioClean	23	Lonza	15	UBE	16
Concept Heidelberg	10	LyondellBasell	8	Umco	12
Covestro	8, 18, 24	Maexpartners	2	Uniper	27
CropEnergies	13	Merck & Co.	15	Unipex Solutions	16
Daiichi Sankyo	3	Mitsubishi Chemical	31	United Robotics Group	20
Danone	29	NAMUR	18, 20	UPM Biochemicals	21
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)	21	Nouryon	16	Urs-Chemie	7
Dinamix	3	Nova-Institut	1, 12	VAA - Führungskräfte Chemie	14
Dow	18	Novartis	15	Valtris	1, 16
Drees & Sommer	1	Peter Greven	2	VCI	4, 7
DSM-Firmenich	7	Phosnova	10	VAIS	25
Duvenbeck	30	Plantman	10	Vetter	1, 31
Emerson	18	Plassen Verlag	31	Vulcan Energy	23, 28
Endress+Hauser	9	Plastics Europe	5, 8	Wacker Chemie	7, 20
EngRoTec-Solutions	20	Hafen Antwerpen-Brügge	29	WeldNova	10
Entwicklungsgesellschaft Westholstein	24	Poseida Therapeutics	1, 15	WISAG	5
EpiCure	10	Power to Hydrogen	29	Wolfram Chemie	12
Eschbach	1	Prof. Roll & Pastuch - Management Consultants	6	Yara	24
ETH Zürich	20	Qemetica	1, 3		