

**KLIMA
SCHUTZ
BRAUCHT
ENERGIE
VIELFALT**

DER

NEUE

VERBAND

WIR BÜNDELN UNSERE KRÄFTE FÜR DEN KLIMASCHUTZ

Der Klimaschutz ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Weil wir den nachfolgenden Generationen eine lebenswerte Welt hinterlassen wollen, ist es notwendig, Maßnahmen zur schnellen Senkung der CO₂-Emissionen zu ergreifen. Deshalb arbeiten wir vom en2x – Wirtschaftsverband Fuels und Energie e.V. gemeinsam mit unseren Mitgliedern auf das Erreichen der Klimaziele von Paris hin.

Unsere Mitgliedsunternehmen sichern einen großen Teil der heutigen Energieversorgung Deutschlands. Zudem liefern sie erhebliche Mengen an Rohstoffen, vor allem für die chemische Industrie. Für uns ist klar: Die Zukunft von Energieträgern und Rohstoffen wird

treibhausgasneutral sein. Zum Erreichen dieses Ziels ist ein gewaltiger Transformationsprozess notwendig, den wir als Verband im Interesse unserer Mitglieder begleiten, vorantreiben und mitgestalten wollen. Mit einer Vielfalt von Fuels und Energie, anspruchsvoller Technologie und wegweisenden Innovationen kann unsere Branche Schlüsselbeiträge für diese Transformation liefern.

Unsere Mitglieder bündeln viele Kompetenzen, doch haben wir heute noch nicht auf alles eine Antwort. Deshalb setzen wir als Verband auf Dialog und Diskussion, um geeignete Wege zum Erreichen der Klimaziele zu finden.



FUELS UND ENERGIE

Ob grüner Wasserstoff, alternative Kraft- und Brennstoffe, neue Produkte für die chemische Industrie oder Ladestationen für Elektroautos an der Tankstelle: Es gibt zahlreiche Lösungen dafür, die Treibhausgasemissionen immer weiter zu reduzieren. Bei unseren Mitgliedsunternehmen findet sich für die Kunden eine Vielfalt an Optionen – gegenwärtig und in der Zukunft. Dabei stehen die Unternehmen der Branche für eine hohe Versorgungssicherheit in Bezug auf Energie und Rohstoffe.

Der Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien wird in Zukunft eine deutlich größere Rolle spielen – gerade im Straßenverkehr, aber auch im Wärmesektor. Diese Entwicklung wird von uns unterstützt. So stellen Mitglieder von en2x verstärkt Ladestrom zur Verfügung und verbessern dadurch die Infrastruktur für E-Mobilität. Der Strombedarf wird durch die zunehmende Elektrifizierung stark steigen. Daher ist ein deutlich beschleunigter Ausbau der Ökostromerzeugung hierzulande notwendig, wenn es darum geht, die Klimaziele zu erreichen. Zudem kann durch mehr Effizienz und Verkehrsvermeidung noch viel Energie eingespart werden.

Das ändert jedoch nichts an der grundsätzlichen Herausforderung: Derzeit führen wir in Deutschland rund 70 Prozent der Energie, die wir brauchen, aus anderen Ländern ein. Auch mit einem massiven Ausbau

von Wind- und Solaranlagen werden wir hierzulande nicht energieautark werden. Unsere Mitglieder tragen zur Versorgungssicherheit mit erneuerbarer Energie bei – durch zunehmende Produktion und Importe großer Mengen hochwertiger treibhausgasneutraler Energieträger. Sie sind Experten für globale Energieströme. Alternative Fuels sind unbedingt notwendig, wenn es darum geht, im Flug-, Schiffs- und Schwerlastverkehr die Klimaziele zu erreichen. Es sind unsere Mitglieder, die den Bedarf und die besonderen Anforderungen der dahinter stehenden Kunden und Lieferketten kennen. Zugleich ermöglichen alternative Kraftstoffe, den Bestand an Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren zunehmend klimaschonend und zukünftig mit CO₂-neutralen Energien zu betanken. Auch für schwer zu elektrifizierende Anwendungsfälle bei der Wärmeversorgung können solche Fuels in Zukunft eine klimagerechte Lösung sein. Neben den Energieerzeugnissen liefern unsere Mitglieder Grundstoffe für die chemische Industrie. Diese Vorprodukte zukünftig zu dekarbonisieren, ist ein unverzichtbarer Baustein der Strategie, in diesem wichtigen Industriezweig die Klimaziele zu erreichen und die industriellen Wertschöpfungsketten in Deutschland zu erhalten. Ein Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen ergibt sich darüber hinaus aus der Prozess- und Fernwärme der Raffinerien, die von der Industrie und zur Wärmeversorgung von Wohngebäuden genutzt wird.



TECHNOLOGIE

Damit die Klimaziele erreicht werden können, müssen zahlreiche industriell verwendete Stoffe und Produkte in den beiden kommenden Dekaden dekarbonisiert werden. Dies kann zum Beispiel durch grünen Wasserstoff und den Aufbau geschlossener Kohlenstoffkreisläufe gelingen.

Dem Auf- und Ausbau der Produktion von grünem Wasserstoff im industriellen Maßstab kommt daher eine wichtige Rolle zu. Er kann direkt oder zur Herstellung von Folgeprodukten genutzt werden. Für eine Kreislaufwirtschaft, die auf fossilen Kohlenstoff verzichtet, ist die Weiterverarbeitung von Rest- und Abfallstoffen aus anderen Wirtschaftszweigen von großer Bedeutung. Das Gleiche gilt für die Weiterentwicklung von CO₂-Abscheidungs- und -Nutzungstechnologien.

Aufgrund ihrer Erfahrung im Umgang mit Kohlenwasserstoffen und deren Produktionsanlagen haben unsere Mitglieder das nötige Know-how und sind bestens aufgestellt, um treibhausgasneutrale Alternativen zu heute noch fossilen Stoffen zu entwickeln, die entsprechenden Produktionsanlagen zu skalieren und die erforderlichen Kreisläufe aufzubauen.

Bereits heute gibt es zahlreiche Projekte, die klar in diese treibhausgasneutrale Zukunft weisen. Dazu zählen zum Beispiel der Bau von Elektrolyseanlagen an Raffinerie- und Chemiestandorten oder die Biokraftstoffgewinnung aus Reststoffen und Algen.



INNOVATION

Der Klimaschutz ist auch eine wissenschaftliche Herausforderung. Manche Lösungen müssen wir vielleicht erst noch finden, andere erproben und verbessern. Bei unseren Mitgliedern werden deswegen gezielt Innovationen vorangetrieben und Partner zusammengebracht, um – im Sinne des Klimaschutzes und der Kunden – weiter neuartige Technologien, Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Dabei ist das Ziel, in großem Maßstab umsetzbare und bezahlbare Lösungen zu erarbeiten.

Von zentraler Bedeutung sind dabei Forschung und Entwicklung, um Kompetenzen weiter auszubauen und den Transformationsprozess zum Erreichen der Klimaziele voranzutreiben. Dazu gehören die Initiierung und Unterstützung

von Pilotprojekten und Reallaboren – nicht nur hierzulande, sondern vielerorts in Europa und der gesamten Welt. Des Weiteren werden gezielte Joint Ventures mit Start-ups im Energiesektor gegründet, um neuen Lösungen für mehr Klimaschutz und Energiesicherheit den Weg zu bereiten.

Auch en2x fördert Innovation durch eigene Modellvorhaben. Mit dem Forschungsinstitut OWI Science for Fuels verfügen wir über ein Tochterunternehmen, das sich an der RWTH Aachen gemeinnützig bereits seit vielen Jahren mit zunehmend treibhausgasneutralen Kraftstoffen befasst. Zudem sind wir Partner der ebenfalls gemeinnützigen Forschungsgesellschaft DGMK, die Wissenschaft, Forschung, Technik und Weiterbildung vorantreibt.



DIALOG

Auf dem Weg in eine treibhausgasneutrale Zukunft stellen sich immerfort neue Fragen. Wir haben heute noch nicht auf alle eine Antwort, und manche Antworten werden wir vielleicht noch ändern müssen. Unsere Mitgliedsunternehmen verfügen jedoch über viele Kompetenzen, die dazu nötig sind, die notwendige Transformation im Sinne der Klimaziele voranzubringen.

Um dabei erfolgreich zu sein, setzen wir auf Zusammenarbeit und Dialog. Wir suchen gemeinsam mit anderen nach den besten Lösungen. Dazu gehört für uns insbesondere die Diskussion mit Politik und Behörden, Umwelt- und Klimaschutzorganisationen, Wirtschaft und Verbrauchern. Dabei werden wir uns auch mit Kritik an unserer Branche und ihren Produkten auseinandersetzen. Als Verband vertreten wir die Interessen unserer Mitglieder in der Debatte um

mehr Klimaschutz. Wir setzen uns für einen angemessenen und verlässlichen regulatorischen Rahmen ein, damit Absatzmärkte für neue Produkte unserer Mitgliedsunternehmen entstehen oder bestehende Absatzmärkte mit immer CO₂-ärmeren Produkten beliefert werden können.

Wir zeigen durch die Erstellung, ständige Evaluierung und Anpassung von Szenarien und Roadmaps Wege zum Erreichen der Klimaziele auf.

Wir wollen glaubwürdig, offen und gesprächsorientiert sein. Das gilt für spezifische Themen wie Steuerpolitik und Regulierung ebenso wie für den Blick aufs große Ganze: Energieversorgung unter Berücksichtigung von Umwelt, Klimaschutz und sozialer Belange im Sinne von Mensch und Natur.



**FUELS UND
ENERGIE**



**TECHNO
LOGIE**

en2x



INNOVATION



DIALOG

INHALT

Neue Energien für eine nachhaltige Welt	9
Wir stehen für Innovation, Dekarbonisierung und Dialog	11
Energiepolitik: Das Jahrzehnt der Entscheidungen	14
Im Dialog: Holger Lösch, BDI	17

s. **20** MIT **KREISLAUF WIRTSCHAFT** FIT FÜR DIE ZUKUNFT



TECHNOLOGIE

Im Dialog: Hildegard Müller, VDA	23
Warum wir grüne Moleküle importieren müssen	24
Globale Verteilung der Solar- und Windenergien	28
Im Dialog: Wolfgang Große Entrup, VCI	30
Klimaschutz im Verkehr: Aufs Ergebnis kommt es an	31
Im Dialog: Andreas Kuhlmann, dena	35



s. **38** NEUE **WEGE**, NEUE **TECHNO LOGIEN**

INNOVATION

Im Dialog: Prof. Dr. Thomas Hirth, KIT	43
Im Dialog: Gerhard Hillebrand, ADAC	45

Zeit für eine bessere Energiesteuer	46
Grünes Heizöl im Praxistest	49
Im Dialog: Markus Staudt, BDH	51
Glossar Klimaneutrale flüssige Energie	52
Im Dialog: Dr. Gesa Netzeband, DGMK	55

s. **58**
PER QUOTE
ZUM ZIEL



FUELS UND ENERGIE

Ein Ausnahmejahr	60
Energiesteuereinnahmen 2020 – Eckpfeiler im Bundeshaushalt	62
Raffinerien und Pipelines für Deutschland	63
Im Dialog: Kurt-Christoph von Knobelsdorff, NOW GmbH	65
Infrastruktur und Logistik	66
Im Dialog: Elmar Baumann, VDB	68
Bio-Benzin spart jährlich drei Millionen Tonnen CO ₂	69
Start frei für grünes Kerosin	71



s. **72**
DIE en2x-
MITGLIEDER

**„UNSERE BRANCHE
KANN MIT**

**POLITISCHER
UNTERSTÜTZUNG
DIE
DEKARBONI
SIERUNG**

**DEUTSCHLANDS
ZÜGIG VORANBRINGEN.“**

NEUE ENERGIE FÜR EINE NACHHALTIGE WELT

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie haben hiermit den Gründungsbericht vom en2x – Wirtschaftsverband Fuels und Energie vor sich. Der Bericht dokumentiert den Einstieg in ein neues Zeitalter, vor dem unsere Branche, die bisherige Mineralölindustrie und Mineralölwirtschaft in Deutschland, steht: Mit Blick auf die Pariser Klimaziele gehen wir Schritt für Schritt weg von unserem bisherigen Primärenergieträger, dem fossilen Rohöl, hin zu immer treibhausgasärmeren und im Idealfall CO₂-neutralen Rohstoffen und Produkten. Das ist unser Anspruch – und daran wollen wir uns in Zukunft messen lassen.

MIT INNOVATIONEN DIE CO₂-EMISSIONEN SENKEN

Diese Transformation geht nicht von heute auf morgen, sondern ist ein laufender Prozess. Und es gibt auch nicht die eine Lösung: Klimaschutz braucht Vielfalt. Es steht eine große Zahl an Optionen zur Verfügung. Dazu gehört natürlich der verstärkte Einsatz direkter Stromanwendungen. Auch dazu werden wir Beiträge leisten, zum Beispiel durch die Schaffung eines großen Angebots an Ladesäulen für Elektrofahrzeuge.

Darüber hinaus werden wir zum Erreichen der Klimaziele in der Mobilität, in der Wärmeversorgung und für die chemische Industrie weiterhin flüssige und gasförmige Energieträger benötigen. Denn mit dem heimischen Wind- und Sonnenstrom allein werden wir hierzulande nicht auskommen. Gefragt sind zusätzliche Optionen.

Mit entsprechenden Innovationen wollen wir dazu beitragen, dass Deutschland seine Klimaziele erreicht. Dafür ist es notwendig, dass grüner Wasserstoff aus Raffinerien und alternative flüssige Energieträger die bisherigen fossilen Brenn- und Kraftstoffe ergänzen und schließlich ersetzen. Als Industrieland bleiben wir aber auf Energieimporte angewiesen – und hierfür eignen sich mit Ökostrom hergestellte grüne Moleküle ideal, da sie gut zu speichern und einfach über große Entfernungen zu transportieren sind.

PROJEKTE VON SÜDAMERIKA BIS SCHLESWIG-HOLSTEIN

Unsere Branche kann mit politischer Unterstützung die Dekarbonisierung Deutschlands zügig voranbringen, indem sie durch Produktion, Import und Verteilung hochwertiger, CO₂-neutraler Energieträger die Versorgung sicherstellt – gerade auch in Einsatzfeldern, in denen es kaum Alternativen gibt.

Wir reden nicht nur, wir handeln: Bereits heute zeigen unsere Mitgliedsunternehmen in einer Vielzahl von Projekten, wie wir die Energieversorgung neu gestalten können. Dabei bringen wir unsere gesamte heimische Infrastruktur und Logistik ein, die sich auch für treibhausgasneutrale Produkte ausgezeichnet nutzen lassen.

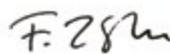
WIR GESTALTEN DIE ENERGIEWENDE MIT – UND HÖREN ZU

Wir wissen, dass die Transformation eine gewaltige Aufgabe ist. Das Erreichen der Klimaneutralität ist ein Projekt, das die ganze Gesellschaft betrifft und nur im Dialog, in der oft kritischen Auseinandersetzung, im Ringen um den besten Weg bewältigt werden kann. Dialog heißt für uns vor allem: zuhören. Denn wir wollen weiter dazulernen, um gemeinsam im gesetzten Zeitrahmen über die Ziellinie zu laufen.

Aus diesem Grund hat sich unsere Branche entschlossen, ihre Kräfte zu bündeln und sich neu aufzustellen. Wir wollen anspruchsvolle Projekte im Einklang mit der Gesellschaft zielstrebig umsetzen. Mit en2x, dem Wirtschaftsverband Fuels und Energie, werden wir als verlässlicher Partner der Energiewende das Erreichen der Klimaschutzziele unterstützen.



Mit freundlichen Grüßen



Dr. Fabian Ziegler

Vorsitzender der Geschäftsführung
Shell Deutschland GmbH

Vorstandsvorsitzender
en2x – Wirtschaftsverband Fuels und Energie e. V.

**„KLIMA
NEUTRALITÄT**

IST EINE

GEWALTIGE

HERAUS

FORDERUNG.“

WIR STEHEN FÜR INNOVATION, DEKARBONISIERUNG UND DIALOG

Christian Küchen und Adrian Willig, Hauptgeschäftsführer von en2x, über den neuen Verband und den Aufbruch der bisherigen Mineralölbranche ins Zeitalter der Klimaneutralität



Aus MWV und IWO wurde jetzt en2x: Weshalb erfolgte diese Neuaufstellung?

Adrian Willig: Lösungen aus unserer Branche sind nötig, um die Klimaziele von Paris zu erreichen. Die angestrebte Klimaneutralität zu erreichen, ist eine gewaltige Herausforderung – technologisch und gesellschaftlich. Der notwendige Transformationsprozess ist enorm anspruchsvoll. Um ihn zu begleiten und voranzubringen, stellen wir uns neu auf. Wir bündeln nicht nur die Kräfte von MWV und IWO, sondern werden auch neue Akzente setzen.

Wofür steht der neue Verband und was bedeutet der Name?

Christian Küchen: Wir sind ab sofort der en2x Wirtschaftsverband Fuels und Energie e. V., denn unsere Themen reichen weit über Kraft- und Brennstoffe hinaus. Es geht auch um Produkte für die chemische Industrie, um Wasserstoff, um Moleküle bis hin zu allen Energieprodukten, die später an Tankstellen eingesetzt werden. Name und Logo von en2x stehen für vielfältige Energien und Technologien, für Dekarbonisierung, Innovation und Dialog. So werden wir das Erreichen der Klimaschutzziele unterstützen.

Willig: Der Name en2x, abgeleitet von „energy to x“, beschreibt die Transformation von heute weitgehend fossilen Energieträgern zu treibhausgasneutralen Produkten in der Zukunft.

Ist die Zeit der Mineralölwirtschaft nicht einfach vorbei?

Küchen: Unsere Branche steht fraglos unter Druck. Teile der politischen und gesellschaftlichen Öffentlichkeit sehen uns als Problem und nicht als Lösung. Sie würden uns daher am liebsten einfach abschaffen. Dabei wird verkannt, welche wichtige Rolle die Mineralölwirtschaft derzeit für die Energieversorgung als Energie- und Rohstofflieferant spielt und als neue Energiewirtschaft für das Erreichen der Klimaziele zukünftig spielen kann. Wir können entscheidende Beiträge für ein klimaneutrales Deutschland leisten, denn wir beherrschen Schlüsseltechnologien und bündeln wichtige Kompetenzen, um den Abschied von fossilen Energieträgern zu ermöglichen. Klar ist: Die Zukunft der Energie und speziell der Fuels muss klimaneutral sein.

**„DER VERBANDS-
NAME en2x
BESCHREIBT
DIE TRANSFOR-
MATION ZU
TREIBHAUSGAS-
NEUTRALEN
PRODUKTEN.“**



Wie sehen diese Beiträge aus?

Willig: Wir als Branche wollen zur Versorgung mit treibhausgasneutralen Energien beitragen – und zwar durch die zukünftige Produktion und den Import großer Mengen dieser Energieträger. Denn Mitgliedsunternehmen von en2x besitzen Know-how bei Logistik und großskaligen, technisch anspruchsvollen Projekten für treibhausgasneutrale Energieträger. Damit können sie die Dekarbonisierung von Luftfahrt, Schifffahrt und Teilen des Schwerlastverkehrs sowie der Chemieproduktion vorantreiben. Durch treibhausgasneutrale Produkte können auch Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren mittel- bis langfristig klimaschonend betankt werden. Durch die Vernetzung mit anderen Industrien können wir gemeinsam das Ziel der Klimaneutralität erreichen und zum Erhalt der industriellen Wertschöpfungsketten beitragen.

Küchen: Wenn Deutschland ein starker Industriestandort bleiben soll, brauchen wir in erheblichem Maße Energieimporte. Derzeit führen wir rund 70 Prozent unserer Energie aus anderen Ländern ein. Auch mit einem massiven Ausbau von Wind- und Solaranlagen wird Deutschland nicht energieautark werden. Von einem globalen Markt für grüne Moleküle – ob Wasserstoff, Kohlenwasserstoff-Produkte, synthetische Kraft- oder Rohstoffe – können alle Seiten, das Industrieland Deutschland und die Lieferländer, gleichermaßen profitieren. Ein Vorteil sind dabei effiziente Verarbeitungsverfahren und Anbindungen an die Chemie bei unseren Mitgliedern. Wir sehen es als eine unserer Aufgaben, diese Perspektive stärker in die politische Diskussion einzubringen.

Heißt das, dass sich die Mineralölwirtschaft künftig vom Öl verabschieden wird?

Küchen: Ja, so ist es. Langlebige Spezialprodukte aus Öl wie Bitumen für den Straßenbau und spezielle Schmierstoffe könnten ausgenommen sein, aber andere Anwendungen im großen Stil nicht. Die Klimaziele zu erreichen heißt, sich langfristig von fossilem Öl und auch Gas zu verabschieden.

Warum kann das Geschäft mit fossilen Kraft- und Brennstoffen nicht sofort eingestellt werden?

Küchen: Stromanwendungen wie Batteriefahrzeuge oder Wärmepumpen werden künftig eine zunehmend größere Rolle für den Klimaschutz spielen. Doch wir haben aktuell 48 Millionen Pkw in Deutschland, und im Jahr 2030 werden es noch rund 35 Millionen Fahrzeuge sein. Wollen wir die Ziele im Verkehr erreichen, benötigen wir auch für den Fahrzeugbestand klimaschonende Lösungen. Das Gleiche gilt für den Wärmesektor: Eine kurzfristige komplette Umstellung auf Stromanwendungen ist schlicht nicht möglich.

Willig: Es ist richtig, in der Transformation die vorhandene Infrastruktur zu nutzen. Ebenso ist es wichtig, die Menschen mit Fahrzeugen und Heizungen, die auf flüssige Energie angewiesen sind, weiterhin zu begleiten und ihnen Angebote zu machen. Dabei wäre es eine Option für unsere Branche, schrittweise voranzugehen, indem sie den bestehenden Energieträgern immer größere Anteile erneuerbarer Fuels beimischt. Das bedeutet aber auch, dass es eine Zeit lang noch fossile Anteile geben wird. Wir wollen den heutigen Kundinnen und Kunden der fossilen Energieträger einen Übergang zur Klimaneutralität ermöglichen.

Ist das nicht bloß Greenwashing? Werden Sie nicht auch weiterhin Lobbyarbeit für fossile Energieträger verrichten?

Willig: Am Ende muss und wird man uns bzw. unsere Mitgliedsunternehmen an den Taten messen. In den vergangenen Jahren haben unsere Mitglieder bereits beträchtliche Investitionen in dem für sie neuen Geschäftsfeld der erneuerbaren Energien getätigt. Diese Entwicklung wird sich verstärken. Zudem gibt es zahlreiche Projekte im Mitgliederkreis, die klar in eine klimaneutrale Zukunft weisen. Dazu zählen zum Beispiel der Bau von Elektrolyseanlagen an Raffinerie- und Chemiestandorten, die Ausstattung von Tankstellen mit E-Schnellladesäulen

„VON GLOBALEN IMPORTEN GRÜNER ENERGIE KÖNNEN DIE LIEFERLÄNDER UND DEUTSCHLAND GLEICHERMASSEN PROFITIEREN.“

„ÖKOSTROM IST FÜR EINIGE ANWENDUNGEN BESONDERS GUT GEEIGNET, FÜR ANDERE SIND ES KRAFTSTOFFE, DIE TREIBHAUSGASNEUTRAL WERDEN MÜSSEN.“

oder die Biokraftstoffgewinnung aus Reststoffen und Algen. Die Unternehmen haben sich auf den Weg in Richtung Klimaneutralität gemacht, und das wird am Ende zählen. Wenn die Erwartung allerdings darin besteht, dass schon morgen keine fossilen Kraftstoffe mehr an Tankstellen verkauft werden, dann können wir diese nicht erfüllen. Es geht um einen Prozess, eine stetige Transformation hin zur Klimaneutralität.

Sind alternative Fuels nicht bloß ein Vorwand, der dazu dient, die Verbrennertechnologie am Leben zu erhalten?

Willig: Die E-Mobilität ist ein wichtiger Baustein zum Erreichen der Klimaziele im Verkehr. Die Frage ist, ob künftig genügend erneuerbarer Strom bedarfsgerecht zur Verfügung steht. Heute macht er nur rund zehn Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs in Deutschland aus. Selbst bei ehrgeizigem Ausbau und einer Steigerung der Effizienz droht eine Versorgungslücke bei erneuerbarer Energie. Hier können Importe alternativer Fuels einen wichtigen Beitrag leisten. Hinzu kommt die bestehende Anwendungstechnik. Diese können wir auch aus Gründen der Nachhaltigkeit nicht sofort austauschen. Das heißt: Auch wenn die E-Mobilität stark zulegt und viele Menschen ganz aufs Auto verzichten, werden wie bereits erwähnt 2030 noch viele Millionen Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor unterwegs sein. Daraus ergibt sich, dass wir zusätzlich zu der deutlich steigenden Anzahl an batterieelektrischen Antrieben auch alternative Kraftstoffe benötigen.

Küchen: Es gibt nicht die eine technische Lösung. Das entscheidende Ziel ist die Klimaneutralität – nicht die Elektrifizierung. Es kann sehr sinnvoll sein, auf Strom zu setzen, weil er für bestimmte Anwendungen besonders geeignet und technisch sehr effizient genutzt werden kann. Aber die Elektrifizierung ist nicht für alles gut. Der Verbrenner selbst ist nicht fossil, denn die Emissionen kommen ja aus den Kraftstoffen. Deshalb müssen diese treibhausgasneutral werden.

Wie lauten die Werte von en2x? Wie werden Sie arbeiten?

Küchen: Wir werden als en2x offen, glaubwürdig und dialogorientiert sein und mit allen Beteiligten Gespräche führen. Wir werden transparent sein und weiterhin über das, was wir tun, Rechenschaft ablegen. Wir haben nichts zu verbergen. Der en2x ist ein agiler und zukunftsorientierter Verband. Wir unterstützen Innovationen, die zu mehr Klimaschutz beitragen.

Willig: An erster Stelle steht für en2x, dass unsere Mitgliedsunternehmen Beiträge zum Erreichen der Klimaziele leisten wollen. Wir werden mit hoher fachlicher Expertise in den Dialog treten. Das gilt für spezifische Themen von der Steuerpolitik über die Regulierung bis zu Produkten und Normung und ebenso für den Blick aufs Ganze – die Auswirkungen auf andere Industriezweige, auf die Verbraucher und auf die Bezahlbarkeit der Produkte. Unser Anspruch besteht darin, dass jeder Stakeholder eine kenntnisreiche Antwort bekommt, wenn er sich mit Fragen an en2x wendet. Wir stehen Rede und Antwort.

DAS JAHRZEHT DER ENTSCHEIDUNGEN

Die Mineralölwirtschaft hat sich auf den Weg gemacht ins Zeitalter der Null-Emissions-Ökonomie. Doch nur wenn die politischen Akteure alle Optionen zur Treibhausgas-minderung ebenso wie Wirtschaftlichkeit und Bezahlbarkeit für Unternehmen und Bürger im Blick behalten, wird der europäische Klimaschutz zur globalen Erfolgsgeschichte.

Die Herausforderungen für das begonnene Jahrzehnt sind gewaltig: Mit Blick auf die Klimaziele 2030 müssen in der EU sowohl die nationalen Regierungen als auch die europäischen Institutionen in Brüssel den bereits bestehenden Regulierungsrahmen nochmals anpassen. Die Unternehmen der bisherigen Mineralölwirtschaft – die am Ende des Prozesses keine solche mehr sein wird – wollen diesen ambitionierten Weg mitgehen.

Die Branche investiert bereits heute viele Milliarden Euro pro Jahr in saubere Energien wie die Produktion von grünem Wasserstoff, in Bioraffinerien, Kunststoff-Recycling, Wasserstoff- und Schnellladesäulen für E-Autos an Tankstellen oder in Wind- und Solarparks.

KLIMASCHUTZ: POLITIK MUSS KONKRETE VORGABEN MACHEN

Zwar bekennen sich nahezu alle relevanten politischen Akteure zum Ziel der Klimaneutralität 2050 – gerade auch nach dem wegweisenden Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom April 2021 für mehr Klimaschutz. Damit sollen die Belange künftiger Generationen stärker berücksichtigt werden. Zwar hat der Gesetzgeber darauf umgehend reagiert und ein neues Klimaschutzgesetz mit verschärften CO₂-Zielen verabschiedet, allen voran das Vorziehen des Null-Emissions-Ziels von 2050 auf 2045. Dennoch bleiben viele Fragen der strategischen Ausrichtung, der technologischen Umsetzung und der entsprechenden Konsequenzen für Wirtschaft und Bürger offen. Aus Sicht der Unternehmen der Mineralölbranche, aber ebenso aus Sicht der Kunden sind in diesem Zusammenhang also noch wesentliche Fragen zu klären.

ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE ALS WICHTIGER TEIL DER LÖSUNG

Sicher ist: Im Klimaschutz müssen wir schneller vorankommen, in Deutschland wie in Europa. So muss der europäische Gesetzgeber die Frage beantworten, ob er im Individualverkehr weiterhin ausschließlich auf Elektrifizierung setzt oder ob er mit der Anerkennung klimaschonender, nachhaltiger alternativer Kraftstoffe einen deutlich technologieoffeneren Ansatz wählt. Mit einer solchen Entscheidung sind unmittelbare Folgen für weitreichende Investitions-

entscheidungen und für das Erreichen der Klimaziele verbunden: Werden fortschrittliche Biokraftstoffe und ökostrombasierte Kraftstoffe in die Klimastrategie der EU eingebunden, ergibt sich ein Anreiz für Unternehmen, in flüssige Energie für heutige und noch kommende Fahrzeuggenerationen mit Verbrennungsmotor zu investieren – dies vor dem Hintergrund von mehr als 200 Millionen Fahrzeugen in der EU und geschätzt 1,6 Milliarden weltweit. Entscheidend ist also, dass massives, globales Klimaschutzpotenzial nicht ungenutzt bleibt.

EINSTIEG PER KEROSINQUOTE

Einen sinnvollen Einstieg für diese klimaschonenden Kraft- und Treibstoffe stellt eine Quote für synthetisches Kerosin dar. Allein aber dürfte sie die unternehmerischen Überlegungen insgesamt kaum beeinflussen, denn dies löst noch nicht den notwendigen Anschub für weitere umfassende Investitionen in die Power-to-Liquid-Technologien aus.

Auch für die Industrie sind die EU-Emissionsauflagen bereits heute extrem anspruchsvoll. Das ist umweltpolitisch sehr positiv – nur werfen weitere Grenzwert-Verschärfungen für die Raffinerien in Europa und damit Deutschland ebenso wie für die chemische Industrie die Frage der Wettbewerbsfähigkeit auf: Klimaschutz ist nur global zu lösen. Wir müssen und wollen an einem Strang ziehen.

**„EINEN SINNVOLLEN
EINSTIEG FÜR
KLIMASCHONENDE
KRAFT- UND TREIB-
STOFFE STELLT
EINE QUOTE FÜR
SYNTHETISCHES
KEROSIN DAR.“**

NATIONALE UND SEKTORALE KLIMAZIELE SIND TEUER UND INEFFIZIENT

Nichts wäre schädlicher, als die weltweit führenden Unternehmen einer Branche aus dem Markt zu drängen und diesen Markt Unternehmen an Standorten zu überlassen, wo Umwelt- und Klimaschutz ein deutlich niedrigeres Niveau haben. Darauf muss bei den geplanten nächsten Stufen im europäischen Emissionshandelssystem (ETS) mit einer weiteren Verknappung der Zertifikate für Industrieemissionen Rücksicht genommen werden.

Auch dürfen über immer ambitioniertere Treibhausgas-minderungsziele erforderliche Klimaschutzinstrumente und Rahmenbedingungen nicht aus dem Blick geraten. Das gilt auch für die wirtschaftlichen und finanziellen Möglichkeiten der beteiligten Branchen und Unternehmen sowie der Endkunden.

Erkennbar führt der bisher beschrittene Weg über nationale Ziele für jeden einzelnen Sektor – auf die Tonne und auf das Jahr genau politisch beschlossen – zu einer nochmaligen Verteuerung der Klimaschutzanstrengungen. Der politische Hang zur Feinststeuerung über Technologievorgaben führt zu weiteren Ineffizienzen. Denn er verengt ohne Not die Optionen für mehr Klimaschutz und den damit verbundenen dynamischen Wettbewerb um die klimaverträglichste Lösung. Dies wird am Verkehr besonders deutlich, denn der Fahrzeugbestand wird sich nur über alternative Kraftstoffe in den Klimaschutz einbeziehen lassen.

ENERGIEBESTEUERUNG AN DER KLIMAWIRKUNG AUSRICHTEN

Der Gesetzgeber muss deshalb jetzt das Startsignal für eine ambitionierte Markteinführung alternativer nachhaltiger Fuels geben. Dazu gehören die staatliche Förderung für Reallabore, Markteinführungsprogramme und vor allem die Modernisierung der heutigen Energiesteuer. Die Folge: weniger Treibhausgase im Verkehr ohne spürbare Mehrkosten für Wirtschaft und Verbraucher.

Aus diesen Gründen unterstützen wir ausdrücklich den Vorschlag der EU-Kommission für eine grundlegende Reform der EU-Energiesteuerrichtlinie ETD. Es kommt jetzt darauf an, dass der Vorschlag nicht in den anstehenden Beratungen verwässert wird und schnell sowohl eine Beschlussfassung auf europäischer Ebene als auch im Anschluss eine umgehende nationale Umsetzung erfolgt.



Entscheidend für das Erreichen des Null-Emissions-Ziels ist, dass der Gesetzgeber alle klimaschonenden Technologieoptionen nutzt.

WANDEL FÜR MEHR KLIMASCHUTZ

Die Mineralölwirtschaft unterstreicht mit ihrem Eintreten für einen an den Klimazielen orientierten Umbau ihrer Geschäftsmodelle ihren Anspruch, auch zukünftig einen wesentlichen Beitrag zu Versorgungssicherheit und bezahlbarer Energieversorgung zu leisten. Die Branche hat die Transformation in die Null-Emissions-Ökonomie bereits eingeleitet.

Gerade für ein Industrieland wie Deutschland mit einem vergleichsweise hohen Energiebedarf und im Vergleich zu anderen Ländern geringen Flächenpotenzial für erneuerbare Energien ist dabei die internationale Perspektive besonders wichtig. Neben einem ambitionierten Ausbau von Wind und Photovoltaik in Deutschland ist auch weiterhin die Einbeziehung global verfügbarer erneuerbarer Energien erforderlich. Auch diese internationale Perspektive bringt die Mineralölwirtschaft in den Klimaschutz ein.

Die Segel mit Kurs Klimaneutralität sind gesetzt. Unsere Branche beteiligt sich am Aufbau eines Netzes an Ladesäulen für E-Autos ebenso wie am Aufbau globaler Märkte für treibhausgasneutrale Produkte. Das gilt für grünen Wasserstoff genauso wie für daraus hergestellte synthetische Zwischenprodukte, die auch über lange Distanzen mit geringem Aufwand transportiert werden können. Denn sicher ist: Nur unter Nutzung aller Technologieoptionen können die Klimaziele erreicht und gleichzeitig industrielle Wertschöpfungsketten in Deutschland gehalten werden.

**„STROMBASIERTE
KRAFTSTOFFE
SOLLTEN ZUM
EINSATZ KOMMEN,
WO EINE DIREKTE
ELEKTRIFIZIERUNG
NICHT MÖGLICH
ODER UNWIRT-
SCHAFTLICH IST.“**





MEHR TEMPO BEI LADESÄULEN – UND BEI STROMBASIERTEN KRAFTSTOFFEN



Holger Lösch, stellvertretender Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes der Deutschen Industrie (BDI)



Die Industrie erweist sich in der Corona-Krise als Stabilitätsanker und Innovationstreiber der deutschen Wirtschaft. Dies ist allerdings kein Selbstläufer, denn zugleich hat die Pandemie schwerwiegende Standortthemen an die Oberfläche gespült: Nirgendwo in der EU zahlen Unternehmen mehr für Strom als hierzulande. Deutschland hat sich zum Höchststeuerland entwickelt. Die überbordende Bürokratie und der immense Investitionsstau sind weitere Standortrisiken. Hinzu kommt, dass immer ehrgeizigere Klimaziele die internationale Wettbewerbsfähigkeit bedrohen. Keine Frage: Kluges politisches Handeln ist gefragt, um Wohlstand und Wachstum zu sichern.

ELEKTRIFIZIERUNG RICHTIG, ABER NICHT ÜBERALL MÖGLICH

Für einen dauerhaft widerstandsfähigen und nachhaltigen Industriestandort muss die künftige Bundesregierung an zahlreichen Stellschrauben drehen. Wettbewerbsfähige Strompreise und der konsequente Ausbau erneuerbarer Energien sind Voraussetzung für eine klimaneutrale Industrie. Das trifft insbesondere auf den Verkehrsbereich zu. Der Hochlauf der Elektromobilität ist ein Baustein für ein nachhaltiges und ressourcenschonendes Mobilitätssystem, erfordert jedoch deutlich mehr Tempo beim Ladesäulen-Ausbau.

Um die ehrgeizigen Klimaschutzziele bis 2030 zu erreichen, braucht es neben einer technologieoffenen Forschung und Entwicklung für alle Verkehrsträger auch vergleichbare Anreizsysteme für Antriebe und Kraftstoffe. Strombasierte Kraftstoffe (PtX) sollten ebenso zum Einsatz kommen – im

Luft-, See- und Straßenverkehr. Das muss vor allem dort gelten, wo eine direkte Elektrifizierung nicht möglich oder unwirtschaftlich ist.

Klimaschutz muss für alle – gerade auch für die Industrie – bezahlbar und machbar sein. Nationale Alleingänge sind kontraproduktiv. Die Industrie fordert einheitliche europäische Regeln für eine CO₂-Bepreisung und einen belastbaren Schutz vor Carbon-Leakage. Das wären wichtige Schritte für eine erfolgreiche Sektorkopplung, eine CO₂-Minderung im Wärme- und Verkehrsbereich und die Zukunftsfähigkeit der Unternehmen am Standort Deutschland.

ENDE DES STEUERREFORMSTILLSTANDS IN ANGRIFF NEHMEN

Steuern sind eine weitere Stellschraube, wenn es darum geht, die Attraktivität des Forschungs- und Innovationsstandorts Deutschland zu erhöhen. Neben der steuerlichen Forschungsförderung benötigt das deutsche Unternehmenssteuerrecht nach zwölfjährigem Reformstillstand endlich ein Update.

Für eine erfolgreiche Energiewende und innovative Technologien ist die digitale Infrastruktur flächendeckend und in einer einheitlichen Strategie von Bund und Ländern auszubauen. Den Standort gestalten, statt zu verwalten: So muss die Devise für die kommende Wahlperiode lauten. Deutschland hat das Zeug zu mehr.



NOTE
NOL



СН О ГІЕ

AUF DEM WEG ZUR GRÜNEN RAFFINERIE

MIT KREISLAUFWIRTSCHAFT FIT FÜR DIE ZUKUNFT



Die Umwandlung klassischer Raffinerien erfordert hohe Investitionen. Dabei darf der EU-Emissionshandel nicht zu Kosten führen, die deren Wettbewerbsfähigkeit und damit letztlich die Transformation zur grünen Raffinerie gefährden.

Die Raffinerie von morgen ist keine klassische Raffinerie mehr, sondern Zentrum einer ökologischen Kreislaufwirtschaft sowie Impulsgeber und Anwender neuer, umwelt- und klimaschonender Technologien. Schrittweise wird fossiles Rohöl durch erneuerbare Rohstoffe ersetzt, damit in wachsendem Umfang treibhausgasarme Produkte hergestellt werden können. Zu den neuen Ressourcen zählen Biomasse, die Nutzung von CO₂ als Rohstoff und grüner Wasserstoff sowie Rest- und Abfallstoffe. Immer wichtiger werden auch an wind- und sonnenreichen Standorten hergestellte Vorprodukte wie synthetisches Rohöl oder grünes Methanol.

WETTBEWERBSFÄHIGKEIT ERHALTEN

Die Transformation zur grünen Raffinerie erfordert hohe Investitionen über mehrere Jahrzehnte. Dafür ist ein politischer

Rahmen notwendig, der Planungs- und Investitionssicherheit gewährleistet. Raffinerien stehen als Teil eines internationalen Marktsystems unter hohem Wettbewerbsdruck und sind damit besonders von Abwanderungen in Weltregionen mit geringeren Klimaschutzauflagen bedroht.

Perspektivisch nimmt diese Carbon-Leakage-Gefahr durch ansteigende Kosten des EU-Emissionshandels erheblich zu. Das ist die Folge der abschmelzenden Zuteilung freier Zertifikate und der Strompreiskompensation. Um die Wettbewerbsfähigkeit der Raffinerien zu erhalten und die Transformation zu ermöglichen, müssen bestehende Entlastungen von strommarktbedingten Umlagen wie EEG, KWKG und Netzentgelte sowie der Carbon-Leakage-Schutz im Emissionshandel langfristig weiterentwickelt werden, bis ein globales „Level Playing Field“ bei den Umwelt- und



Klimaschutzanforderungen erreicht ist. Das EU-Beihilferecht sollte zudem einen neuen Fokus auf Investitions- und Innovationsförderungen in Schlüsseltechnologien legen.

ENTSCHEIDEND FÜR WERTSCHÖPFUNGSKETTEN

Schon heute sind die deutschen Raffinerien als Kernbaustein in regionale Wertschöpfungsketten integriert. Sie können auch in Zukunft zu einer branchenübergreifenden Zusammenarbeit beitragen, in deren Mittelpunkt die Entwicklung und Anwendung treibhausgasarmer Technologien stehen. Über die Kraftstoffversorgung hinaus liefern die Raffinerien mehr als 70 Prozent der Grundstoffe für die chemische Industrie. Vernetzte Strukturen wie die Chemiedreiecke in Bayern (Raffineriestandort Burghausen), Mitteldeutschland (Leuna) oder im Rhein-Ruhr-Gebiet (Köln und Gelsenkirchen) zeigen beispielhaft die unverzichtbare Rolle der Raffinerien für die industriellen Wertschöpfungsketten.

„DIE TRANSFORMATION ZUR GRÜNEN RAFFINERIE ERFORDERT HOHE INVESTITIONEN ÜBER MEHRERE JAHRZEHNTE.“

DEUTSCHE RAFFINERIEEN IMMER EFFIZIENTER

Keine Energie ist so klimaschonend wie die, die nicht verbraucht wird. Effizienzsteigerung hat daher auch für en2x oberste Priorität. Unser Verband unterstützt die Mitarbeit der deutschen Raffinerien in Effizienznetzwerken. Diese Aktivität wurde vom Vorgängerverband MWV übernommen, der die „Initiative Effizienznetzwerke“ des Bundeswirtschaftsministeriums von Beginn an im Jahr 2014 mitgetragen hat.

Schon in der ersten Phase der Initiative bis 2020 waren alle deutschen Raffinerien in der Effizienzinitiative engagiert, teils in regionalen Netzwerken, teils in einem Branchennetzwerk.

Damit ist der Raffineriesektor die wahrscheinlich einzige Branche mit vollständiger Beteiligung aller ihrer deutschen Standorte. Sie steht allein für fast fünf Prozent des Einsparziels der Initiative von fünf Millionen Tonnen CO₂.

Mit diesen Klimaschutzserfolgen im Rücken unterstützt die Branche auch die Weiterführung der Initiative und hat ihre Unterstützung bei der geplanten Gründung weiterer 350 Netzwerke bis Ende 2025 zugesagt. Das Ziel der Initiative zur Einsparung von Treibhausgasen wurde auf bis zu sechs Millionen Tonnen CO₂ erhöht.



**„DIE POLITIK
MUSS NUN DIE
NOTWENDIGEN
SCHRITTE
UNTERNEHMEN.“**



VON DER VISION ZUR WIRKLICHKEIT: WIE WIR KLIMANEUTRALITÄT BIS 2050 UMSETZEN



Hildegard Müller, Präsidentin des Verbandes der Automobilindustrie (VDA)



Die Europäische Union hat ein ambitioniertes Ziel: Sie will Europa bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent machen. Auch wir als deutsche Automobilindustrie bekennen uns ausdrücklich zu diesem Ziel und leisten dazu unseren Beitrag. Damit wir das jedoch auch weiter erfolgreich tun können, brauchen wir die richtigen Rahmen- und Standortbedingungen. Dafür setzen wir uns ein und freuen uns deshalb über die enge Partnerschaft mit dem neuen Wirtschaftsverband Fuels und Energie. Die Mineralölindustrie ist ein wichtiger Teil unserer Wertschöpfungsketten. Und ein wichtiger Akteur auf dem Weg zur klimaneutralen Mobilität.

Klar ist: Fahrzeuge mit elektrischen Antrieben, die Kundinnen und Kunden kaufen wollen und können, sind für die Automobilindustrie essenziell, wenn die Klimaziele erreicht werden sollen. 2020 betrug der Marktanteil von E-Pkw bei den Neuzulassungen in Deutschland bereits 13,5 Prozent. In Europa stammt jeder zweite neu zugelassene Elektro-Pkw von einem deutschen Hersteller.

Klar ist aber auch: Neben der Elektromobilität brauchen wir auch alternative Kraftstoffe, wie zum Beispiel E-Fuels. Sie sind ein entscheidendes Instrument, um den CO₂-Ausstoß im Verkehr – und das betrifft neben den Neufahrzeugen auch den Bestand – zu verringern, und daher ein unverzichtbares Element jeder Strategie auf dem Weg zur klimaneutralen Mobilität. Verbrennungsmotoren, die saubere Kraftstoffe nutzen, können also ebenfalls entscheidend zur CO₂-Reduktion beitragen.

Wir als Industrie sorgen für Ideen und Innovationen, die zum Klimaschutz beitragen. Doch wir brauchen dafür eben auch die richtigen Rahmenbedingungen. Bei der Elektro-

mobilität muss zum Beispiel deutschland- und europa- weit die Ladeinfrastruktur weiter ausgebaut werden. Die Kundinnen und Kunden müssen zudem zu jeder Zeit und überall ihr Auto mit sauberem Strom laden können, damit sie Vertrauen in die neue Technologie gewinnen. Bei alternativen Kraftstoffen fordern wir eine Mindestquote von synthetischen Kraftstoffen, um den Hochlauf der Technologie anzutreiben. Und auch bei der digitalen Infrastruktur gibt es leider erheblichen Nachbesserungsbedarf.

Darüber hinaus ist es nun entscheidend, mit den richtigen Standortbedingungen die Weichen für eine weiterhin innovative und erfolgreiche Industrie zu stellen. In Deutschland haben wir hohe Arbeits- und Energiekosten sowie eine überdurchschnittlich hohe Ertragssteuerbelastung und eine ausgeprägte Bürokratie. Die Politik muss nun die notwendigen Schritte unternehmen, um Produktion und Beschäftigung in Deutschland zu halten und zu stärken.

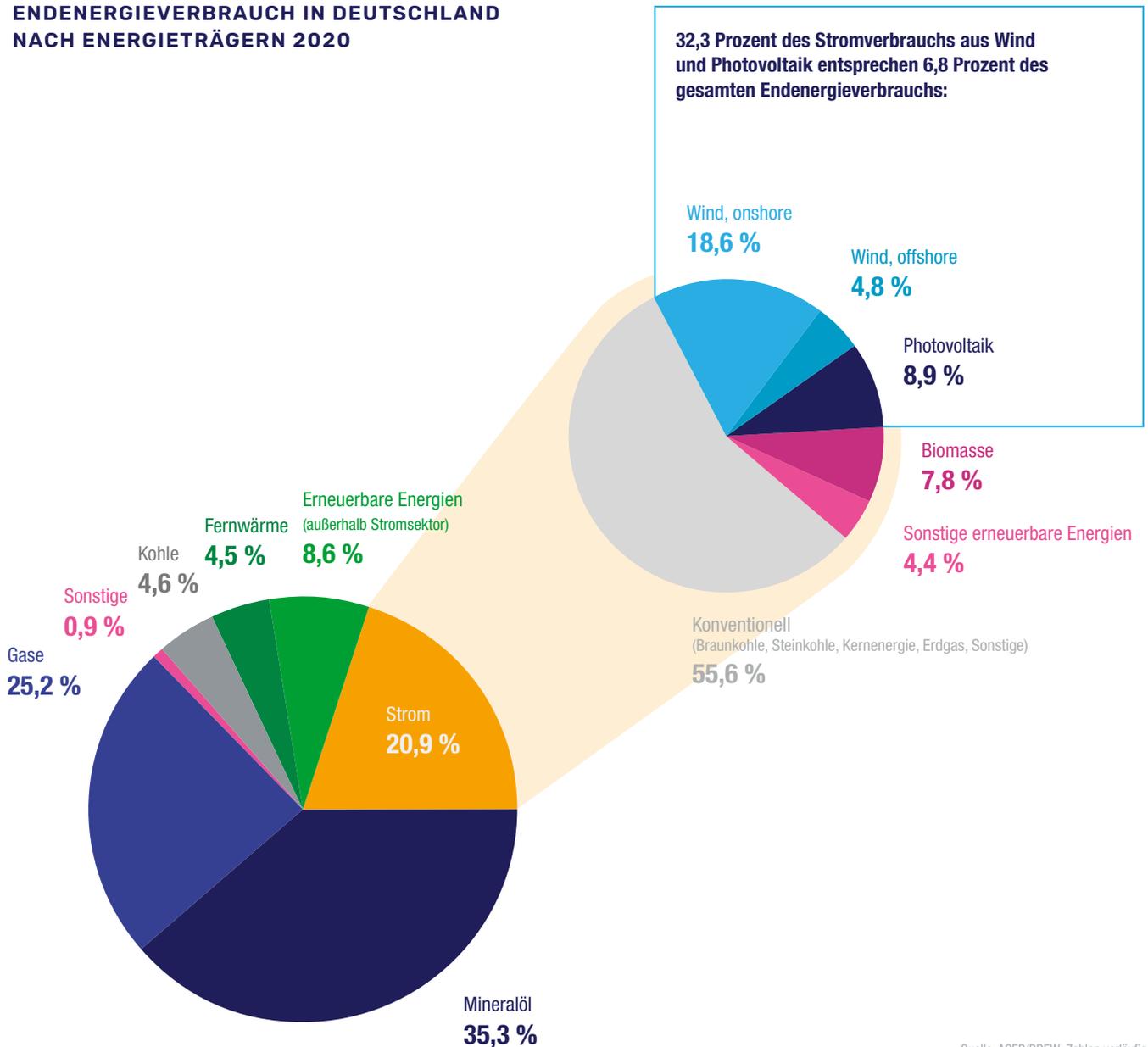
Wir brauchen diesen Mix aus innovationsfreundlichen Rahmenbedingungen und international wettbewerbsfähigen Standortbedingungen in Deutschland und Europa. Nur so erreichen wir klimaneutralen Verkehr bis 2050 und können gleichzeitig weiter für Wachstum und Wohlstand in Deutschland und Europa sorgen.

Kluge Partnerschaften helfen uns, diese Ziele zu erreichen. Wir freuen uns daher auf die weitere gute Zusammenarbeit mit der Mineralölwirtschaft, die sich ebenfalls in der Transformation befindet und diese aktiv gestaltet.

WARUM WIR GRÜNE MOLEKÜLE IMPORTIEREN MÜSSEN

Energie aus Wind und Sonne ist auf dem Vormarsch. In Deutschland macht sie im Jahresdurchschnitt etwa ein Drittel allen genutzten Stroms aus. Zusammen mit erneuerbarem Strom aus Wasserkraft und Biomasse kommt heute etwa die Hälfte des Stroms aus erneuerbaren Quellen. Doch Strom stellt nur rund ein Fünftel der gesamten in Deutschland genutzten Endenergie. Der Rest entfällt auf fossile Energien sowie auf Biomasse in anderen Anwendungen als der Stromerzeugung und Fernwärme. Die Hälfte eines Fünftels bedeutet: Der Anteil des deutschen Ökostroms liegt bei rund zehn Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs.

ENDENERGIEVERBRAUCH IN DEUTSCHLAND NACH ENERGIETRÄGERN 2020



Quelle: AGEB/BDEW; Zahlen vorläufig

Selbst ein schneller und massiver Ausbau von Wind- und Solarstrom kann kaum zu einer vollständigen Energieversorgung in Deutschland mit Ökostrom führen. Denn auch die Stromnachfrage steigt voraussichtlich stark – nach einer Prognose des Thinktanks Agora Energiewende von derzeit rund 600 auf 1.000 Terawattstunden im Jahr 2045. Gründe sind unter anderem die absehbare Zunahme an Wärmepumpen und E-Autos sowie der Ökostrombedarf der Chemie-, Stahl- und Zementindustrie, der durch deren Maßnahmen zur Einhaltung der Klimaziele entsteht.

LÖSUNG FÜR DAS ÖKOSTROM-SPEICHERPROBLEM

Allerdings wird Elektrizität nicht immer dann gebraucht, wenn der Wind stark weht und viel Sonne scheint: An Wochenenden und Feiertagen sinken Wirtschaftstätigkeit und Stromnachfrage deutlich. Umgekehrt wird der Strom oft zu Zeitpunkten benötigt, zu denen gerade Flaute und Dunkelheit herrschen. Es besteht also ein Speicherproblem.

Eine Lösung sind grüne Moleküle, also mit Strom aus erneuerbaren Quellen hergestellte, klimaschonende flüssige oder gasförmige Energieträger. Das Produktionsgebiet ist dabei nicht auf Deutschland beschränkt, sondern umfasst den gesamten Globus, Land wie See. Die Moleküle sind langfristig speicherbar und vergleichsweise leicht zu transportieren. Ein gutes Beispiel ist Windenergie aus Patagonien: In dieser schwach besiedelten Region Südamerikas weht der Wind fast das ganze Jahr, die Energieausbeute aus einem Windrad ist dort also viel höher als in der Nordsee.

Der Ökostrom vom anderen Kontinent kann allerdings nicht direkt in hiesigen E-Fahrzeugen verwendet, wohl aber zur Erzeugung von grünem Wasserstoff und daraus mit CO₂ hergestellten Kohlenwasserstoffen oder Methanol genutzt werden. Diese speicherbaren Vorprodukte können nach Deutschland verschifft und zu klimaschonenden Kraftstoffen weiterverarbeitet oder als Produkte importiert werden. Der oft herangezogene Effizienzvorteil von E-Autos – die Direktnutzung von Ökostrom sei effizienter als die indirekte Nutzung zur Herstellung von Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen – wird in diesem Fall irrelevant, denn der Strom aus Patagonien kann nicht direkt im E-Auto genutzt werden. Und zum Erreichen der Klimaziele brauchen wir beides: E-Fahrzeuge und alternative Fuels.

Ökostrom in windbegünstigten Lagen Europas und aller Welt kann genutzt werden, um grüne Moleküle – klimaschonende flüssige Energieträger – herzustellen und zu importieren (siehe Weltkarte S. 28/29).



INVESTOREN IN GRÜNE MOLEKÜLE BRAUCHEN SICHERHEIT

Die Herstellung der grünen Moleküle ist mit höheren Kosten verbunden als bei herkömmlichem Benzin, Diesel oder Heizöl. Eine geeignete Regulierung ist daher unerlässlich, wenn es darum geht, die benötigten substanziellen Investitionen in Anlagen zur Herstellung dieser grünen Moleküle auszulösen. Denn Investoren benötigen die Sicherheit, dass die Mehrkosten gegenüber fossilen Kraftstoffen im Markt auch langfristig bezahlt werden.

Zur Gewährleistung dieser Investitionssicherheit und zur Unterstützung der Markteinführung alternativer Kraftstoffe gibt es mehrere Möglichkeiten: erstens die direkte staatliche Förderung als neue Technologie, vergleichbar mit der Förderung einer Batteriezellenfabrik für E-Autos. Zweitens eine feste Beimischungsquote – ein Weg, der für Benzin mit den Biokraftstoffen und für synthetischen Flugzeugtreibstoff aus heimischer Fertigung bereits beschritten wird. Drittens die Möglichkeit, grüne Kraftstoffe etwa in der CO₂-Flottenregulierung der EU anzurechnen. Und viertens kann die Einführung eines CO₂-Preises, der logischerweise nur auf fossile und nicht auf erneuerbare Kraftstoffe erhoben wird, die Mehrkosten zumindest teilweise kompensieren und so das Angebot alternativer Kraftstoffe wirtschaftlich attraktiver machen. Diese CO₂-Bepreisung kann durch eine Änderung der Energiesteuer, wie sie die EU-Kommission vorgeschlagen hat, und zusätzlich durch einen CO₂-Emissionshandel für den Verkehr und Wärmesektor erfolgen (siehe S. 26).

REGULIERUNGSOPTIONEN FÜR DIE MARKTEINFÜHRUNG ERNEUERBARER KRAFTSTOFFE IM VERKEHRSSSEKTOR

CO₂-Bepreisung

- Zusätzlich zur Energiebesteuerung (BEHG/Emissionshandel)
- Umwandlung der Energiesteuer in eine CO₂-basierte Besteuerung

Direkte Förderung neuer Technologien

- Markteinführungsprogramme, zum Beispiel mit Hilfe von Ausschreibungen

Quoten für Kraftstoffanbieter

- THG-Quote (technologieneutral oder mit Mehrfachanrechnung für bestimmte Produkte)
- Unterquoten für spezifische Produkte

Anrechenbarkeit von erneuerbaren Kraftstoffen in anderen Regulierungen

- CO₂-Flottenregulierung für Pkw/Lkw
- Lkw-Maut
- Kfz-Steuer/Dienstwagenbesteuerung

**Langfristige, dauerhafte
Maßnahme für den Markt-
hochlauf**

**Temporäre unterstützende
Maßnahmen für den Markt-
hochlauf**

Förderung und Quoten allein reichen jedoch nicht aus, wenn der relevante Markt für diese Produkte perspektivisch nicht mehr vorhanden ist. Daher muss die kontinuierliche Verbesserung der CO₂-Emissionen bei Kraftstoffen auch bei den CO₂-Grenzwerten von Pkw und Nutzfahrzeugen im Rahmen der EU-Flottenregulierung berücksichtigt werden; das ist bislang noch nicht der Fall. Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren werden immer so bewertet, als

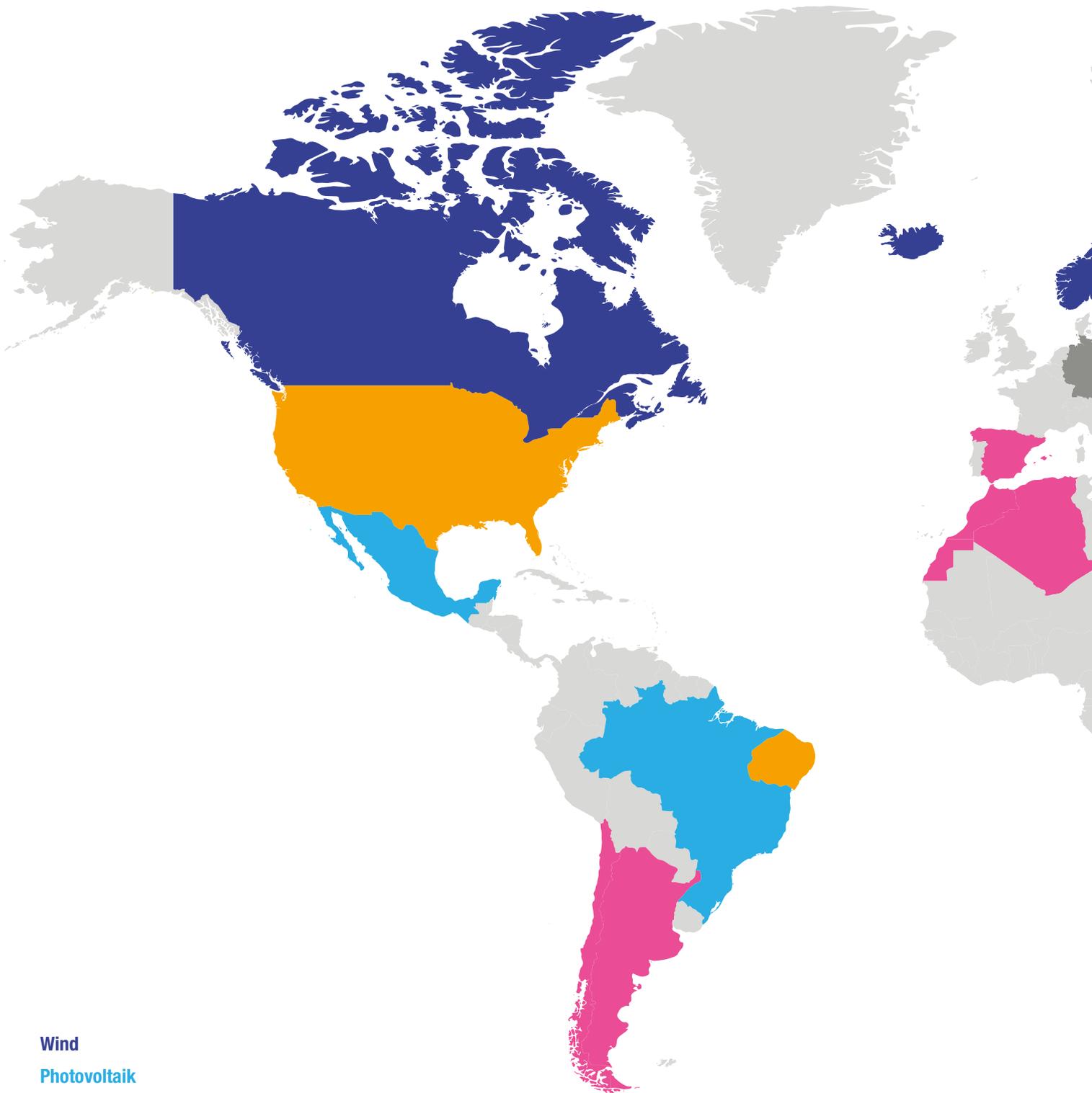
würden sie mit fossilem Kraftstoff betrieben, auch wenn zu 100 Prozent erneuerbare Kraftstoffe verwendet werden.

Sicher ist: Importierte grüne Moleküle in großen Mengen werden gebraucht, wollen wir die Klimaziele erreichen. Sie können und müssen dazu beitragen, dass wir das Netto-Null-Ziel bei CO₂ bis 2045 erreichen und gleichzeitig unseren Status als Industrieland erhalten.



IMPORTE
GRÜNER
MOLEKÜLE
WERDEN
GEBRAUCHT,
UM DIE
KLIMA
ZIELE
ZU ERREICHEN.

Globale Verteilung der Solar- und Windenergien



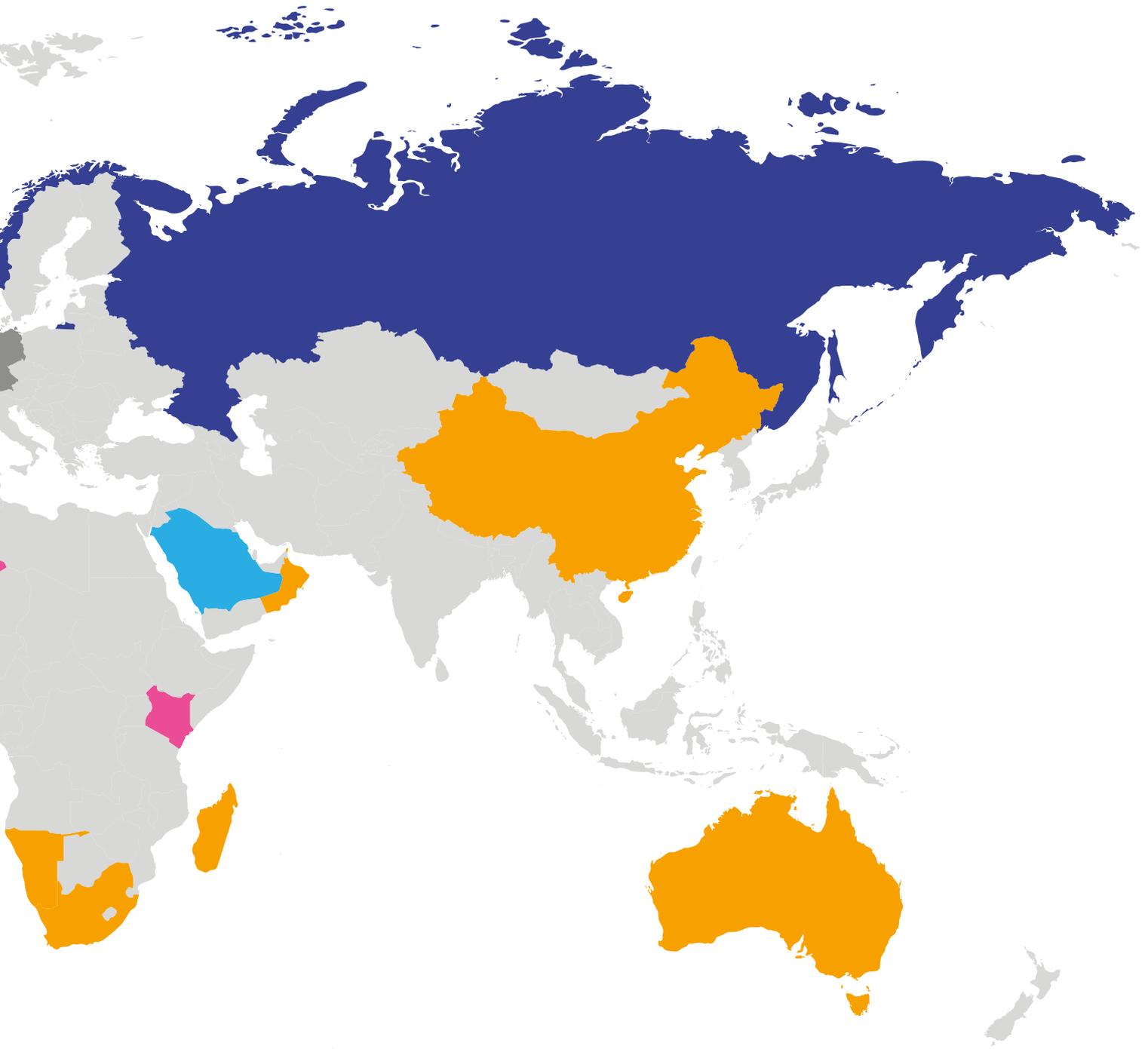
Wind

Photovoltaik

Kombination Wind und Photovoltaik

Überwiegend Photovoltaik, teilweise kombiniert

Deutschland ist als dicht besiedeltes, „energiearmes“ Industrieland auf Energieimporte angewiesen. Wir werden daher aus erneuerbaren Quellen erzeugten Strom in Form von grünem Wasserstoff sowie daraus hergestellten synthetischen Energieträgern in großen Mengen importieren müssen. Dazu sind Energiepartnerschaften mit Ländern nötig, in denen viel Wind- und Sonnenenergie zur Verfügung steht.



Die Grafik basiert auf der Studie „International Aspects of a Power-to-X Roadmap“ im Auftrag des Weltenergieates.



MEHR INVESTITIONEN FÜR WENIGER TREIBHAUSGASE



Wolfgang Große Entrup, Hauptgeschäftsführer des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI)



ersetzen ist technisch möglich, erfordert aber hohe Investitionen, die sich nur sehr wettbewerbsfähige Unternehmen leisten können.

Klimaschutz ist auch für die chemische Industrie ein zentrales Zukunftsthema. Ob erneuerbare Energien, leichte Materialien oder Batteriespeicher, wir können in vielen Bereichen mit unserer Kompetenz dafür sorgen, dass Treibhausgasemissionen gar nicht erst entstehen.

Aber auch auf die chemische Produktion kommt ein Wandel zu. Wir haben unsere CO₂-Emissionen bereits stark gesenkt, der vor uns liegende Weg in eine klimaneutrale Zukunft wird aber steiler. Heute dienen Erdgas und Erdöl als unsere wichtigsten Rohstoffquellen. Sie durch Alternativen zu

Viele Erfolgsfaktoren liegen zudem nicht allein in unserer Hand: So benötigt eine treibhausgasneutrale Chemie riesige Mengen günstigen erneuerbaren Stroms. Viele der offenen Fragen wollen wir auf der Klimaschutzplattform Chemistry4Climate diskutieren. Die Branche geht damit die zentrale Aufgabe Klimaschutz aktiv an.

**„EINE TREIB-
HAUSGAS-
NEUTRALE
CHEMIE BENÖ-
TIGT ENORME
MENGEN
GÜNSTIGEN
ERNEUERBAREN
STROMS.“**



DISKUSSION UM EFFIZIENTEN KLIMASCHUTZ IM VERKEHR

AUFS ERGEBNIS KOMMT ES AN

Wie erreichen wir die ehrgeizigen Klimaziele am besten? Die Abwägung zwischen Elektromobilität, Wasserstoff-Auto oder klimaschonenden Kraftstoffen wie modernen Biofuels oder synthetischen E-Fuels wird oft allein daran festgemacht, wie „effizient“ diese Lösungen mit der eingesetzten Energie umgehen.

Doch diese Betrachtung ist gerade für die eigentliche Zielerreichung, den effektiven Klimaschutz, nicht ausreichend. Denn wenn wir die ehrgeizigen Klimaziele erreichen wollen, werden wir alle Technologien benötigen, und zwar im großen Stil, und die notwendigen Investitionen müssen schnell erfolgen.

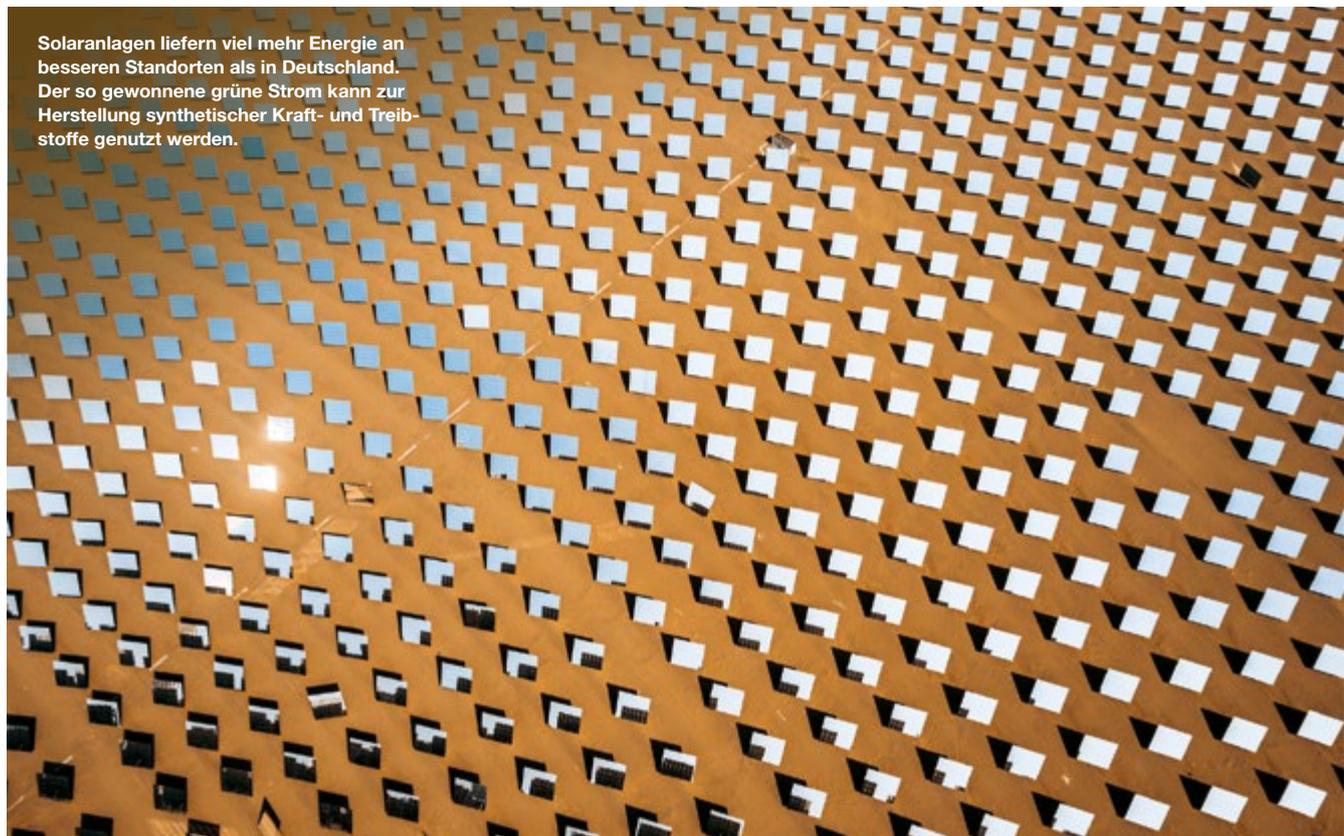
FÜR DIE KLIMARETTUNG WERDEN ALLE TECHNOLOGIEN GEBRAUCHT

Die herkömmlichen Effizienzvergleiche sind rein theoretisch angelegt und in vielen Fällen unvollständig. So fehlt meist das Kalkül, dass für eine vollständig erneuerbare Stromversorgung zum Laden eines E-Fahrzeugs der Strom für Zeiten der Dunkelflaute zwischengespeichert werden muss,

zum Beispiel über Wasserstoff, der dann wieder in Strom umgewandelt wird. Das geht zu Lasten der Effizienz des E-Autos. Oder es wird die zusätzliche Energie zum Heizen eines Fahrzeugs im Winter nicht in die Berechnungen einbezogen, die bei einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor quasi nebenbei anfällt.

Vor allem aber bleibt unberücksichtigt, dass ein Windrad oder eine Solaranlage an weltweit vorhandenen besseren Standorten als Deutschland weit mehr Energie liefert, als das in Deutschland möglich wäre. Statt also bestimmte Klimaschutzoptionen zu bevorzugen, muss der Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen technologieübergreifend unterstützt und gefördert werden.

Daher ist die oft geführte Debatte über die Effizienz einer Technologie nicht nebensächlich, aber zweitrangig. Denn wenn wir das Weltklima retten wollen, kann es keine Rolle spielen, ob erneuerbare Energien mehr oder weniger effizient sind, solange sie klimaschonend, nutzungstauglich und bezahlbar sind.

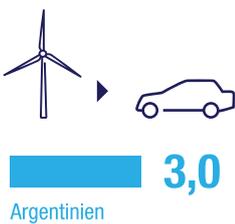
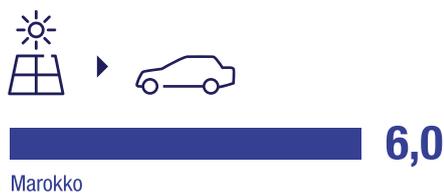


Globale Ökostromstandorte machen erneuerbare Kraftstoffe günstiger

Am besten wird der Klimaschutzbeitrag einer Technologie daher über ihren gesamten Lebenszyklus ermittelt. Dabei stellt sich heraus: Erstklassige Standorte für Wind- und Sonnenstrom etwa in Nordafrika oder Südamerika zur Herstellung klimaschonender flüssiger Energieträger wie grünen Wasserstoffs und synthetischer Kraftstoffe machen deren Effizienznachteil der indirekten Ökostromverwendung bei E-Autos zu einem großen Teil wett. Das gilt auch, wenn man die langen Transportwege per Schiff nach Europa einbezieht.

Ein umfassender Vergleich sollte sich also der Frage widmen, wie viel Solaranlagen oder Windräder gebaut werden müssen, um entweder ein E-Fahrzeug mit erneuerbarem Strom aus Deutschland zu laden oder ein Benzin- oder Dieselfahrzeug mit strombasierten importierten Kraftstoffen betanken zu können.

Das Ergebnis: Der Bedarf an Solar- bzw. Windstromkapazität in Deutschland für ein batteriebetriebenes Elektroauto ist annähernd so hoch wie die entsprechende Grünstrom-Kapazität in Marokko oder Argentinien für einen mit E-Fuels betriebenen Pkw.

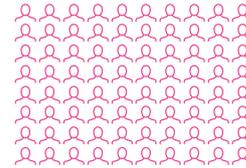


Installierte Leistung pro Pkw (in kW)



357.000 km²

Deutschland



233 Personen

pro km²



33 Personen

pro km²

Beides hat also seine Berechtigung und Notwendigkeit für den Klimaschutz: sowohl das Batterie-Elektroauto als auch der mit synthetischen Kraftstoffen betankte Pkw oder Lkw mit Verbrennungsmotor.

Auch vor dem Hintergrund der in Deutschland begrenzten Flächen für die Ökostromerzeugung und wegen der nicht überall vorhandenen breiten Akzeptanz für den Windkraftausbau lohnt ein Blick auf die globalen Potenziale der erneuerbaren Energien: Deutschland hat eine Fläche von 357.000 Quadratkilometern, wovon maximal zwei Prozent, also gut 7.000 Quadratkilometer, für Wind- und Solarparks an Land ausgewiesen werden sollen. Hinzu kommt die Offshore-Windkraft.

Das dünn besiedelte und windreiche Patagonien ist rund eine Million Quadratkilometer groß, das für Ökostrom nutzbare Land in Nordafrika erstreckt sich über sechs Millionen Quadratkilometer. Das Ökostrompotenzial in diesen Weltregionen ist also enorm und kann für die effiziente Herstellung von grünem Wasserstoff und alternativen Kraftstoffen genutzt werden, nicht aber für das direkte Laden von E-Autos in Deutschland. Insofern ergibt hier ein Effizienzvergleich gar keinen Sinn.

SPRUNG NACH VORN MIT H2GLOBAL

Im Mai 2021 gab das Bundeswirtschaftsministerium bekannt, die von 16 Unternehmen gegründete Stiftung H₂Global zeitlich befristet mit 900 Millionen Euro zu fördern. Damit sollen langfristige und faire Lieferbeziehungen zwischen Produzenten von grünem Wasserstoff und daraus hergestellten Folgeprodukten wie zum Beispiel Methanol

weltweit und Abnehmern in Europa aufgebaut werden. Den Zuschlag sollen die Hersteller mit der günstigsten Kostenstruktur erhalten, in Deutschland sollen der grüne Wasserstoff bzw. die Folgeprodukte per Bieterverfahren verteilt werden. Ziel ist es, Klimaschutz mit fairem Handel zu perspektivisch wettbewerbsfähigen Preisen zu ermöglichen.

Fazit: Zum Erreichen des 1,5-Grad-Ziels kann die Energieeffizienz, verengt auf Inlandsökostrom, nicht das entscheidende Kriterium sein. Vielmehr muss jede Technologie, die das Klima schützt und nachhaltig nutzbar gemacht werden kann, einbezogen werden und sollte auch politisch unterstützt werden.

„EUROPA

**WIRD SICH ZUM
IMPORT
MARKT**

**FÜR
POWER
FUELS**

ENTWICKELN.“



POWERFUELS – MIT VOLLER KRAFT IN DIE KLIMANEUTRALITÄT



Andreas Kuhlmann, Hauptgeschäftsführer
Deutsche Energie-Agentur (dena) und Sprecher
Global Alliance Powerfuels



Als die Deutsche Energie-Agentur (dena) im Herbst 2018 die Global Alliance Powerfuels zusammen mit Partnern aus der Taufe hob, gehörten dazu zwei Dinge: Mut und Weitsicht. Mut, weil Powerfuels bis dato nur einer kleinen Expertengruppe bekannt waren und klimaneutrale synthetische Kraftstoffe – also grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte – als Orchideenthema galten. Weitsicht, weil Powerfuels bis dato in kaum einem Energieszenario Berücksichtigung fanden. Als Gründungsmitglieder der Global Alliance Powerfuels standen uns das IWO und der MWV mit Hinweisen und dem Know-how seiner Mitglieder von Anfang an zur Seite.

Und heute? Heute sind die Powerfuels aus nahezu keinem wichtigen Energieszenario bis Mitte des Jahrhunderts mehr wegzudenken und werden auf Konferenzen auf dem ganzen Globus diskutiert. In vielen Ländern entstehen Powerfuel-Produktionen sowie Transportinfrastrukturen und die Rahmenbedingungen verbessern sich. Akteure zu verbinden, Allianzen zu schmieden und über Ländergrenzen hinweg klimaneutrale Lösungen voranzubringen, ist das Gebot der Stunde, will man der erwarteten Nachfrage in den kommenden Jahren und Jahrzehnten gerecht werden.

EUROPA WIRD SICH ZUM IMPORTMARKT ENTWICKELN

Unsere Studie „Powerfuels in a Renewable Energy World“ führte zuletzt das gewaltige Technologiepotenzial vor Augen. In einem zu 100 Prozent erneuerbaren Energiesystem können klimaneutrale Powerfuels bis Mitte des Jahrhunderts einen weltweiten Marktanteil von mehr als 28 Prozent erreichen und dabei 43.200 Terrawattstunden bereitstellen. Methanol, Wasserstoff, Methan, Ammoniak und nach dem Fischer-Tropsch-Verfahren produzierte flüssige Energieträger werden dann in den unterschiedlichsten Anwendungsfeldern genutzt werden.

Unsere Studie verdeutlicht aber auch, dass dafür jetzt die entscheidenden Stellschrauben betätigt und Investitionsentscheidungen ausgelöst werden müssen: unter anderem Investitionen in die direkte Abscheidung von CO₂ aus der Luft als klimaneutrale Ausgangsbasis sowie in den weltweiten Ausbau erneuerbarer Energien. Auch muss die globale Perspektive konsequent im Blick behalten werden. Denn Europa wird sich zum Importmarkt für Powerfuels entwickeln, wodurch die Kosten deutlich auf 50 bis 80 Euro je Megawattstunde bis Mitte des Jahrhunderts gesenkt werden können. Übrigens – mit unseren Szenarien wissen wir uns in guter Gesellschaft. Unter der Prämisse der konsequenten Umsetzung der Pariser Klimabeschlüsse zur Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels sieht die IRENA aktuell einen zwölfprozentigen Anteil von Wasserstoff an der Deckung des weltweiten Endenergiebedarfs voraus, in ihrem Szenario von 2019 waren es noch 5,4 Prozent.

KLIMANEUTRALITÄT ALS RICHTSCHRUR FÜR UNTERNEHMEN

Klimaneutralität bis Mitte dieses Jahrhunderts – das ist die Richtschnur unserer Gesellschaft und eine dringende Notwendigkeit für den weltweiten Klimaschutz. Das Ambitionsniveau ist hoch und wird voraussichtlich weiter steigen. Unternehmen der klassischen Energiewirtschaft, aber auch Start-ups und dem Mittelstand bieten Powerfuels in diesem Koordinatensystem eine Chance zur Transformation und Weiterentwicklung ihrer Geschäftsmodelle. Sprechen Sie über Powerfuels – mit Geschäftspartnern, auf Konferenzen und natürlich auch mit uns.



INN
V

An aerial photograph of a rugged coastline. The top half shows clear, turquoise water with several large, dark rocks protruding. The bottom half shows a sandy beach with many smaller, light-colored rocks and pebbles. The water transitions from a vibrant green to a pale yellow near the shore. The overall scene is bright and natural.

O YATI ON

NEUE WEGE, NEUE TECHNOLOGIEN

Mitgliedsunternehmen von en2x treiben gezielt Innovationsprojekte voran, um ihre technologischen Kompetenzen in der klimaschonenden Energieproduktion weiter auszubauen und ihre Transformation zum Erreichen der Klimaziele voranzutreiben. Dazu gehören eigene Pilotprojekte ebenso wie neue, branchenübergreifende Partnerschaften im In- und Ausland.

SHELL: VON DER ERDÖLRAFFINERIE ZUM PRODUZENTEN NACHHALTIGER ENERGIEN

Shell hat das Ziel, im Einklang mit der Gesellschaft bis 2050 oder früher zum Netto-Null-Emissions-Unternehmen zu werden. Auch in Deutschland ist die Transformation bereits in vollem Gange. Eine Schlüsselrolle nimmt der Shell Energy and Chemicals Park Rheinland ein, der schrittweise in einen kohlenstoffarmen Energie- und Chemiepark umgewandelt wird. Fossile Kraftstoffe sollen mehr und mehr Bio- und synthetischen Kraftstoffen sowie grünem Wasserstoff weichen. Im Sommer 2019 startete die Shell Deutschland GmbH in einem europäischen Konsortium mit dem Bau der aktuell weltweit größten PEM-Wasserstoff-Elektrolyse im Werksteil Köln/Wesseling. Die Anlage „Refhyné“ ist im Sommer in Betrieb gegangen und soll vor 2025 ihre Kapazität von anfangs zehn auf 100 Megawatt erweitern. Geplant ist zudem eine Biomasse-Power-to-Liquid-Anlage – kurz Bio-PtL – zur Herstellung von nachhaltigen Flugkraftstoffen und CO₂-armem Rohbenzin. Darüber hinaus soll ein Energy Campus entstehen, wo auch externe Forschungseinrichtungen, Unternehmen und Start-ups die Forschung und Entwicklung von Energiewende-Technologien vorantreiben können.

KIT/MIRO: KRAFTSTOFFE NEU DENKEN: REGENERATIVE KRAFTSTOFFE ALS BAUSTEIN EINER CO₂-NEUTRALEN MOBILITÄT

Der Einsatz regenerativ hergestellter Kraftstoffe leistet neben anderen Maßnahmen, wie dem Ausbau der Elektromobilität, einen vielversprechenden Beitrag zu einer CO₂-neutralen Mobilität. Denn gerade der Schiffs-, Luft- und Schwerlastverkehr mit ihren langen Strecken und großen Lasten benötigen auch zukünftig flüssige Kraftstoffe. Regenerative Kraftstoffe lassen sich aus kohlenstoffhaltigen Reststoffen der Land- und Forstwirtschaft (Biomass-to-Liquid – BtL) sowie durch die direkte Synthese aus CO₂ und Elektrolyse-Wasserstoff mit Nutzung elektrischer Energie aus regenerativen Quellen (Power-to-Liquid – PtL) herstellen.

In der Forschungsinitiative „reFuels – Kraftstoffe neu denken“ arbeitet das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) mit 16 Partnern aus Energiewirtschaft, Mineralöl-, Automobil- und Zulieferindustrie unter Schirmherrschaft des Landes Baden-Württemberg an der Bereitstellung und Einführung von reFuels. Zwei Pilotprojekte des KIT lieferten bereits mehrere tausend Liter regenerativer Kraftstoffe für Versuchsmotoren. So konnten Syntheseverfahren für reFuels optimiert werden, um Rohemissionen zu reduzieren. Auch in der Karlsruher Mineralöelraffinerie Oberrhein (MiRO) wurde eine Demonstrationsanlage zur reFuels-Herstellung konzipiert.



TOTALENERGIES: SONNE AUF DEM DACH

Zu den zahlreichen Klimaschutzprojekten von Total-Energies zählt der globale Aufbau einer Stromversorgung mit Solarenergie an seinen Tankstellen. Bereits auf 290 Stationsdächern in Deutschland sind Photovoltaikmodule installiert, bis 2023 sollen es 560 werden. Weltweit plant das französische Unternehmen mit Deutschland-Sitz in Berlin 5.000 solcher Stations-Solaranlagen. Rein rechnerisch könnte damit eine 125.000-Einwohner-Stadt mit Solarstrom versorgt werden. Der CO₂-frei erzeugte Strom deckt zwischen 20 und 30 Prozent des Energiebedarfs der jeweiligen Tankstelle und wird etwa für den energieintensiven Betrieb von Waschanlagen, Beleuchtung und Warenkühlung im Shop sowie für E-Auto-Ladesäulen und Wasserstoff-Elektrolyseure genutzt.

Für die Erhaltung eines lebenswerten Planeten arbeiten unsere Mitgliedsunternehmen bereits an zahlreichen Klimaschutzprojekten.



BP: EIN EUROPÄISCHES NETZ AUS GRÜNEM WASSERSTOFF

Die nationale und europäische Wasserstoff-Wirtschaft kommt in Schwung. Gemeinsam mit sechs Partnerunternehmen baut BP unter dem Projektnamen GetH2 eine leistungsfähige Infrastruktur für klimaschonenden grünen Wasserstoff auf. Dabei entsteht ein länderübergreifender Wasserstoff-Markt mit den Niederlanden. Auf deutscher Seite sollen in dem Projekt die Erzeugung, der Transport (größtenteils über bestehende Gasleitungen), die Speicherung und die industrielle Abnahme des Wasserstoffs miteinander verbunden werden. Zum Einsatz kommt der Wasserstoff dann unter anderem in Raffinerien und in der Stahlindustrie. Die geografische Spanne von GetH2 reicht von Lingen im Emsland bis nach Gelsenkirchen – beides BP-Raffineriestandorte – und von der niederländischen Grenze bis nach Salzgitter. Bis 2030 können so bis zu 16 Millionen Tonnen vermieden werden. Mit der Integration eines Kavernenspeichers für grünen Wasserstoff leistet das System, das sich auf die Windstromerzeugung stützt, zusätzlich einen Beitrag zur Versorgungssicherheit. Eine Erweiterung des Projekts durch Partner aus dem Verkehrssektor ist in Vorbereitung.



In der Region de Magallanes im Süden Chiles will der chilenische Energieversorger AME mit Industriepartnern aus Windstrom Wasserstoff erzeugen, um klimaschonende Kraftstoffe zu produzieren.

EXXONMOBIL/MABANAFT: GRÜNE KRAFTSTOFFE AUS CHILE

Um Endverbraucher und Wirtschaft in Deutschland mit CO₂-neutralen Kraft- und Brennstoffen über Tankstellen und Großhandelsstandorte zu versorgen, hat Mabanaft, Tochter der Holdinggesellschaft Marquard & Bahls, Anfang 2021 mit einer Tochterfirma des chilenischen Energieversorgers AME – dem Unternehmen HIF Highly Innovative Fuels – eine Absichtserklärung vereinbart. Sie umfasst langfristig den Kauf und Verkauf von jährlich bis zu 500 Millionen Litern synthetischen Kraftstoffen aus Anlagen in der Region de Magallanes im Süden Chiles. Dort will AME mit Partnern aus der Industrie durch die kontinuierliche Nutzung von Windstrom Wasserstoff erzeugen und mit aus der Atmosphäre gewonnenem CO₂ die klimafreundlichen Kraftstoffe zu wettbewerbsfähigen Preisen produzieren. Der Baubeginn der ersten Anlage im kommerziellen Maßstab ist für 2022 vorgesehen. Der so erzeugte alternative Kraftstoff kann als direkter Ersatz für klassisches Benzin verwendet werden, ohne dass Änderungen an der bestehenden Logistik und Infrastruktur oder den Motoren erforderlich sind.

Zu den führenden Projektpartnern der Wasserstoff-Pilotanlage im chilenischen Haru Oni zählt ExxonMobil. In der Startphase will das Unternehmen mindestens 130.000 Liter synthetische Kraftstoffe pro Jahr produzieren. Hauptabnehmer ist Porsche, von dessen jemals gebauten Sportwagen noch rund 70 Prozent weltweit fahrbereit sind. Mit den klimaschonenden Kraftstoffen aus Ökostrom sind eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um bis zu 85 Prozent und damit ein nahezu CO₂-neutrales Fahren mit Verbrennungsmotoren und Plug-in-Hybriden möglich. Das ist erst der Anfang: Unter anderem plant ExxonMobil den Vertrieb von erneuerbarem Diesel zunächst in Kalifornien sowie nachfolgend auf weiteren US- und internationalen Märkten.



RAFFINERIE HEIDE: WINDENERGIE FÜR GRÜNE WÄRME UND FLUGKRAFTSTOFFE

An Schleswig-Holsteins Küsten weht viel Wind – die ideale Voraussetzung dafür, mit Windstrom klimafreundlichen Wasserstoff zu erzeugen. Dazu hat die Raffinerie Heide mit weiteren Unternehmen 2020 das vom Bundeswirtschaftsministerium geförderte Projekt WESTKÜSTE100 gestartet. Der speicherbare grüne Wasserstoff soll zur Dekarbonisierung bei Wärme, Verkehr und Industrie von etwa einer Million Tonnen CO₂ pro Jahr beitragen. Zudem erforscht die Raffinerie Heide mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft im Projekt KEROSyN100 die Produktion von klimaschonendem Kerosin. Die Herstellung von Luftfahrttreibstoffen aus grünem Wasserstoff mittels Windenergie ist eine vielversprechende Option für mehr Klimaschutz im Luftverkehr.

„DIE HERSTELLUNG UND DIE NUTZUNG ALTERNATIVER FUELS BERUHEN AUF GESCHLOSSENEN KOHLENSTOFF-KREISLÄUFEN UND SIND DAMIT WEITGEHEND TREIBHAUSGAS-NEUTRAL.“

SPRINT: MITTELSTAND SETZT AUF ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE

Seit 1990 tritt der Straßenverkehr bei den CO₂-Emissionen praktisch auf der Stelle – Effizienzverbesserungen wurden durch mehr Verkehr wettgemacht. In Anbetracht der notwendigen schnellen Verbesserung der CO₂-Bilanz im Straßenverkehr ist der Einsatz fortschrittlicher Biokraftstoffe ein wichtiger Teil der Lösung: Bereits seit Frühjahr 2020 bietet die Tankstellenkette Sprint an verschiedenen Stationen einen klimaschonenden Dieselmotorkraftstoff mit erhöhtem biogenen Anteil an. Das Kraftstoffgemisch enthält hydriertes Pflanzenöl (Fachbegriff: HVO – Hydrotreated Vegetable Oil), durch das die CO₂-Emissionen gegenüber rein fossilem Diesel um 25 Prozent sinken. Die Initiative dazu hat die Sprint-Muttergesellschaft, der mittelständische Energieversorger BMV Mineralöl Versorgungsgesellschaft mbH, ergriffen. Laut BMV erfüllt der Diesel die DIN-Norm für Dieselmotorkraftstoffe und kann damit uneingeschränkt von jedem Dieselfahrzeug getankt werden. Das Unternehmen mit Sitz in Berlin stellt die Kraftstoffe aus fossilen und biogenen Energieträgern an drei Produktionsstandorten her.

**„IM VERKEHR
MÜSSEN SICH DIE
EMISSIONEN**

BIS 2030

UM FAST 50%

GEGENÜBER

DEM JAHR 2019

VERRINGERN.“



REFUELS – EIN BEITRAG ZUR MOBILITÄT DER ZUKUNFT



Prof. Dr. Thomas Hirth, Vizepräsident für
Innovation und Internationales am Karlsruher
Institut für Technologie (KIT)



Seit dem 19. Jahrhundert dienen Kohlenwasserstoffe als Kraftstoffe für Fahrzeuge. Otto- und Dieselmotoren, die heute in hochmodernen und effizienten verfahrenstechnischen Prozessen in Raffinerien aus Erdöl hergestellt werden, haben sich in ihrer Zusammensetzung in den vergangenen Jahrzehnten so verändert, dass sie den heutigen Anforderungen an die Motorleistung und den Umweltschutz gerecht werden. Daneben haben auch Energieträger wie Erdgas, Flüssiggas, Wasserstoff, Ethanol oder Methanol in Kleinserien und Nischenanwendungen ihren Platz gefunden.

Der weltweite Anstieg der Treibhausgase und das Streben nach der Begrenzung des CO₂-Gehalts in der Atmosphäre haben dazu geführt, dass enorme Anstrengungen unternommen wurden, damit sich der Ausstoß klimaschädlicher Gase in den Bereichen Energie, Mobilität, Produktion und Konsum reduziert. Die Automobilindustrie hat deshalb in den vergangenen Jahren viele Maßnahmen ergriffen und verschiedene Technologielösungen von der Batterie über die Brennstoffzelle bis zum Hybridantrieb entwickelt, um eine deutliche Verbesserung zu erzielen. Während in den Bereichen Energie und Produktion die CO₂-Emissionen teilweise um mehr als 30 Prozent seit 1990 gesunken sind, blieben sie im Verkehrssektor nahezu konstant. Blickt man in die Zukunft, so müssen sich die Emissionen im Verkehr bis 2030 um fast 50 Prozent gegenüber dem Jahr 2019 verringern. Diese Minderung ist nur dann erreichbar, wenn es auch Lösungen für die Bestandsflotte, für Hybridfahrzeuge und für Anwendungen wie die Luftfahrt gibt, die nicht ohne flüssige Kraftstoffe auskommen.

Kraftstoffe aus erneuerbaren Quellen auf Basis von Kohlenstoffdioxid oder Biomasse können hier einen großen Beitrag leisten. Über großtechnisch umsetzbare Prozesse wie die Synthesegaserzeugung, die Fischer-Tropsch- und die Methanolsynthese können sie in den für den Verkehrssektor benötigten Mengen und Qualitäten hergestellt werden. Das haben beispielsweise Vorhaben wie das von der Industrie und dem Karlsruher Institut für Technologie gemeinsam durchgeführte und von der Politik unterstützte Projekt „reFuels – Kraftstoffe neu denken“ gezeigt. Der nächste Schritt ist nun die Umsetzung in Demonstrationsanlagen mit Kapazitäten im industriellen Maßstab, um bis 2030 reFuels-Kraftstoff-Blends mit einem CO₂-Reduktions-Potenzial von mindestens 25 Prozent für Diesel- und Benzinmotoren einzuführen. Dies wäre ein erster Schritt auf dem Weg zur CO₂-Neutralität im Jahr 2050.

Aus diesem Grund ist von allen gesellschaftlichen Akteuren die Bereitschaft zur Technologieoffenheit gefordert, damit die von Wissenschaft und Wirtschaft erarbeiteten Lösungen einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung im Mobilitätssektor leisten können.

An aerial photograph of a dense, lush green forest. A narrow, light-colored road or path winds through the trees, curving from the top right towards the bottom center. The forest is composed of many tall, thin trees, likely conifers, creating a textured green canopy. The lighting is bright, highlighting the vibrant green of the foliage.

**„VERFÜGBARKEIT
UND KUNDEN
FREUNDLICH-
KEIT DER LADE-
INFRASTRUKTUR
FÜR ELEKTRO-PKW
MÜSSEN BESSER
WERDEN.“**



WEG VON FOSSILEN, HIN ZU ERNEUERBAREN ENERGIETRÄGERN



Gerhard Hillebrand,
ADAC-Verkehrspräsident

Die Mobilität seiner Mitglieder steht für den ADAC im Mittelpunkt. Sie muss sicher, bezahlbar und klimaverträglich sein. Der Verkehrssektor steht vor der großen Herausforderung, die gesellschaftlichen Klimaschutzziele zu erreichen und Mobilität weiter zu ermöglichen. Dazu muss der Straßenverkehr weg von fossilen Energiequellen und hin zu erneuerbaren, treibhausgasneutral erzeugten Energieträgern. Außerdem müssen die Alternativen zum Auto attraktiver werden, also Radwegenetze und öffentlicher Verkehr in Stadt und Land ausgebaut werden.

DAS AUTO WIRD UNSERE MOBILITÄT WEITERHIN PRÄGEN

Das Auto wird unsere Mobilität weiterhin stark prägen, insbesondere in ländlichen Räumen. Für Fortschritte im Klimaschutz beim Pkw ist uns als ADAC Technologieoffenheit wichtig, also der Wettbewerb von Elektromobilität und alternativen Kraftstoffen. Der gute Wirkungsgrad spricht vor allem dann für batterieelektrische Fahrzeuge, wenn Energieerzeugung und Ladevorgang zeitgleich erfolgen, also keine Zwischenspeicherung erforderlich wird. Sie ist für viele Mobilitätsbedürfnisse mittlerweile gut geeignet und findet zunehmend Akzeptanz.

Doch Verfügbarkeit und Kundenfreundlichkeit der Ladeinfrastruktur müssen besser werden. Stichworte sind Schnellladen abseits der Autobahn oder Laden am Arbeitsplatz, in Wohnanlagen, im städtischen Straßenraum und im benachbarten Ausland. Weitere Aufgaben sind die nachhaltige Gewinnung von Rohstoffen für Batterien und deren Recycling.

CHANCEN FÜR TREIBHAUSGASNEUTRALE KRAFTSTOFFE

Nachhaltig und treibhausgasneutral erzeugte flüssige und gasförmige Kraftstoffe bieten ebenfalls erhebliche Chancen, insbesondere für weniger CO₂-Ausstoß der bereits im Markt befindlichen Pkw und unter Nutzung der vorhandenen Tankstelleninfrastruktur. Was ist hier zu tun? Bewährte Herstellungsverfahren, etwa für Biomethan aus Abfall- und Reststoffen, lassen sich nutzen und andere für die Produktion synthetischer Kraftstoffe in Großanlagen weiterentwickeln.

Generell gilt, Kraftstoffe und Vorprodukte nachhaltig herzustellen. Die Beschränkung von Grundstoffen, die Anbauflächen für Nahrungs- und Futtermittel verdrängen können, sowie der Verzicht auf kritische Stoffe wie Palmöl sind daher sinnvoll. Natürlich ist für die Herstellung synthetischer Kraftstoffe sehr viel erneuerbare Energie erforderlich, aber die gute Fähigkeit zu Speicherung und Transport ermöglichen eine preisgünstigere Produktion außerhalb Deutschlands und Europas. Weil sie auf absehbare Zeit teurer als fossile Kraftstoffe und Strom sind, setzt sich der ADAC für den schrittweisen Anstieg der Beimischungsquoten parallel zur erwarteten Kostendegression ein.

KLIMASCHUTZ MIT BEZAHLBARKEIT VERBINDEN

Es braucht Kreativität und Vielfalt, um politischen Erfordernissen und den Anforderungen die Verbraucher gerecht zu werden. Unterschiedliche alternative Antriebe und Energien sind ein wesentlicher Baustein der Mobilität der Zukunft. Daran arbeiten wir, auch im konstruktiven Dialog mit Politik und Industrie. Denn Klimaschutz und bezahlbare Mobilität sollten dauerhaft vereinbar sein.

ZEIT FÜR EINE BESSERE ENERGIESTEUER

Nach langem Ringen um den richtigen Weg einer CO₂-Bepreisung in den Sektoren Verkehr und Gebäude hat sich der Gesetzgeber für einen schrittweise steigenden CO₂-Aufschlag auf Benzin, Diesel, Heizöl und Gas entschieden, der nach einigen Jahren in einen CO₂-Emissionshandel übergehen soll. Dazu ist das nationale Brennstoffemissions-handelsgesetz (BEHG) verabschiedet worden.

JÄHRLICH STEIGENDER AUFSCHLAG

Seit Jahresbeginn 2021 wird ein Aufschlag von 25 Euro auf jede durch fossile Brenn- oder Kraftstoffe emittierte Tonne CO₂ erhoben. Das entspricht inklusive Mehrwertsteuer einer Erhöhung von rund 7 Cent je Liter Benzin und jeweils 8 Cent je Liter Diesel sowie leichtes Heizöl.

Der BEHG-Aufschlag erhöht sich bis Ende 2025 auf 55 Euro je Tonne, was eine Steigerung auf 15 Cent bei Benzin und 17 Cent je Liter Diesel und Heizöl bedeutet. Für das Jahr 2026 gilt ein Preiskorridor, die Erhöhung bewegt sich dann in einer Bandbreite zwischen 15 und 18 Cent je Liter für Benzin sowie 17 bis 20 Cent je Liter für Diesel.

CO₂-AUFSCHLAG 2021–2025

In Cent je Liter, inklusive Mehrwertsteuer



Benzin: Ottokraftstoff mit einem Anteil Biokraftstoff von bis zu fünf Volumenprozent (Super E5)

Diesel: mit einem Anteil Biokraftstoff von bis zu sieben Volumenprozent (B7)

Quelle: Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG)



Die Bundesregierung sollte sich in Brüssel für die Novellierung der EU-Energiesteuer-richtlinie einsetzen, um innovative und stark klimaorientierte Kraftstoffe zu fördern.

Im Jahr 2026 soll dann – zunächst in einer Bandbreite – der Einstieg in ein Emissionshandelssystem erfolgen; wie genau der echte Emissionshandel ab dem Jahr 2027 ausgestaltet werden soll, ist gegenwärtig noch nicht entschieden.

STATT REINER VERTEUERUNG: REFORM DER ENERGIESTEUER

Durch diesen CO₂-Aufschlag zusätzlich zur bestehenden Energiesteuer werden Kraft- und Brennstoffe jedoch lediglich verteuert, eine Anreizwirkung zur Herstellung von klimaschonenden Fuels ist damit in der Praxis nicht verbunden. Der bessere Weg, das zu ändern, ist eine Reform der Energiesteuer. Da sie sich heute wie zuvor auch die Mineralölsteuer seit jeher nach Volumen bemisst, bleiben die damit verbundenen CO₂-Emissionen bislang unberücksichtigt. Sollen die Klimaschutzziele erreicht werden, muss die Klimawirkung von erneuerbaren Kraftstoffen auch in der Energiebesteuerung berücksichtigt werden.

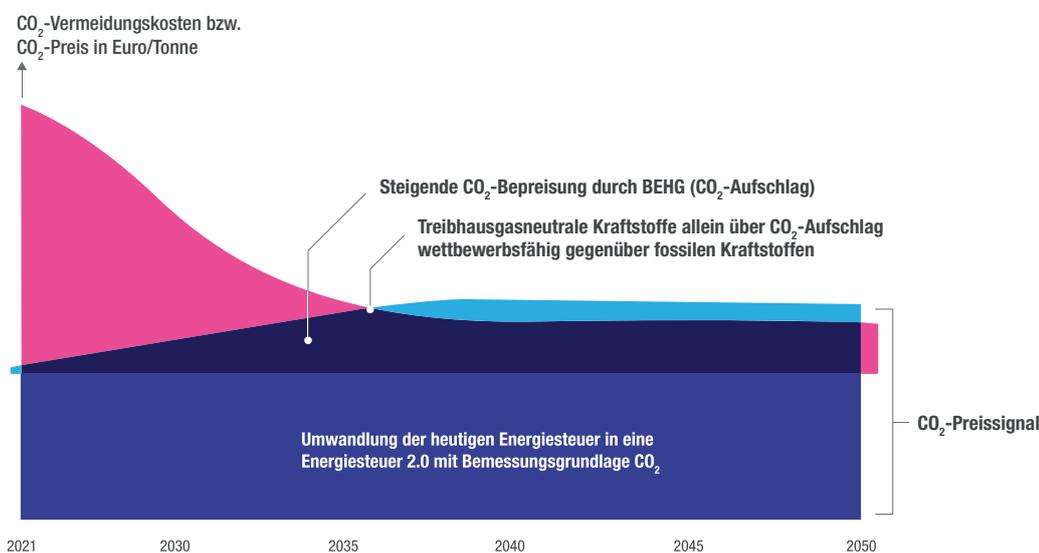
GRÜNE KRAFTSTOFFE KONKURRENZFÄHIG MACHEN

Wie so etwas konkret umgesetzt werden kann, zeigt die Studie „Energiesteuer 2.0“ des Beratungsunternehmens Frontier Economics und des Finanzwissenschaftlichen Forschungsinstituts an der Universität zu Köln (FiFo). Die Energiesteuer wird dem Modell nach auf die Basis CO₂ umgestellt und nur noch auf den fossilen Kohlenstoffgehalt erhoben, nicht mehr auf den erneuerbaren Anteil der Kraftstoffe. Der Verwaltungsaufwand ändert sich dabei kaum.



Der jährlich steigende CO₂-Aufschlag gemäß BEHG könnte auch bei einer Neugestaltung der Energiesteuer erhalten bleiben. Werden die fossilen Kraft- und Brennstoffe infolgedessen Jahr für Jahr teurer, kommt nach einigen Jahren der Punkt, an dem die treibhausgasneutralen Alternativen trotz höherer Herstellungskosten allein über den CO₂-Preis wettbewerbsfähig werden:

WIE ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE WETTBEWERBSFÄHIG WERDEN



Herstellungskosten von alternativen Kraftstoffen im Zeitverlauf | Herstellungskosten, Energiesteuer 2.0 und CO₂-Bepreisung nach BEHG für fossile Kraftstoffe

WENIGER EINNAHMEN, MEHR KLIMASCHUTZ

Die lässt sich am Beispiel Benzin verdeutlichen. Die Energiesteuer auf Super E5 beträgt derzeit 65 Cent je Liter. Dies entspricht umgerechnet einer Abgabe von 276 Euro pro Tonne CO₂. Mit dem CO₂-Aufschlag des BEHG von 25 Euro ergibt sich damit für 2021 eine Abgabe von rund 300 Euro pro emittierte Tonne CO₂ auf den fossilen Kraftstoff. Dieser Wert würde bis 2025 auf rund 330 Euro je Tonne CO₂ steigen.

Eine am Klimaschutz orientierte Energiesteuer führt zwar perspektivisch zu geringeren Steuereinnahmen, dafür entfaltet sie die gewünschte und unter Klimaschutzaspekten auch notwendige Anreizwirkung für alternative Kraftstoffe. Steuermindereinnahmen treten zudem auch bei der zunehmenden Umstellung auf E-Mobilität auf, da der Strom im Vergleich zu Kraftstoffen nur sehr gering besteuert wird.

Im Rahmen des umfangreichen Regulierungspaketes „Fit for 55“ hat die Europäische Kommission am 14. Juli

2021 unter anderem einen Richtlinienentwurf zur Überarbeitung der Energiesteuerrichtlinie vorgelegt. Über sehr niedrige Steuersätze für nachhaltige erneuerbare Kraftstoffe, die auch auf erneuerbare Anteile in Gemischen anzuwenden sein sollen, trägt er der Klimawirkung dieser Kraftstoffe Rechnung. Diese Gelegenheit sollte die Bundesregierung nutzen und sich in Brüssel auch im Dialog mit anderen Mitgliedstaaten für eine schnelle Verabschiedung und Umsetzung der Novellierung einsetzen.

EUROPÄISCHE CHANCE NUTZEN

Eine entsprechend novellierte EU-Energiesteuerrichtlinie kann als wichtiger Baustein des Regelwerks dazu beitragen, dass die dringend benötigten Investitionen in Produktionsanlagen zur Herstellung fortschrittlicher und nachhaltiger Kraftstoffe ausgelöst werden.

**SO
ZUVER
LÄSSIG
WIE
KLASSISCHES**

HEIZÖL.



TREIBHAUSGASREDUZIERTE WÄRMEERZEUGUNG

GRÜNES HEIZÖL IM PRAXISTEST

Deutschlandweit gibt es rund 5,5 Millionen Ölheizungen. Klimapolitisch ist das eine Herausforderung, denn für einen Umstieg auf andere Technologien sind hier die technischen und finanziellen Hürden oftmals hoch.

Solch ein Systemwechsel ist auch nicht zwingend erforderlich, denn auch Gebäude mit einer Ölheizung können die Klimaziele erreichen. Das hat das Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden (ITG) bereits 2019 in einer Studie umfassend dargestellt. Der Schlüssel liegt danach in der Kombination von effizienter Brennwerttechnik, optimierter Gebäudehülle, Hybridheizkonzepten und alternativen Brennstoffen.

PERSPEKTIVEN MIT ÖLHEIZUNGEN FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM

Den Praxisbeleg liefern diverse Modellprojekte mit grünem Heizöl, die das Institut für Wärme und Mobilität (IWO) als einer der en2x-Vorläufer in den vergangenen Jahren bei Hauseigentümern in ländlichen Regionen initiiert und begleitet hat. Von 2017 bis 2020 sind im Rahmen dieser Modellprojekte 61.000 Liter treibhausgasreduziertes Heizöl an 13 Ein- und Zweifamilienhäuser mit Öl-Brennwertgeräten ausgeliefert worden. Der Betrieb hat sich dabei als ebenso zuverlässig erwiesen wie mit klassischem Heizöl. Zum Einsatz kamen und kommen dabei paraffinische Brennstoffe aus hydrierten Reststoffen, sogenannte abfallbasierte Biobrennstoffe der zweiten Generation, deren Herstellung nicht in Konkurrenz zum Nahrungsmittelanbau steht.

Auf dieser Grundlage haben die Projektteilnehmer die Aktivitäten ausgeweitet: So werden seit Ende 2020 zusätzlich 21 Heizungsanlagen über mindestens zwei Heizperioden mit alternativem Brennstoff betrieben – eine gemeinsame Aktion mit verschiedenen Heizgeräte- und Tankherstellern, die im Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (BDH) organisiert sind. Dabei kommt eine sogenannte R33-Brennstoffkombination zum Einsatz. Sie besteht zu 26 Prozent aus hydrierten Reststoffen sowie zu sieben Prozent aus veresterten Bioölen (FAME). Sollte sich auch diese Kombination in der Praxis bewähren, würde das die Bandbreite an ölheizungsgeeigneten, treibhausgasreduzierten flüssigen Energieträgern erweitern.



Diverse Modellprojekte in ländlichen Regionen belegen die hohe Zuverlässigkeit von grünem Heizöl.

PILOTINITIATIVE „FUTURE:FUELS@WORK“ DEMONSTRIERT PRAXISTAUGLICHKEIT

Ein weiteres Projekt ist die branchenübergreifende Pilotinitiative „future:fuels@work“. An der Initiative sind führende Hersteller von Heizgeräten, Tanksystemen und Komponenten ebenso wie Marktpartner aus dem Bereich Tankservice und Heizölhandel beteiligt. Hauseigentümer und Fachleute aus dem Heizungs- und Schornsteinfegerhandwerk können sich von der Praxistauglichkeit alternativer Brennstoffe überzeugen. Die teilnehmenden Haushalte erhalten nach Einbau einer neuen Öl-Brennwertheizung als erste Tankfüllung eine treibhausgasreduzierte Mischung aus einer nahezu CO₂-neutralen Brennstoffkomponente (biobasierte Reststoffe, Anteil: 33 Prozent) und Premiumheizöl (Anteil: 67 Prozent). Die eingesetzten Mischungen entsprechen dabei der aktuellen Heizölnorm und wurden von den teilnehmenden Herstellern für den Einsatz freigegeben.

**„ES GILT, ALLE
REGISTER ZUR
CO₂-REDUKTION
IM WÄRMEMARKT
ZU ZIEHEN.“**





GREEN FUELS: WICHTIGER BAUSTEIN FÜR GREEN DEAL



Markus Staudt, Hauptgeschäftsführer Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (BDH)



Kombination mit einer solarthermischen Anlage. Bereits heute gibt es diese Kombination deutschlandweit mehr als 900.000 Mal. Die Hybridisierung erfolgt auch zunehmend mit anderen erneuerbaren Heizsystemen wie der Wärmepumpe oder der Holzheizung.

Der Green Deal der EU setzt ambitionierte Klimaziele. Bis zum Jahr 2050 soll Europa vollständig klimaneutral sein. Auf dem Weg dorthin steht ein nicht minder ambitioniertes Etappenziel. Bis 2030 sollen nach dem Beschluss des Europäischen Rates vom 11. Dezember 2020 die CO₂-Emissionen um mindestens 55 Prozent gegenüber 1990 gesenkt werden. Diese Ziele lassen sich nur unter Berücksichtigung des größten Energieverbrauchssektors Deutschlands und Europas, des Gebäudebereichs bzw. des Wärmemarkts, erreichen. Immerhin entfällt gut ein Drittel des europäischen und deutschen Endenergieverbrauchs auf die Beheizung von Gebäuden bzw. auf die Erwärmung von Trinkwasser. Es gilt, alle Register zur CO₂-Reduktion im Wärmemarkt zu ziehen. Neben CO₂-freien biogenen, synthetischen oder wasserstoffbasierten Gasen, grünem Strom sowie der Holzenergie kommt dabei den flüssigen CO₂-freien synthetischen und biogenen flüssigen Brennstoffen eine zentrale Rolle zu.

CO₂-REDUKTION DURCH EFFIZIENZSTEIGERUNG UND HYBRIDISIERUNG

In deutschen Heizungskellern sind rund 5,5 Millionen Ölheizungen in Betrieb. Damit bieten flüssige Brennstoffe rund einem Viertel der deutschen Bevölkerung (20 Millionen) heute eine sichere und zuverlässige Wärmeversorgung. Zugleich entsprechen lediglich rund 0,7 Millionen dieser Anlagen dem Stand der Technik. Damit kommt der Modernisierung der veralteten Heizungen auf hocheffiziente Brennwerttechnik eine wichtige Rolle bei der Minderung von Treibhausgasemissionen zu. Allein in den vergangenen zwanzig Jahren konnte der Heizölverbrauch in Deutschland durch Effizienzsteigerungen mehr als halbiert werden. Und das, obwohl die Anzahl der Ölheizungen in diesem Zeitraum nahezu gleichgeblieben ist. Zugleich erfolgt oftmals eine

E-FUELS: FLÜSSIGE ENERGIETRÄGER MIT ZUKUNFT

Flüssige Energieträger haben viele Vorteile: Sie sind gut speicherbar und leicht zu transportieren. Zudem haben sie eine hohe Energiedichte. Um diese Vorteile auch langfristig in der Energieversorgung nutzen zu können, wird an der Herstellung treibhausgasreduzierter flüssiger Kraft- und Brennstoffe geforscht. Durch den künftigen Einsatz fortschrittlicher biogener oder synthetischer flüssiger Energieträger eröffnet sich den Verbrauchern eine zusätzliche CO₂-freie Perspektive. Hierzu laufen bereits Praxistests. Gemeinsam mit mehreren im BDH organisierten Heizgeräte- und Tankherstellern wird der Einsatz CO₂-reduzierter Heizöle in bestehenden Ölheizungen erprobt. Dabei kommt eine Mischung aus 67 Prozent Premiumheizöl und 33 Prozent treibhausgasreduziertem Brennstoff (darunter 7 Prozent FAME) zum Einsatz.

Die Dekarbonisierung des Wärmemarktes wird gelingen, wenn wir alle Register ziehen. Es gilt, moderne Heiztechnik in Kombination mit erneuerbaren und CO₂-freien Energieträgern einzusetzen. Der Erfolg der Wärmewende hängt davon ab, dass den Verbrauchern alle Lösungsoptionen zur Verfügung gestellt werden, die dazu einen Beitrag leisten können. Dies schließt auch flüssige CO₂-freie und biogene Energieträger ein.

KLIMASCHONENDE FLÜSSIGE ENERGIE – DIE WICHTIGSTEN BEGRIFFE IM ÜBERBLICK



E-FUELS

Energieträger, die auf Ökostrombasis und meistens durch Zugabe von CO_2 synthetisch hergestellt werden. Per Elektrolyse wird Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Der Wasserstoff selbst kann als Energieträger zum Beispiel in Brennstoffzellen-Fahrzeugen genutzt und somit auch schon als E-Fuel bezeichnet werden. Durch Reaktion mit CO_2 kann dann der Wasserstoff mit verschiedenen chemischen Verfahren zu synthetischem Benzin, Diesel, Kerosin, Heizöl oder Gas weiterverarbeitet werden. Wenn der dabei eingesetzte Strom aus regenerativen Quellen stammt und der Kohlenstoffkreislauf geschlossen ist, sind diese Kraft- und Brennstoffe weitgehend treibhausgasneutral. Häufig werden auf Basis von Strom hergestellte gasförmige oder flüssige Energieträger auch als RFNBOs bezeichnet. RFNBO steht für Renewable Fuel of Non-Biological Origin, also für erneuerbare Kraftstoffe, die nicht auf Biomasse basieren.



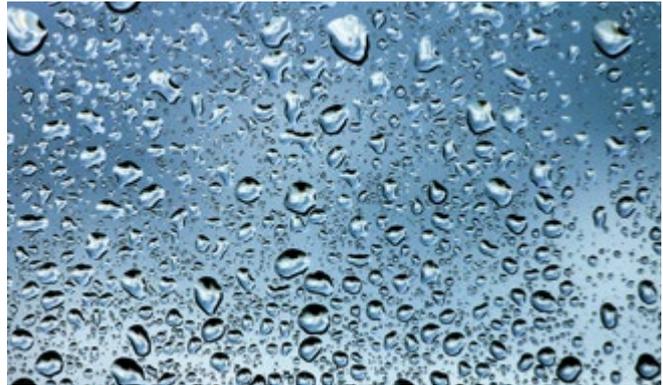
BIOFUELS

Kraft- und Brennstoffe, die auf Basis von Biomasse hergestellt werden. Biokraftstoffe der ersten Generation werden aus Feldfrüchten wie Raps, Mais oder Zuckerrohr gewonnen und sind heute schon Bestandteil von Benzin, Diesel oder Bioheizöl. Heute werden in zunehmendem Umfang Biokraftstoffe der zweiten Generation aus Rest- und Abfallstoffen wie Altfetten oder Reststoffen aus der Papierindustrie eingesetzt. Der Prozess der Verflüssigung von Biomasse, bei dem diese zunächst in Synthesegas und anschließend in flüssige Kohlenwasserstoffe umwandelt wird, ist auch bekannt unter dem Begriff Biomass-to-Liquid (BtL). Zunehmend wird in solchen Produktionsprozessen auch noch zusätzlich durch Elektrolyse gewonnener Wasserstoff (siehe PtX) eingesetzt. Dadurch kann der aus der Biomasse stammende Kohlenstoff noch besser ausgenutzt werden und es handelt sich somit um eine Kombination aus biomasse- und strombasierten Kraftstoffen.



PTX

Power-to-X oder PtX steht für die Nutzung von Ökostrom zur Wandlung in eine andere Energieform, wie zum Beispiel in Wasserstoff, Methan, andere Gase, Ammoniak, Methanol oder andere flüssige Kraft- und Brennstoffe, aber auch in Rohstoffe, zum Beispiel für die chemische Industrie. Auch die Umwandlung von Strom in Wärme fällt unter den Oberbegriff PtX und wird häufig auch als Power-to-Heat (PtH) bezeichnet. In Anlehnung daran bezeichnet Power-to-Liquid (PtL) den Produktionsprozess, mit dem flüssige E-Fuels hergestellt werden.



ELEKTROLYSE

Technisches Verfahren zur Aufspaltung einer chemischen Verbindung mit Hilfe von Strom. Sie wird beispielsweise zur Gewinnung von Wasserstoff angewendet, indem Wasser (H_2O) in seine Bestandteile Wasserstoff (H_2) und Sauerstoff (O_2) aufgespalten wird. Im Rahmen der Energiewende gewinnt dieses Verfahren an Bedeutung, wenn es darum geht, Strom aus erneuerbaren Energien speicher- und transportierbar zu machen.

GRÜNER WASSERSTOFF

Wird Wasserstoff durch Elektrolyse und unter dem Einsatz von Ökostrom erzeugt, entsteht grüner Wasserstoff. Er ist ein zentraler Baustein für das Erreichen der Klimaziele in den Sektoren Industrie, Verkehr und Gebäude.

Grüner Wasserstoff wird als Roh- und Brennstoff in der Chemie- und Stahlindustrie sowie für die Gewinnung von alternativen Kraftstoffen für den Verkehrsbereich in großem Umfang benötigt. Den absehbar großen Bedarf wird Deutschland nur durch Importe decken können.

**„DIE
KLIMA
KRISE**

**ERFORDERT EINE
GRUNDLEGENDE
VERÄNDE
RUNG.“**



ENERGIE FÜR ALLE BRAUCHT EIN NETZWERK FÜR ALLE



Dr. Gesa Netzeband, Geschäftsführerin der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V. (DGMK)



Die DGMK ist das branchenübergreifende Netzwerk in der Öl- und Gasbranche, der Kohleverarbeitung und der Petrochemie. Wir sind viele Jahrzehnte Partner von MWV und IWO gewesen und freuen uns auf die Zusammenarbeit mit dem neu gegründeten Verband en2x.

WACHSENDES INTERESSE AN E-FUELS UND WASSERSTOFF

Wir teilen mit en2x – und seinen Vorgängerinstitutionen – eine breite Basis an Mitgliedern und Themen. Gemeinsam haben wir schon vor längerer Zeit begonnen, Themenkomplexe wie Biokraftstoffe und synthetische Kraftstoffe in Forschungsprojekten anzugehen, in den letzten Jahren ist das Interesse unserer Mitglieder an E-Fuels und Wasserstoff deutlich gewachsen.

Die Klimakrise erfordert eine grundlegende Veränderung unserer Wirtschaft und unserer Ressourcenverwendung, damit wir unsere Treibhausgasemissionen reduzieren. Die Energiewende ist die Antwort, aber um die konkreten Maßnahmen und Technologien wird an vielen Stellen und in viele Richtungen gerungen. Und das ist wichtig, denn die Umsetzung der Energiewende wird großen Einfluss auf die Gesellschaft haben – auf die Art, wie wir in Zukunft leben, wohnen, reisen, arbeiten und vieles mehr.

Als wissenschaftliche Gesellschaft stehen für uns Forschung und technische Erkenntnisse im Fokus, für uns sind sie das Fundament von gesellschaftlichen Diskussionen und Entscheidungen. Um die Energiewende erfolgreich zu gestalten, brauchen wir eine konstruktive Zusammenarbeit aller: von en2x und anderen Verbänden, Forschungsinstituten, Behörden, Unternehmen, großen und kleinen Akteuren am Markt.

ES BRAUCHT EINE KONSTRUKTIVE ZUSAMMENARBEIT ALLER

Der Beitrag der DGMK sind wissenschaftliche Grundlagen und unser Netzwerk an Fachleuten aus der Energiebranche, die den Wandel mit ihrer Expertise unterstützen. Zudem gehört die Normung erneuerbarer Kraft- und Brennstoffe zum Spektrum des bereits seit 1978 in der DGMK beheimateten DIN-Fachausschusses Mineralöl- und Brennstoffnormung (FAM). Damit werden in der Normungsarbeit der Übergang und das Nebeneinander von konventionellen und erneuerbaren Kraft- und Brennstoffen aktiv gelebt – eine Kontinuität im Wandel, von der Verbände und ihre Mitglieder profitieren.

FU UND FE



ELLS

NER

GIE

PER QUOTE ZUM ZIEL

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU ist ein wichtiges Instrument für mehr Klimaschutz im Verkehrssektor. Die nationale Umsetzung bleibt jedoch hinter ihren Möglichkeiten zurück.

Mit der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (Renewable Energy Directive, RED) hat die EU ein Instrument geschaffen, fossile Kraftstoffe Schritt für Schritt durch erneuerbare Energien zu ersetzen. Dabei werden die Kraftstoffanbieter zu einem zunehmend höheren Anteil an erneuerbaren Energien verpflichtet. Das soll zu Investitionen in grüne Kraftstoffe führen, so dass Verbrauchern ein breites Portfolio an innovativen, klimaschonenden Mobilitätsoptionen zur Verfügung steht. Das kann allerdings nur dann gelingen, wenn die Umsetzung der RED in nationales Recht eine Vielzahl von Klimaschutzlösungen ermöglicht. Sowohl bei der nationalen Umsetzung der RED II als auch bei der Weiterentwicklung der RED auf europäischer Ebene setzen wir uns als en2x für folgende Kernpunkte ein:

1. ZEITPLAN BIS ZUR KLIMANEUTRALITÄT ERFORDERLICH

Umfangreiche Investitionen und die rasche Hochskalierung in Produktionsanlagen für klimaschonende Kraftstoffe sind nur möglich, wenn es eine langfristige Perspektive gibt. In der RED sollten daher auch Ziele über 2030 hinaus definiert werden – bis zum Erreichen der Klimaneutralität, in Deutschland also bis 2045, EU-weit bis 2050.

2. VERLÄSSLICHE NACHHALTIGKEITSSTANDARDS EINFÜHREN

Angemessene und nachvollziehbare Nachhaltigkeitsstandards müssen dafür sorgen, dass Umwelt- und Klimaschutz nicht nur auf dem Papier funktionieren: Bei erneuerbarem Strom und Ökostrom-basierten Kraftstoffen müssen die Nachhaltigkeitskriterien garantieren, dass deren Einsatz zu echten Treibhausgaseinsparungen führt. Die Kriterien dürfen jedoch

RED – DIE ERNEUERBARE-ENERGIEN-RICHTLINIE

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (Renewable Energy Directive, RED) von 2009 verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten erstmals zu einem Mindestanteil erneuerbarer Energien im Energiesektor, bei Erzeugung von Wärme und Kälte sowie im Verkehr. Im Dezember 2018 wurde eine umfassende Novellierung beschlossen (RED II), die gerade in den Mitgliedstaaten umgesetzt wird. Parallel arbeitet die EU bereits an der Weiterentwicklung dieser Richtlinie (RED III). Eine besondere Bedeutung wird dem Verkehrs-

sektor beigemessen: Hier gibt es ein gesondertes Mindestziel von derzeit 14 Prozent erneuerbaren Energien und eine direkte Verpflichtung der Kraftstoffanbieter zur Quotenerfüllung. Der im Rahmen des „Fit for 55“-Pakets veröffentlichte Entwurf der RED III sieht hier noch höhere Treibhausgaseinsparungen sowie erstmals eine Unterquote für synthetische Kraftstoffe und grünen Wasserstoff vor. Das macht die RED zu einem wichtigen Instrument für die Transformation des Verkehrssektors.



nicht so restriktiv oder komplex sein, dass wichtige Klimaschutzprojekte nicht realisiert werden können.

3. ALLE TECHNOLOGIEOPTIONEN BERÜCKSICHTIGEN

Alle Lösungen, die zu Treibhausgaseinsparungen führen, sollten gefördert werden. Nur so lassen sich die Klimaziele zuverlässig erreichen. Dazu gehört die Ausschöpfung sämtlicher Potenziale von nachhaltigen Bio- und Reststoffen ebenso wie die Mitverarbeitung von Rohstoffen in Raffinerien (Co-Processing) – eine Schlüsseltechnologie für die Transformation von Raffinerien zu Produktionszentren für grüne Energien.

4. EUROPaweite REGELEINHEITLICHKEIT HERSTELLEN

EU-einheitliche Regelungen sind wichtig, so auch beim bereits von der EU geplanten Nachfolger RED III. Hier muss der Leitsatz der Technologieoffenheit auf EU-Ebene festgeschrieben werden, um einen nationalen Regel-Flickenteppich und daraus resultierende Marktverzerrungen und Investitionsunsicherheiten zu vermeiden.

5. UNTERQUOTE FÜR ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE SCHAFFEN

Grundsätzlich ist eine realisierbare Unterquote für grünen Wasserstoff, Bio- oder synthetische Fuels sinnvoll, wie sie die EU-Kommission jetzt im Rahmen ihres „Fit for 55“-Pakets vorgeschlagen hat. Denn diese innovativen Technologien haben gegenüber etablierten Klimaschutzoptionen wie konventionellen Biokraftstoffen zunächst einen höheren Investitionsbedarf.

**„INNOVATIVE
TECHNOLOGIEN
HABEN ZUNÄCHST
EINEN HÖHEREN
INVESTITIONS-
BEDARF.“**

**„IN IHRER JETZIGEN
AUSGESTALTUNG
BLEIBT DIE RICHT-
LINIE HINTER IHREN
MÖGLICHKEITEN
ZURÜCK.“**

6. AUSSCHREIBUNGSMODELL ALS ERGÄNZUNG ZUR QUOTE NUTZEN

Ein Ausschreibungsmodell, zum Beispiel gemäß dem Konzept „H2 Global“, ist eine wichtige Ergänzung zu einer Quote, da es Investitionshemmnisse abbaut und sicherstellen kann, dass ausreichende Produktmengen zur Quotenerfüllung zur Verfügung stehen.

7. NOVELLE RED III SCHNELL AUF DEN WEG BRINGEN

Die Erwartungen hinsichtlich eines effizienten und technologieoffenen Klimaschutzes ruhen auf der von der EU geplanten RED III. Angesichts der knappen Zeit sollte eine schnelle Umsetzung inklusive Klärung aller Detailfragen nun höchste Priorität haben, damit in den nächsten Jahren mit dem Bau der benötigten Produktionsanlagen begonnen werden kann.

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED der EU ist ein wichtiger Baustein zur Erreichung der Klimaziele im Verkehr. Eine zukunftsweisende Klimaschutzpolitik muss jedoch auch Kriterien wie langfristige Planungssicherheit, umsetzbare Nachhaltigkeitsstandards, Förderung aller technologischen Optionen sowie EU-einheitliche Maßnahmen beinhalten.

EIN AUSNAHMEJAHR

Das Pandemiejahr 2020 war aus Sicht der deutschen Mineralölwirtschaft geprägt von einem starken Einbruch der Energienachfrage. Importeure, Raffinerien und Tankstellen haben jedoch Produktion und Versorgung auch unter teilweise erschwerten „Lockdown“-Bedingungen rund um die Uhr aufrechterhalten können.

RAFFINERIEEN UND TANKSTELLEN REAGIERTEN SCHNELL

In den Raffinerien wurden teilweise schon ab dem Frühjahr 2020 täglich viele hundert Beschäftigte plus auswärtige Fachkräfte täglich auf Covid-19 getestet, damit die Produktion aufrechterhalten werden konnte und Wartungsarbeiten nicht gefährdet wurden. Gleichzeitig sorgten Tankstellen mit Unterstützung ihrer Gesellschaften binnen kürzester Frist für eine Fortführung des Kundengeschäfts, unter anderem mit Desinfektionsmittelpendern, Abstandsmarkern am Boden und Plexiglasscheiben vor der Kasse. Die Mineralölwirtschaft als systemrelevante Branche hat so ihren Auftrag als Versorgungsgarant für Mobilität sowie Wärme und als Vorlieferant für die chemische Industrie erfüllen können.

Unvermeidlich waren jedoch die Folgen der Corona-Krise für Wirtschaft und Verbraucher. Weltweit sank die Wirtschaftsleistung 2020 gegenüber dem Vorjahr um 3,2 Prozent. Das deutsche BIP fiel laut Statistischem Bundesamt um fünf Prozent, ein Wert, der zuletzt nur in der Finanzkrise 2009 noch niedriger ausfiel.

Der weltweite Absatz an Rohöl fiel um 9,3 Prozent von 97,6 auf 88,5 Millionen Barrel (Fass à 159 Liter). Der Verbrauch an Primärenergie sank laut BP Statistical Review of World Energy global um 4,5 Prozent, in Deutschland waren es minus acht Prozent.

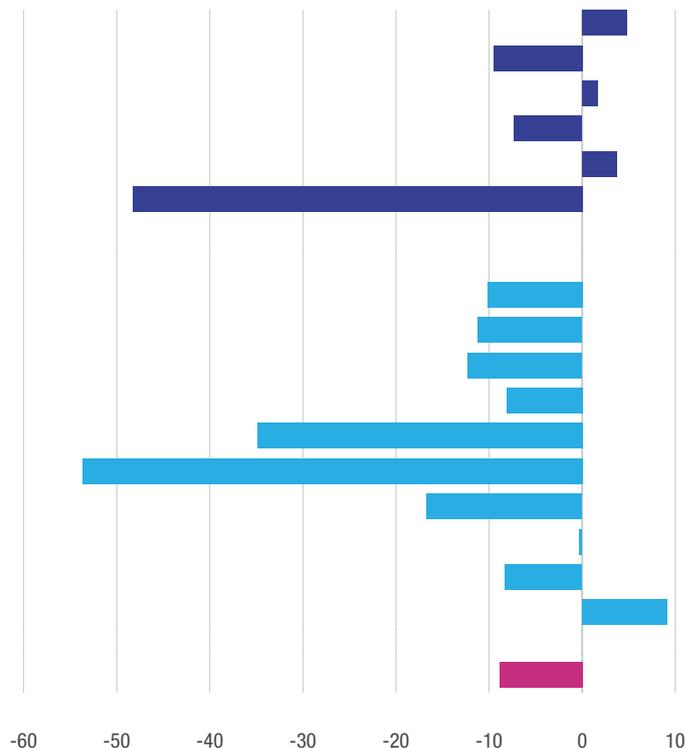
INDIVIDUALVERKEHR STEIGERT SEINEN ANTEIL

Der Verkauf von Benzin ging 2020 nach Angaben des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) um 9,5 Prozent und der von Diesel um 7,3 Prozent zurück, der Absatz aller Mineralölprodukte um 9,0 Prozent von 102,9 auf 93,7 Millionen Tonnen, der niedrigste Stand seit Ende der 1960er-Jahre.

Trotz oder gerade wegen der Corona-Krise stieg der Anteil des Individualverkehrs an der Personenverkehrsleistung insgesamt: nach Vorausschätzungen des Statistischen

ABSATZ VON MINERALÖLPRODUKTEN IN DEUTSCHLAND 2020, VERÄNDERUNGEN ZU 2019

In Prozent



Bundesamts 2020 von 79 auf 86 Prozent. Der Anteil des öffentlichen Personennahverkehrs in diesem so genannten Modalsplit sank dagegen von sieben auf fünf Prozent; der Rest entfiel auf Bahn und Luftverkehr. Erst 2023 soll der Anteil des Individualverkehrs wieder unter 80 Prozent fallen und damit auf dem Vorkrisenniveau von 2019 liegen.

HEIZÖL SPIELT SEINEN SPEICHERVORTEIL AUS

Gegen den Trend stiegen die Raffinerielieferungen an die chemische Industrie. So legte der Rohbenzinabsatz 2020 um 4,8 Prozent zu. Positiv entwickelte sich 2020 auch der Heizölabsatz mit plus 3,7 Prozent. Käufer nutzten dabei den niedrigen Preis von jahres- und bundesdurchschnittlich 50,32 Euro je 100 Liter bei einer Abnahmemenge von 3000 Litern, das niedrigste Niveau seit 2016.

Hauptprodukte

Rohbenzin	4,8 %
Ottokraftstoff	-9,5 %
Benzinkomponenten	1,7 %
Dieselmotorkraftstoff	-7,3 %
Heizöl, leicht	3,7 %
Heizöl, schwer	-48,3 %

Nebenprodukte

Flüssiggas	-10,2 %
Raffineriegas	-11,2 %
Spezialbenzin	-12,3 %
Testbenzin	-8,1 %
Flugbenzin	-34,9 %
Flugturbinenkraftstoff	-53,7 %
Schmierstoffe	-16,7 %
Bitumen	-0,3 %
Petrolkoks	-8,3 %
Wachse, Paraffine, Vaseline	9,1 %

Inlandsabsatz, gesamt -8,9 %

Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)

53,7 Prozent mehr als halbiert; weltweit betrug der Rückgang an Jet Fuel laut BP Statistical Review rund 40 Prozent gegenüber 2019.

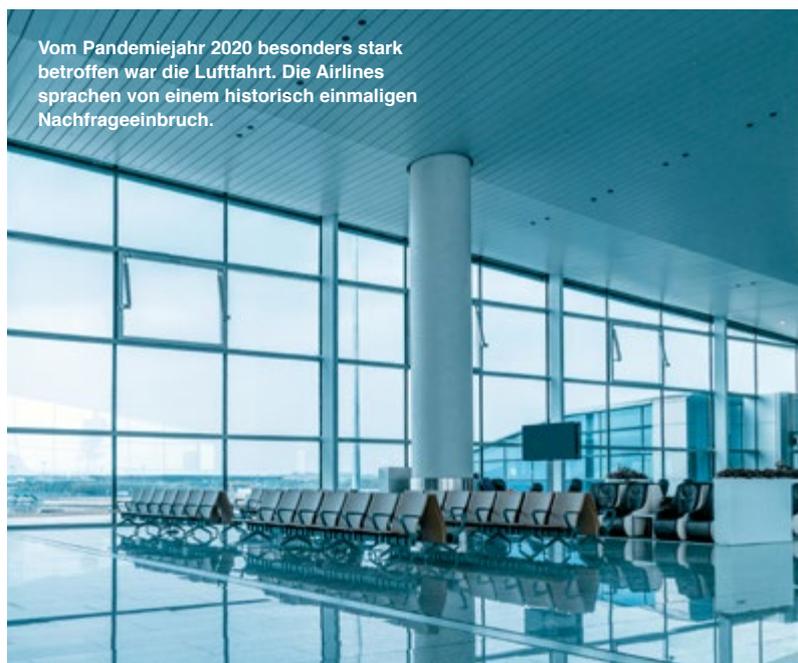
Der persönliche Austausch sowie kulturelle Ereignisse bleiben von hoher Bedeutung, doch einige Faktoren und Gewohnheitsänderungen werden die Pandemie überdauern: Experten sind sich einig, dass das Homeoffice sowie Videokonferenzen zu den Gewinnern der Krise zählen und dadurch auch künftig ein Teil des Verkehrs und damit verbundener Energiebedarf vermieden werden können.

Die Rohölimporte nach Deutschland sanken 2020 um 3,4 Prozent auf 83 Millionen Tonnen, so wenig wie seit Mitte der 1980er-Jahre nicht mehr. Der Ölpreis für Deutschland („Grenzübergangspreis“) sank um 35 Prozent auf durchschnittlich 278,40 Euro je Tonne; Öl war damit krisenbedingt so billig wie seit 2004 nicht mehr.

Verbraucher wussten somit die Vorteile des Energieträgers zu nutzen: Heizöl ist langfristig speicherbar, die Produktion nicht von Wind und Wetter abhängig und der Verbrauch von der Bestellung zeitlich entkoppelt. Da Millionen Heizölkunden im ländlichen Raum ohne die Option eines Anschlusses an Fernwärme auskommen müssen, kommt es jetzt darauf an, den Pluspunkt der speicherbaren Energie mit zunehmend treibhausgasreduzierten Brennstoffen ins Zeitalter der Klimaneutralität zu überführen.

ABSATZ IM LUFTVERKEHR MEHR ALS HALBIERT

Den deutlichsten Rückgang aller Verkehrsträger hatte 2020 die Luftfahrt zu verzeichnen. Airlines sprachen von einem historisch einmaligen Nachfrageeinbruch. Der Absatz an Flugkraftstoff in Deutschland hat sich 2020 mit minus



Vom Pandemiejahr 2020 besonders stark betroffen war die Luftfahrt. Die Airlines sprachen von einem historisch einmaligen Nachfrageeinbruch.

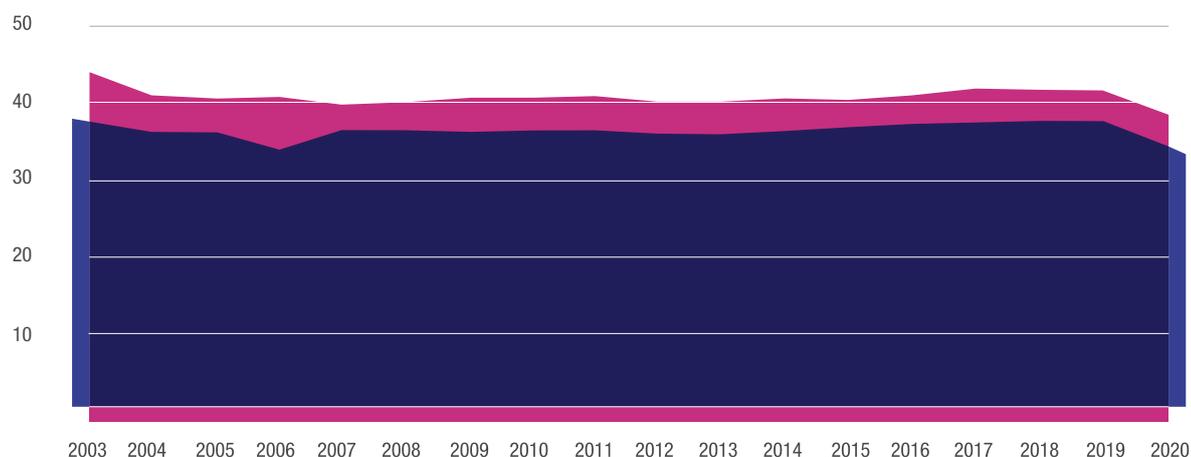
ENERGIESTEUREINNAHMEN 2020 – ECKPFEILER IM BUNDESHAUSHALT

In ihrer aktuellen Form leistet die Energiesteuer einen erheblichen Beitrag zum Staatshaushalt. Mit einem Aufkommen von 37,6 Milliarden Euro war sie auch im Pandemiejahr 2020 die mit Abstand aufkommensstärkste

Steuer, die allein dem Bund zusteht, und das trotz deutlicher Rückgänge in der Mobilität und damit auch im Kraftstoffabsatz. 33,5 Milliarden Euro davon stammten allein aus der Besteuerung von Kraftstoffen:

ENERGIESTEUREINNAHMEN 2003–2020

In Milliarden Euro



Gesamte Energiesteuer davon Energiesteuer auf Kraftstoffe

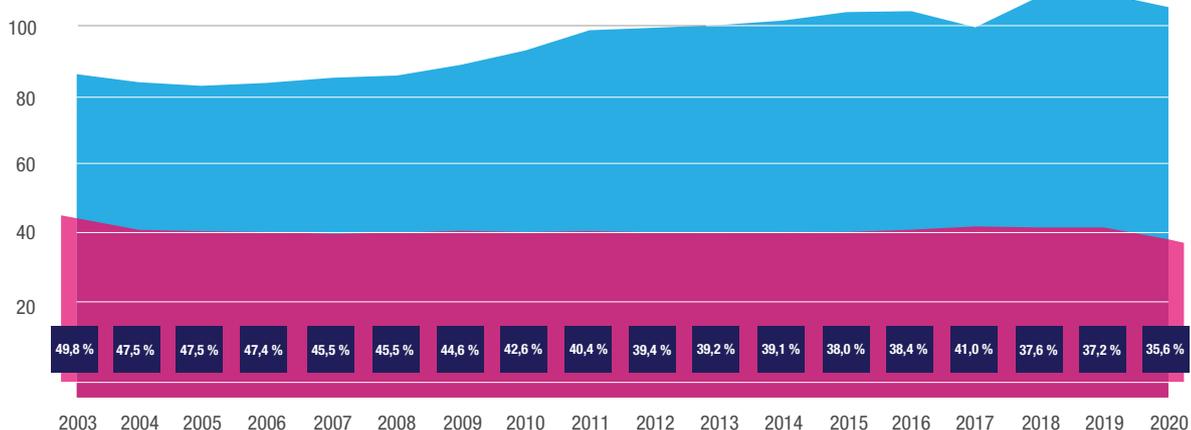
Quelle: Bundesfinanzministerium

Aufgrund der Corona-Pandemie waren die Energiesteuer-einnahmen gegenüber 2019 rückläufig. Dennoch blieb der

Anteil der Energiesteuer an den Steuern, die alleine dem Bund zustehen mit 35,6 Prozent hoch.

BUNDESSTEUERN UND ENERGIESTEUREN 2003–2020

Zahlen in Milliarden Euro



Bundessteuern Energiesteuer Anteil Energiesteuer an den Bundessteuern in Prozent

Quelle: Bundesfinanzministerium, eigene Berechnungen



RAFFINERIEEN UND PIPELINES FÜR DEUTSCHLAND



LEITUNGSBETREIBER

CEPS Central Europe Pipeline System (NATO)
 MERO Mitteleuropäische Rohölleitung
 MIPRO Mitteldeutsche Produktenleitung
 MVL Mineralölverbundleitung
 NEPS North European Pipeline System (NATO)
 NDO Norddeutsche Oelleitung

NWO Nord-West Oelleitung
 OMV Pipeline Burghausen-Tanklager Feldkirchen/Flughafen München
 RMR Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft
 RRB Rohstoffpipeline Rostock-Böhlen
 RRP Rotterdam-Rijn-Pijpleiding Maatchappij
 TAL Transalpine Ölleitung

An aerial, top-down view of a multi-lane highway. The road is light gray with white dashed lane markings. Several cars of various colors (white, blue, black) and a white semi-truck are visible on the road. The highway is flanked by dark blue, textured areas that look like water or a dark surface. The text is overlaid on the right side of the image.

**„ERNEUERBARE
ENERGIEN MÜSSEN
ALLE SEKTOREN
DURCHDRINGEN,
VOM VERKEHR ÜBER
DIE INDUSTRIE BIS
ZUR WÄRME.“**



DIE KLIMAZIELE ERREICHEN WIR NUR IM ENERGIE-MIX



Kurt-Christoph von Knobelsdorff, Geschäftsführer der Nationalen Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NOW)



Die Bundesregierung hat sich hohe Ziele gesteckt: Die CO₂-Emissionen sollen in allen Energieverbrauchsbereichen bis 2030 um 65 Prozent gesenkt werden, bis 2045 soll Klimaneutralität erreicht werden. Gelingen kann das nur mit dem Energieträger Wasserstoff. Er ermöglicht, dass schwere Lkw emissionsfrei fahren, Flugzeuge ohne fossiles Kerosin fliegen, Schiffe ohne Schweröl fahren, Stahlwerke ohne Koks produzieren. Mit der Verabschiedung der Nationalen Wasserstoffstrategie bekennt sich Deutschland zu diesem Schritt hin zu einem neuen Energiesystem.

Erneuerbare Energien müssen alle Sektoren durchdringen, vom Verkehr über die Industrie bis hin zur Wärmeversorgung. Im Verkehrssektor verursachen allein Lastkraftwagen rund ein Drittel der Straßenverkehrsemissionen. Hier werden Wasserstoff und Brennstoffzelle eine entscheidende Rolle spielen; das Gleiche gilt für Personenbusse oder Nahverkehrszüge ohne Oberleitungsanbindung. Denn vor allem auf langen Strecken, dort, wo viel und lange gefahren wird, ist Wasserstoff attraktiv. Und überall dort, wo kein gut ausgebautes Stromnetz verfügbar ist.

AN DER REICHWEITE ARBEITEN

Deutschland hat die Voraussetzungen für eine flächen-deckende, nutzerfreundliche Ladeinfrastruktur. Hier wird die Batterie im Pkw-Segment auch deshalb die dominierende Technologie werden. Daran besteht kein Zweifel. An der Lösung der noch bestehenden Reichweitenproblematik arbeitet die Nationale Leitstelle Ladeinfrastruktur bei der NOW GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur.

Die ambitionierten Klimaziele im Verkehr erreichen wir jedoch nur mit einem Mix aus batterieelektrischer Mobilität, Wasserstoff und Brennstoffzelle sowie erneuerbaren Kraftstoffen. Und das klimaneutrale Energiesystem erreichen wir im Zusammenspiel der direkten Elektrifizierung von Anwendungen und der Umstellung von fossilen auf grüne Moleküle.

In einem globalen Energiesystem, in dem perspektivisch keine Knappheit an erneuerbaren Energien aus Sonne und Wind besteht, lebt das Prinzip „Efficiency first“ zwar in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung weiter, muss jedoch nicht länger verordnet werden. Entscheidend ist, welches Gesamtsystem aus Antrieb, Kraftstoff und Infrastruktur für welchen Anwendungsbereich am kostengünstigsten ist.

BERATUNG FÜR DIE TECHNOLOGIEPOLITIK

Der Umbau hin zur Klimaneutralität ist eine Jahrhundertaufgabe. Eine weitsichtige Technologiepolitik unterstützt all diejenigen Technologien, die einen Beitrag auf dem Weg zu einem emissionsfreien und effektiven Gesamtsystem leisten können. Dafür stehen wir als NOW GmbH, die die Bundesministerien auf diesem – sehr langen, oft herausfordernden – Weg begleitet und berät.

INFRASTRUKTUR UND LOGISTIK

Die Logistik mit flüssigen Energieträgern ist ein Rückgrat unserer Wirtschaft – und darüber hinaus. So haben die gut speicherbaren Kraftstoffe einen wesentlichen Anteil am Gelingen der Einsätze von Polizei, Feuerwehr und Rettungsdiensten. Die Versorgung von Tanklagern und Tankstellen für Großabnehmer und Endverbraucher durch eine oder mehrere der vier Transportsäulen – Rohrfernleitungen, Binnentankschiffe, Kesselwagenzüge und Tankfahrzeuge – gilt uns Bürgern als selbstverständlich.

Gerade in Krisensituationen wie der globalen Corona-Pandemie 2020 sowie der Hochwasserkatastrophe 2021 in Teilen Nordrhein-Westfalens und von Rheinland-Pfalz zeigt sich, dass diese Transportsäulen eine robuste Versorgung von Einsatzkräften und kritischer Infrastruktur ermöglichen.

LEISTUNGSFÄHIG IM KRISENFALL

Beide Ausnahmesituationen haben die Leistungsfähigkeit der Branche eindrucksvoll belegt. Versorgungssicherheit mit Kraft-, Treib-, Schmier- und Brennstoffen war stets gegeben. Dass es zu keiner Mangelsituation kam, ist der Flexibilität der Logistik zu verdanken.

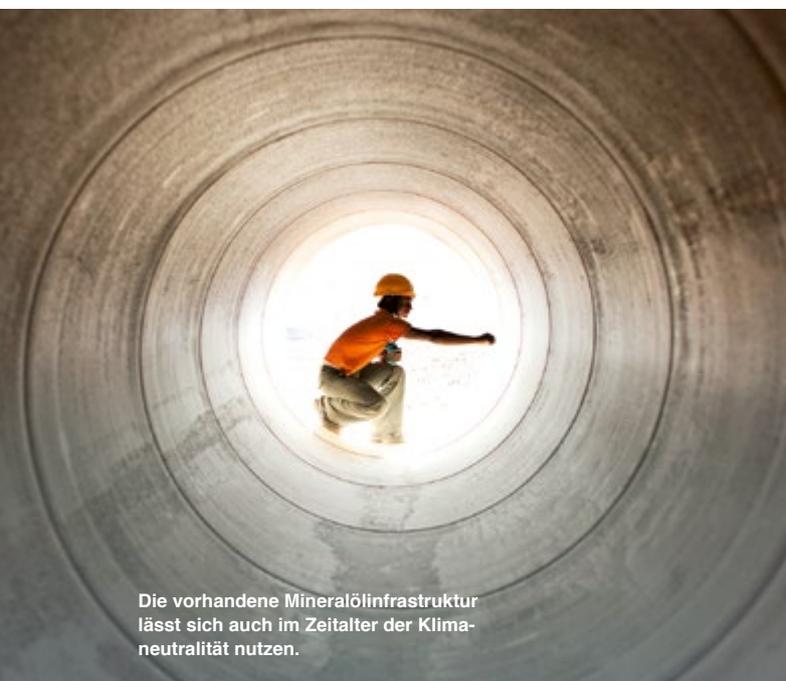
Es ist daher auch im Interesse der Katastrophenvorsorge auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene, dass die Versorgung der Bevölkerung mit notwendiger Energie robust und verlässlich zur Verfügung gestellt werden kann. Im Fall einer Mobilisierung etwa müssen sich Einsatzkräfte auf die Verfügbarkeit der notwendigen Energieträger und Betriebsmittel verlassen können.

Der Verband en2x steht in Kontakt zu den Bundesländern und den für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden, um die Einsatzfähigkeit jederzeit sicherzustellen. Dazu gehört unter anderem die Erarbeitung von Empfehlungen für die Sicherheit von Tankstellen für den Normalbetrieb, aber auch für Krisenzeiten.

IN DEN STARTLÖCHERN ZUR KLIMANEUTRALITÄT

Die vorhandene Infrastruktur der Mineralölwirtschaft und ihre bewährte Logistik haben einen immensen Vorzug: Sie können im anbrechenden Zeitalter der Klimaneutralität weiter genutzt werden – sie sind sozusagen „Klimaschutz-ready“. Raffinerien lassen sich mit biogenen oder synthetischen Rohstoffen betreiben, Pipelines lassen sich auch für grüne Energieträger und Tankstellen für Bio und synthetische Kraftstoffe nutzen. Die Stationen bieten in vielen Fällen auch Platz für E-Auto-Schnellladesäulen sowie Wasserstoff-Zapfsäulen für Brennstoffzellen-Fahrzeuge.

Versorgungssicherheit, Krisenvorsorge und Katastrophenschutz sind für das Wohlergehen der gesamten Bevölkerung unerlässlich und auch lebensnotwendig. Gemeinsam mit Politik und Behörden in Bund, Ländern und Gemeinden wollen wir dafür sorgen, dass Infrastruktur und Logistik langfristig erhalten bleiben.



Die vorhandene Mineralölinfrastruktur lässt sich auch im Zeitalter der Klimaneutralität nutzen.

**DASS ES 2020
ZU KEINER**

MANGELSITUATION

KAM, IST DER

**FLEXI
BILITÄT**

**DER LOGISTIK
ZU VERDANKEN.**



BIOKRAFTSTOFFE KÖNNEN MEHR



**Elmar Baumann, Geschäftsführer
des Verbandes der Deutschen
Biokraftstoffindustrie (VDB)**



Seit mehr als 20 Jahren senken Biokraftstoffe verlässlich CO₂-Emissionen: Biodiesel, Bioethanol und Biomethan mindern den Treibhausgasausstoß um bis zu 92 Prozent. Sie haben heute im Straßenverkehr einen Anteil von rund 98 Prozent der erneuerbaren Energien.

Aber Biokraftstoffe können noch viel mehr. Bei der Produktion aus Anbaubiomasse entsteht als wertvolles Koppelprodukt eiweißreiches Tierfuttermittel. Und im Herstellungsprozess von Biodiesel entsteht Glycerin, ein Alleskönner für die Lebensmittel-, Chemie- und Pharmaindustrie.

Für die Zukunft gilt: Biokraftstoffe sind unerlässlich, wenn es darum geht, im großen Fahrzeugbestand und in Anwendungen, die schlecht elektrifiziert werden können, kosten-

günstig die Emissionen zu senken. In den kommenden Jahren sollten die vorhandenen Biokraftstoffmengen angesichts des zu erwartenden Rückgangs des Kraftstoffabsatzes in Form höherer Beimischungen in Verkehr gebracht werden: B10 im Diesel- und E20 im Ottokraftstoffsegment. Zudem sollten zusätzliche Biokraftstoffmengen auf die CO₂-Flottengrenzwerte der Automobilwirtschaft angerechnet werden können. Auf diesem Weg können sie ihr volles Potenzial zur Senkung der THG-Emissionen im Verkehr ausspielen.

**„BIODIESEL,
BIOETHANOL
UND BIO-
METHAN
MINDERN DEN
TREIBHAUS-
GASAUSSTOSS
UM BIS ZU
92 PROZENT.“**

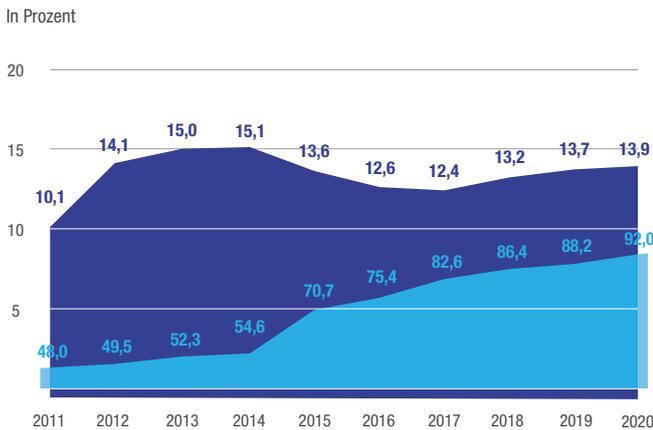


ZEHN JAHRE E10

BIOBENZIN SPART JÄHRLICH DREI MILLIONEN TONNEN CO₂

Nach anfänglicher Skepsis hat sich die Biokraftstoff-Beimischung im Benzin von bis zu zehn Prozent („Super E10“) binnen einer Dekade zu einem nachhaltigen und preiswerten Garanten für mehr Klimaschutz im Verkehr entwickelt. 2020 stieg der Anteil von E10 am gesamten Benzinabsatz das dritte Jahr in Folge auf knapp 14 Prozent. In den beiden anderen Benzinsorten Super E5 und Super plus E5 sind maximal 5 Prozent Bioethanol enthalten. Nach Angaben des Bundesverbandes der deutschen Bioethanolwirtschaft (BDBE) haben sich die spezifischen mit Bioethanol erzielten CO₂-Einsparungen binnen zehn Jahren fast verdoppelt:

SUPER E10 MARKTANTEILE UND EMISSIONSEINSPARUNGEN



E10-Marktanteil am gesamten Benzin-Absatz
Jahresdurchschnitt

Emissionseinsparungen von Bioethanol im Vergleich zu fossilem Benzin

Quelle: BAFA, BLE, BDBE*

NEUN ZEHNTTEL WENIGER KOHLENDIOXID IM VERGLEICH ZU FOSSILEM BENZIN

Im E10-Startjahr 2011 reduzierten die beigemischten Bioethanolmengen die CO₂-Emissionen im Vergleich zum konventionellen Benzin um knapp die Hälfte. Danach stieg die Effizienz der eingesetzten Biorohstoffe kontinuierlich weiter, zuletzt wurden durch Bioethanol relative Emissionseinsparungen von fast 90 Prozent erreicht.

Laut BDBE werden durch die Beimischung von Bioethanol zu den verschiedenen Benzinsorten jährlich etwa drei Millionen Tonnen CO₂ im Straßenverkehr eingespart. Damit erzielen Biokraftstoffe eine signifikante Klimaschutzleistung im Straßenverkehr.



Für Biokraftstoffe werden unter anderem als nachhaltig zertifizierte land- und forstwirtschaftliche Reststoffe eingesetzt.

Bei Biokraftstoffen gelten die Kriterien der Kraftstoffqualitätsrichtlinie und der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU. Dadurch und durch Kontrollen ist gewährleistet, dass die eingesetzten Rohstoffe nicht von besonders schützenswerten Flächen stammen. Dabei handelt es sich vorwiegend um Zuckerrüben, Futtergetreide oder land- und forstwirtschaftliche Reststoffe, fast ausschließlich aus der europäischen Landwirtschaft.

DIE MEISTEN MOTOREN VERTRAGEN E10

Mittlerweile vertragen die allermeisten Pkw mit Benzinmotoren E10. Reisende können auch in Frankreich, Belgien, den Niederlanden, Luxemburg, Dänemark, Finnland, Portugal, Ungarn, Bulgarien, Rumänien, Estland, Litauen und der Slowakei Super E10 tanken; weitere europäische Länder planen die Einführung. Je mehr dies tun, umso mehr tragen sie direkt zur höheren Treibhausgasreduktion im Verkehr bei.

Da die meisten Motoren das Benzin mit bis zu zehn Prozent Bioethanol vertragen, sollte sich der Anteil von Super E10 im Vergleich zu den derzeit rund 15 Prozent am gesamten Benzin-Absatz zukünftig deutlich steigern lassen. Damit könnte kurzfristig ein substanzieller zusätzlicher Klimaschutzbeitrag des Straßenverkehrs erreicht werden.



PTL-ROADMAP

START FREI FÜR GRÜNES KEROSIN

Mit klimaschonendem Treibstoff in die Luft gehen: Dieses Ziel haben Politik und Wirtschaft Anfang Mai 2021 auf die Startbahn gebracht. Bund und Länder unterzeichneten dazu mit Vertretern von Luftfahrtindustrie, Mineralölwirtschaft und Anlagenbetreibern die PtL-Roadmap. Die heutige Mineralölwirtschaft wird der Lieferant des grünen Kerosins sein.

Flugkraftstoffe sind bis auf wenige Ausnahmen nicht durch direkte Elektrifizierung ersetzbar. Die immens hohe Energiedichte flüssiger Treibstoffe spielt hier ihren Vorteil aus. Mit der PtL-Roadmap wollen Politik und Industrie die Chance nutzen, Deutschland zum führenden Standort für die Herstellung und den Einsatz von nachhaltigen Flugkraftstoffen zu entwickeln.

WAS IST PTL-FLUGKRAFTSTOFF?

Im Power-to-Liquid- oder PtL-Verfahren werden nachhaltige flüssige Kraftstoffe mit Hilfe von Wasserstoff und Kohlendioxid hergestellt. Die Energie zur Herstellung des Wasserstoffs kommt aus Ökostrom, das CO₂ kann aus Quellen wie Bioenergieanlagen oder der Industrie stammen oder über technische Verfahren der Atmosphäre entzogen werden. Da bei der Verbrennung, etwa beim Fliegen, nur das zuvor gebundene CO₂ emittiert wird, ist der PtL-Kraftstoff unterm Strich CO₂-neutral. Die einzelnen Schritte der Herstellungsverfahren sind technisch erprobt, jetzt folgt die integrierte Umsetzung in die Praxis.

Die PtL-Roadmap soll die Grundlage dafür schaffen, bis 2030 mindestens 200.000 Tonnen nachhaltiges Kerosin jährlich für den deutschen Luftverkehr zu produzieren. Wolfgang Langhoff, Vorstandsvorsitzender der BP Europa SE und Mitunterzeichner: „Das ist ein realistischer erster Schritt, der keineswegs zu klein ausfällt: Er ermöglicht die Dekarbonisierung von etwa einem Drittel aller deutschen Inlandsflüge bis 2030.“

Der Bund verpflichtet sich in dem Projekt, den Aufbau von Demonstrationsanlagen für PtL-Kerosin zu fördern. Falls der Branche durch die höheren Kosten des CO₂-freien Treibstoffs ein internationaler Wettbewerbsnachteil entsteht, soll dies vom Bund ausgeglichen werden.

„UNSER ZIEL IST CO₂-NEUTRALES FLIEGEN. DIE LANGFRISTIG AUCH ÖKOLOGISCH BESTE LÖSUNG SIND KRAFTSTOFFE, DIE AUS ATMOSPHERISCHEM CO₂ HERGESTELLT WERDEN.“



Peter Gerber, Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL)

en2x-MITGLIEDER



AVIA AG
www.avia.de



BayWa AG
www.baywa.com



BMV Mineralöl Versorgungsgesellschaft mbH
www.bmvmineraloel.de



BP Europa SE
www.bp.de



DS-MINERALÖL GmbH
www.ds-bremen.de



EHG Energie Handel GmbH
www.e-h-g.net



Eni Deutschland GmbH
www.eni.com/de



Esso Deutschland GmbH
www.esso.de



FinCo Energie GmbH
www.fincofuel.com/en/contact-us



GKG Mineraloel Handel GmbH & Co. KG
www.gkg-oel.de



Gunvor Deutschland GmbH
Gunvor Raffinerie Ingolstadt GmbH
www.gunvor-deutschland.de



H&R GmbH & Co. KGaA
www.hur.com



HGM Energy GmbH
www.hgm-energy.com



HOLBORN Europa Raffinerie GmbH
www.holborn.de
Holborn European Marketing Co. Ltd.
www.holborn.com.cy



Wilhelm Hoyer GmbH & Co. KG
www.hoyer.de



JET Tankstellen Deutschland GmbH
JET Energy Trading GmbH
www.jet-tankstellen.de



Mabanaft Deutschland GmbH & Co. KG
www.mabanaft.de



MOL Germany GmbH
www.molgermany.de



Nynas GmbH & Co. KG
www.nynas.com



Oel-Pool AG
www.oel-pool.com



OMV Deutschland GmbH
www.omv.de



ORLEN Deutschland GmbH
www.orlen-deutschland.de



Petronord GmbH & Co. KG
www.petronord.de



Präg Energie GmbH & Co. KG
www.praeg.de



Raffinerie Heide GmbH
www.heiderefinery.com



Rosneft Deutschland GmbH
www.rosneft.de



Adolf Roth GmbH & Co. KG
www.roth-energie.de



SAILER Mineralölhandel GmbH
www.saileroil.de



SCHARR WÄRME GmbH & Co. KG
www.scharr-waerme.de



Shell Deutschland GmbH
www.shell.de



team energie GmbH & Co. KG Süderbrarup
www.team.de



Hoval AG | Hauptsitz Liechtenstein
www.hoval.com



TotalEnergies Marketing Deutschland GmbH
www.corporate.totalenergies.de



Innospec Deutschland GmbH
www.innospecinc.com



VARO Energy Marketing AG
Varo Energy Refining GmbH
www.varoenergy.com



Laudon GmbH & Co. KG
www.laudon.de



WEKO-PETROL GmbH
www.rwm-eg.de



MHG Heiztechnik GmbH
www.mhg.de



Siemens AG
www.buildingtechnologies.siemens.de

FÖRDERKREIS WÄRMEMARKT



AFRISO Euro Index GmbH
www.afriso.de



Vaillant GmbH
www.vaillant-group.com



Boerger Tankservice GmbH
www.boerger-service.de



Viessmann Werke GmbH & Co. KG
www.viessmann.de



Bosch Thermotechnik GmbH | Wetzlar
www.bosch-thermotechnik.de



Max Weishaupt GmbH
www.weishaupt.de



Bosch Thermotechnik GmbH | Wetzlar
www.buderus.de



Wolf GmbH
www.wolf.eu



Bundesverband Behälterschutz e. V.
Gütegemeinschaft Tankschutz und
Tanktechnik e. V. | Freiburg
www.bbs-gt.de



CEMO GmbH
www.cemo.de



Danfoss GmbH | Burner Components
www.danfoss.com



ERC Additiv GmbH
www.erc-online.de



GOK Regler- und Armaturen-Gesellschaft
mbH & Co. KG
www.gok-online.de



Herrmann GmbH u. Co. KG
www.herrmann-burners.de

FÖRDERKREIS PIPELINES



Deutsche Transalpine Oelleitung GmbH
www.tal-oil.com



Fernleitungs-Betriebsgesellschaft mbH
www.fbg.de



HES Wilhelmshaven TANK TERMINAL GmbH
www.hesinternational.eu



Mero Germany GmbH
www.mero-germany.de



Mineralölverbundleitung GmbH
www.mvl-schwedt.de



Nord-West Oelleitung GmbH
www.nwowhv.de



Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft mbH
www.rmr-gmbh.de



RRP N.V. Rotterdam-Rijn Pij.Mij.
www.rrpweb.nl

Stand 01. November 2021



KONTAKTIEREN SIE UNS



@en2x



en2x



futurefuels.blog



@en2x_eV



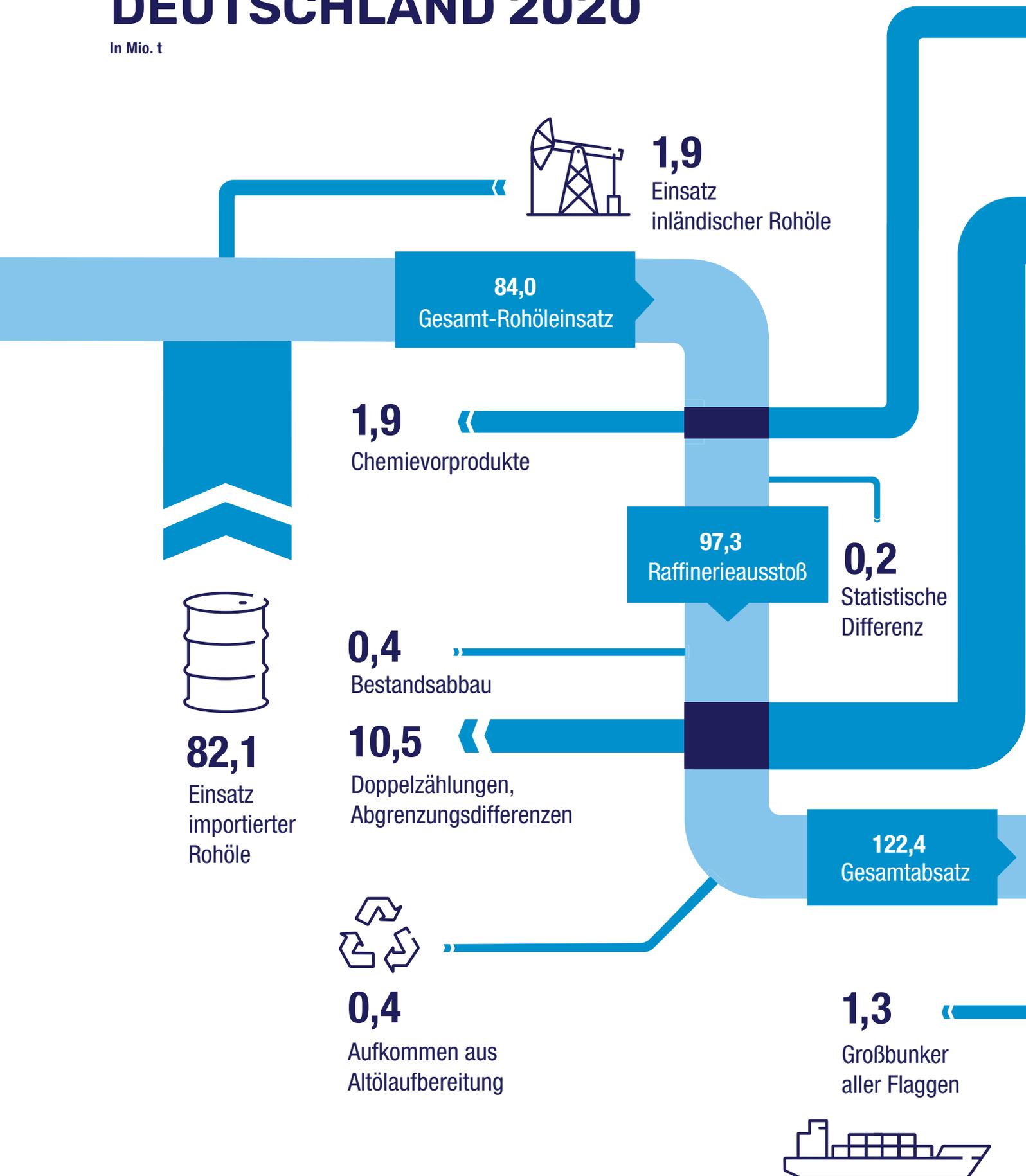
www.en2x.de



zukunftsheizen.de

MINERALÖLBILANZ DEUTSCHLAND 2020

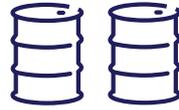
In Mio. t





15,4

Produktenwiedereinsatz/
Additive/Biokomponenten



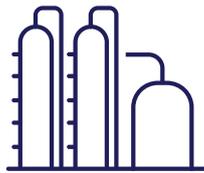
34,8

Import von
Mineralölprodukten



5,1

Eigenverbrauch
der Raffinerien



Dieselmotoren



Ottomotoren



Heizöl, extra leicht



Rohbenzin



Schweres Heizöl



Kerosin



Sonstige Produkte

93,7
Inlandsabsatz

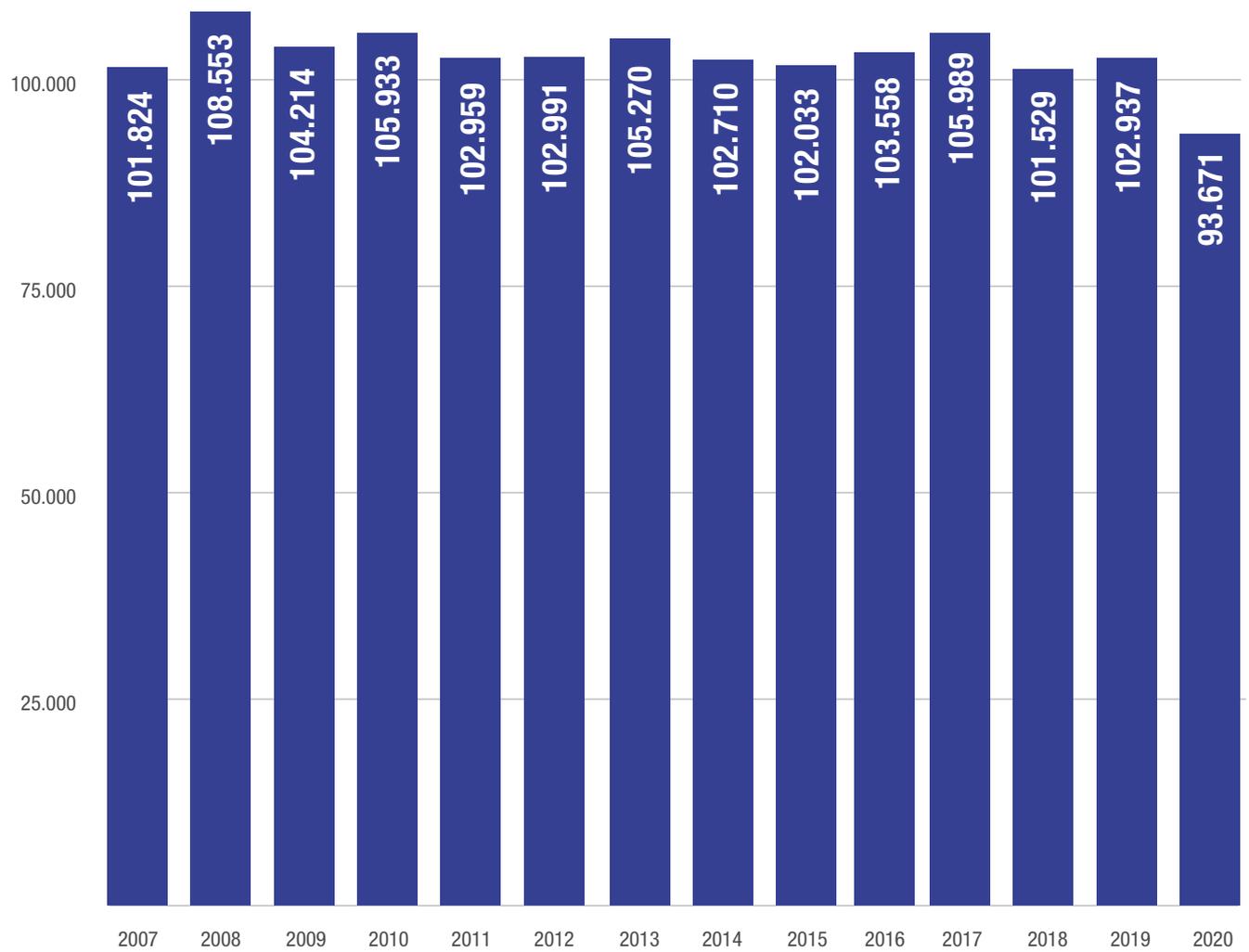
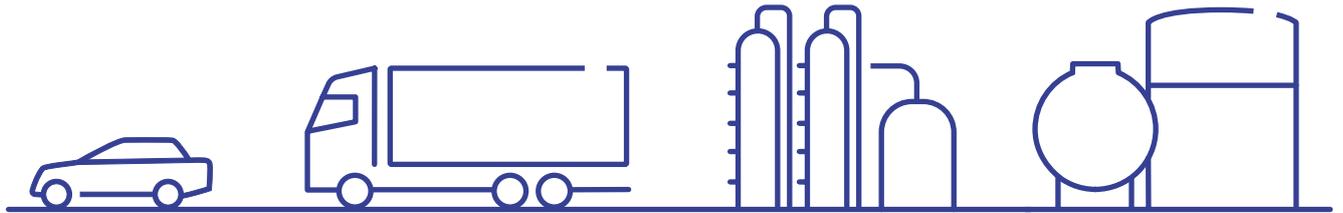
22,3

Export von
Mineralölprodukten



MINERALÖLABSATZ IN DEUTSCHLAND 2007-2020

Inlandsabsatz in Tsd. t



MINERALÖLBEDARF UND -VERSORGUNG 2007-2020

In Tsd. t

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Inlandsabsatz ¹⁾	101.824	108.553	104.214	105.933	102.959	102.991	105.270
- davon: Militärlieferungen	246	254	270	248	252	180	189
Raffinerie-Eigenverbrauch	7.143	7.075	6.709	6.424	6.073	5.855	5.663
Statistische Differenzen	379	206	288	183	152	73	95
Bunkerungen	3.144	3.050	2.796	2.845	2.792	2.607	2.356
Ausfuhr	28.080	25.475	22.399	17.980	18.035	18.689	20.217
Gesamt-Mineralölbedarf	140.571	144.359	136.406	133.365	130.011	130.215	133.600
Inland-Rohöl	3.361	3.023	2.768	2.486	2.627	2.602	2.636
Netto-Rohöleinfuhr	105.975	105.044	97.790	92.564	90.144	93.226	90.536
Produkteneinfuhr	28.622	34.686	32.919	35.568	32.980	32.263	37.650
Sonstiges Aufkommen ²⁾	2.613	1.605	2.927	2.747	4.260	2.124	2.778
Gesamt-Mineralölaufkommen	140.571	144.359	136.406	133.365	130.011	130.215	133.600

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Inlandsabsatz ¹⁾	102.710	102.033	103.558	105.989	101.529	102.937	93.671
- davon: Militärlieferungen	195	204	194	119	97	154	119
Raffinerie-Eigenverbrauch	5.236	5.435	5.694	5.760	5.417	5.392	5.099
Statistische Differenzen	133	27	162	259	246	119	173
Bunkerungen	2.357	2.438	2.855	2.320	1.714	1.374	1.341
Ausfuhr	21.237	22.303	22.833	23.509	22.647	22.051	22.335
Gesamt-Mineralölbedarf	131.673	132.182	135.102	137.837	131.555	131.872	122.619
Inland-Rohöl	2.435	2.428	2.359	2.202	2.060	1.912	1.903
Netto-Rohöleinfuhr	89.367	90.942	91.143	90.738	85.209	85.885	82.724
Produkteneinfuhr	37.040	37.437	38.761	41.064	40.337	42.136	34.836
Sonstiges Aufkommen ²⁾	2.832	1.375	2.839	3.834	3.949	1.939	3.156
Gesamt-Mineralölaufkommen	131.673	132.182	135.102	137.837	131.555	131.872	122.619

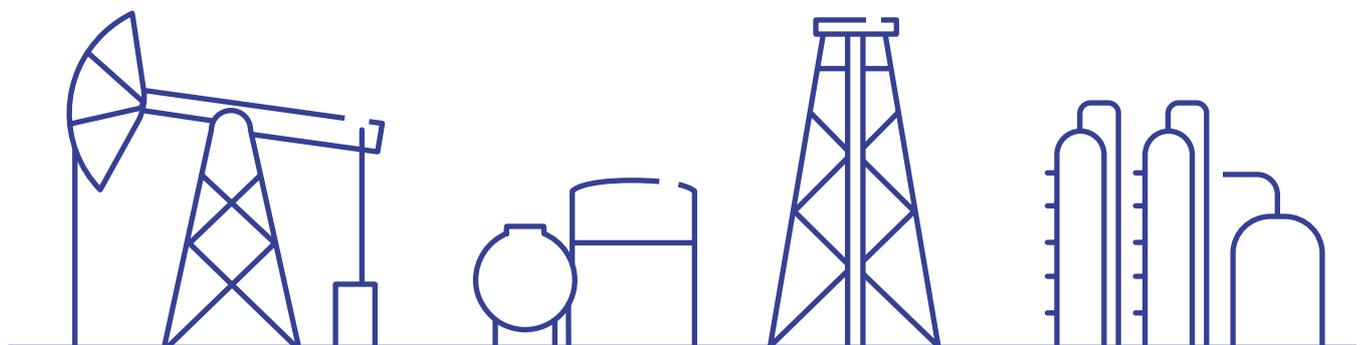
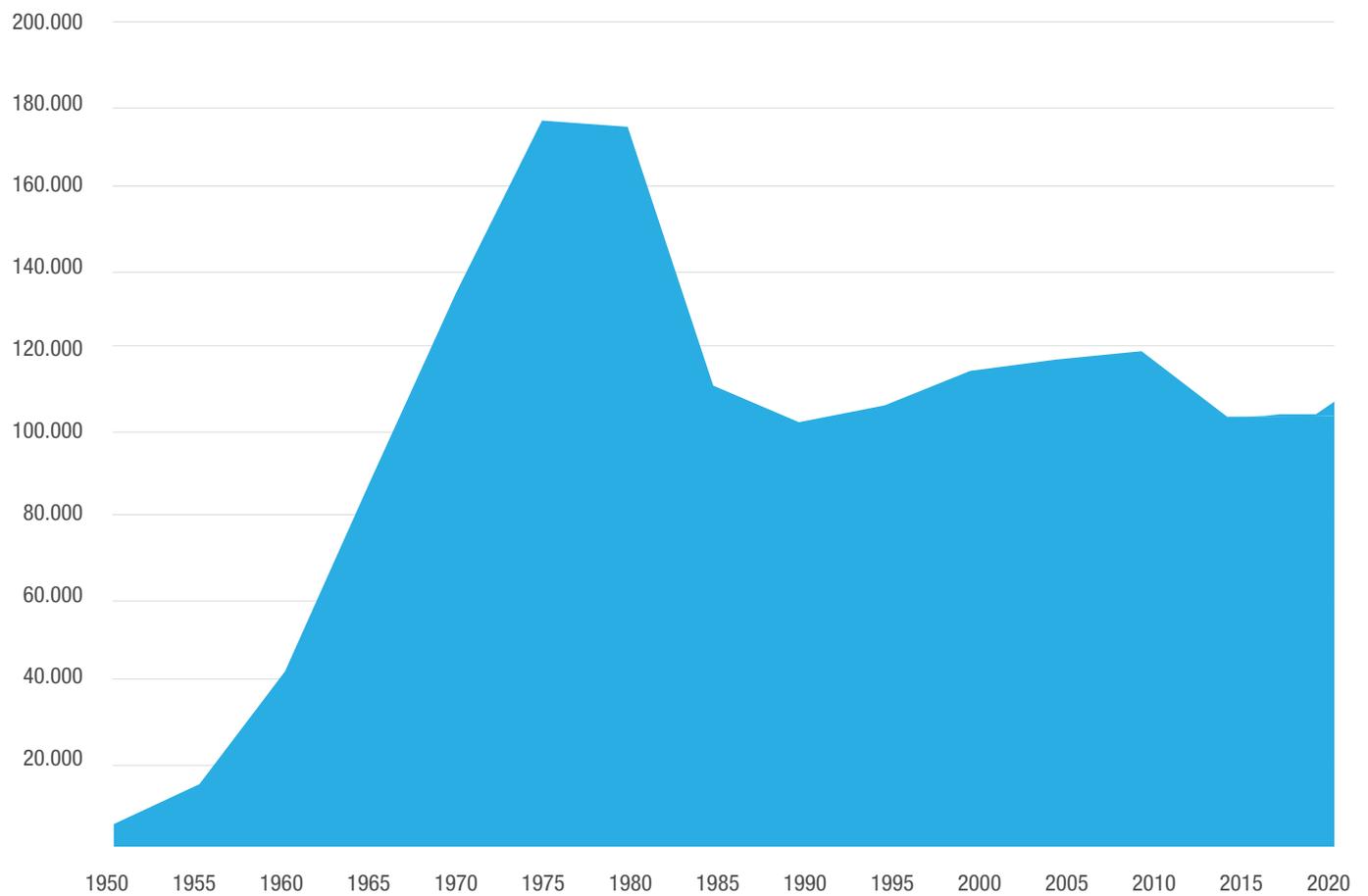
Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

¹⁾ Nettoabsatz ohne Recyclingmengen | ²⁾ Bestandsveränderungen, statistische Differenzen, Aufkommen aus Chemieprodukten und Zusätzen, Verluste vor bzw. nach Verarbeitung

KAPAZITÄTEN

ROHÖL-VERARBEITUNGSKAPAZITÄT DER RAFFINERIEN IN DEUTSCHLAND 1950-2020

In Tsd. t



ROHÖLDESTILLATIONSANLAGEN NACH BUNDESLÄNDERN 1950–2020

Atmosphärische Destillation (Stand: Jahresende)

	SCHLESWIG-HOLSTEIN, HAMBURG, BREMEN		NIEDERSACHSEN		NORDRHEIN- WESTFALEN		BADEN-WÜRTTEM- BERG, HESSEN		RHEINLAND-PFALZ SAARLAND		BAYERN		ALTE BUNDESLÄNDER	
	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %
1950	2.635	49,2	793	14,8	1.720	32,1	51	1,0	-	-	-	-	5.199	97,0
1955	6.570	44,3	1.779	12,0	6.280	42,3	56	0,4	-	-	-	-	14.685	98,9
1960	10.970	26,4	5.715	13,7	23.770	57,1	8	-	-	-	-	-	40.463	97,2
1965	16.470	18,9	7.803	9,0	32.240	37,1	10.900	12,5	2.000	2,3	11.500	13,2	80.913	93,0
1970	17.910	13,6	9.053	6,9	39.550	30,1	23.750	18,0	8.100	6,2	21.900	16,6	120.263	91,4
1975	21.350	12,4	17.810	10,3	50.600	29,4	25.100	14,6	8.700	5,0	30.300	17,6	153.860	89,3
1980	20.630	12,1	17.450	10,2	44.800	26,2	25.100	14,7	15.100	8,8	27.300	16,0	150.380	88,0
1985	13.250	12,1	6.800	6,2	25.500	23,3	18.000	16,4	3.500	3,2	20.200	18,5	87.250	79,7
1990	11.930	11,8	3.640	3,6	24.000	23,8	16.000	15,9	4.780	4,7	20.200	20,0	80.550	79,9
1995	12.700	12,1	12.000	11,5	25.800	24,6	16.000	15,3	-	-	20.500	19,6	87.000	83,1
2000	14.250	12,6	14.300	12,7	28.300	25,1	14.900	13,2	-	-	20.400	18,1	92.150	81,6
2005	14.250	12,3	14.300	12,4	29.800	25,8	14.900	12,9	-	-	20.480	17,7	93.730	81,1
2006	14.250	12,0	17.700	14,9	29.800	25,0	14.900	12,5	-	-	20.480	17,2	97.130	81,6
2007	14.250	12,1	17.800	15,1	29.700	25,2	14.900	12,6	-	-	20.480	17,4	97.130	82,4
2008	14.350	12,2	18.000	15,3	29.000	24,7	14.900	12,7	-	-	18.780	16,0	95.030	80,8
2009	14.050	11,9	18.000	15,3	29.100	24,7	14.900	12,7	-	-	18.780	16,0	94.830	80,6
2010	14.050	11,9	18.000	15,3	28.700	24,4	14.900	12,7	-	-	18.780	16,0	94.430	80,3
2011	14.050	13,0	4.500	4,4	28.600	27,7	14.900	14,4	-	-	18.780	18,2	80.830	77,6
2012	14.550	13,7	4.600	4,4	28.700	27,8	14.900	14,4	-	-	18.780	18,2	81.530	78,5
2013	12.788	12,0	4.600	4,4	28.700	27,8	14.900	14,4	-	-	18.780	18,2	79.768	76,8
2014	12.200	11,8	4.600	4,5	29.400	28,5	14.900	14,5	-	-	18.780	18,2	79.880	77,5
2015	11.175	10,9	4.600	4,5	29.400	28,8	14.900	14,6	-	-	18.780	18,4	78.855	77,3
2016	11.175	10,9	4.700	4,6	29.400	28,8	14.900	14,6	-	-	18.780	18,4	78.955	77,3
2017	11.175	10,9	4.700	4,6	29.400	28,6	14.900	14,5	-	-	19.000	18,5	79.175	77,1
2018	11.175	10,9	4.700	4,6	29.400	28,6	14.900	14,5	-	-	19.000	18,5	79.175	77,1
2019	11.175	10,9	4.700	4,6	29.400	28,6	14.900	14,5	-	-	19.000	18,5	79.175	77,1
2020	11.175	10,6	7.700	7,3	29.400	27,8	14.900	14,1	-	-	19.000	18,0	82.175	77,8

	BRANDENBURG		SACHSEN		SACHSEN-ANHALT		NEUE BUNDESLÄNDER		DEUTSCHLAND GESAMT	
	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %	in 1.000 t	in %
1950	-	-	-	-	160	3,0	160	3,0	5.359	100
1955	-	-	-	-	160	1,1	160	1,1	14.845	100
1960	-	-	-	-	1.160	2,8	1.160	2,8	41.623	100
1965	4.000	4,6	-	-	2.100	2,4	6.100	7,0	87.013	100
1970	7.300	5,5	1.050	0,8	3.000	2,3	11.350	8,6	131.613	100
1975	9.300	5,4	2.100	1,2	7.100	4,1	18.500	10,7	172.360	100
1980	9.200	5,4	2.100	1,2	9.200	5,4	20.500	12,0	170.880	100
1985	11.300	10,3	2.100	1,9	8.800	8,0	22.200	20,3	109.450	100
1990	11.465	11,4	-	-	8.750	8,7	20.215	20,1	100.765	100
1995	12.000	11,5	-	-	5.750	5,5	17.750	16,9	104.750	100
2000	10.500	9,3	-	-	10.290	9,1	20.790	18,4	112.940	100
2005	10.800	9,3	-	-	11.100	9,6	21.900	18,9	115.630	100
2006	10.800	9,1	-	-	11.100	9,3	21.900	18,4	119.030	100
2007	10.800	9,2	-	-	11.100	9,4	21.900	18,6	119.030	100
2008	10.800	9,2	-	-	12.000	10,2	22.800	19,4	117.830	100
2009	10.800	9,2	-	-	12.000	10,2	22.800	19,4	117.630	100
2010	11.200	9,5	-	-	12.000	10,2	23.200	19,7	117.630	100
2011	11.200	10,8	-	-	12.000	11,6	23.200	22,4	104.030	100
2012	11.200	10,8	-	-	12.000	11,6	23.200	22,4	104.730	100
2013	11.200	10,8	-	-	12.000	11,6	23.200	22,4	102.968	100
2014	11.200	10,9	-	-	12.000	11,6	23.200	22,5	103.080	100
2015	11.200	11,0	-	-	12.000	11,8	23.200	22,7	102.055	100
2016	11.200	11,0	-	-	12.000	11,7	23.200	22,7	102.155	100
2017	11.480	11,2	-	-	12.000	11,7	23.480	22,9	102.655	100
2018	11.480	11,2	-	-	12.000	11,7	23.480	22,9	102.655	100
2019	11.480	11,2	-	-	12.000	11,7	23.480	22,9	102.655	100
2020	11.480	10,9	-	-	12.000	11,4	23.480	22,2	105.655	100

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

ROHÖLDESTILLATIONSANLAGEN NACH STANDORTEN 1978, 2015–2020

Atmosphärische Destillation in Tsd. t (Stand: Jahresende)

GESELLSCHAFT	STANDORT	1978 ¹⁾	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Deutsche BP Aktiengesellschaft	Hamburg	5.100	-	-	-	-	-	-
Elbe Mineralölwerke Raffineriezentrum Hamburg-Harburg ³⁶⁾	Hamburg	4.300	-	-	-	-	-	-
Nynas GmbH und Co. KG ³⁶⁾	Hamburg	-	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825	1.825
Raffinerie Heide GmbH ²⁾ 3)	Heide	5.600	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
ESSO A.G. ^{4) 5)}	Hamburg	5.500	-	-	-	-	-	-
Holborn Europa Raffinerie GmbH	Hamburg	-	5.150	5.150	5.150	5.150	5.150	5.150
H&R Oelwerke Schindler ⁶⁾	Hamburg	430	-	-	-	-	-	-
TOTAL Bitumen Deutschland GmbH & Co. ⁷⁾	Brunsbüttel	450	-	-	-	-	-	-
Hamburg/Schleswig-Holstein		21.380	11.175	11.175	11.175	11.175	11.175	11.175
Erdöl-Raffinerie Emsland ⁸⁾	Lingen/Ems	4.500	4.600	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700
Erdölwerke FRISIA GmbH ⁹⁾	Emden	2.400	-	-	-	-	-	-
Gewerkschaft Erdöl-Raffinerie DEURAG-NERAG ¹⁰⁾	Misburg	2.250	-	-	-	-	-	-
H&R Chemisch-Pharmazeutische Spez. GmbH ¹¹⁾	Salzbergen	300	-	-	-	-	-	-
Mobil Oil AG ¹²⁾	Wilhelmshaven	8.000	-	-	-	-	-	-
Wilhelmshavener Raffinerieges. mbH ¹²⁾	Wilhelmshaven	-	-	-	-	-	-	3.000
Niedersachsen		17.450	4.600	4.700	4.700	4.700	4.700	7.700
Deutsche BP Aktiengesellschaft ¹³⁾	Dinslaken	9.900	-	-	-	-	-	-
Deutsche Shell Aktiengesellschaft ¹⁴⁾	Monheim	500	-	-	-	-	-	-
Erdöl-Raffinerie Duisburg (ERD) GmbH ¹⁵⁾	Duisburg	2.000	-	-	-	-	-	-
ESSO A.G. ¹⁶⁾	Köln	5.700	-	-	-	-	-	-
Rheinland Raffinerie Werk Godorf	Godorf	9.000	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300	9.300
Rheinland Raffinerie Werk Wesseling ¹⁷⁾	Wesseling	6.000	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300
Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen ¹⁸⁾	Gelsenkirchen	17.000	12.800	12.800	12.800	12.800	12.800	12.800
Nordrhein-Westfalen		50.100	29.400	29.400	29.400	29.400	29.400	29.400
Caltex Deutschland GmbH ¹⁹⁾	Raunheim	4.500	-	-	-	-	-	-
ESSO A.G. ²⁰⁾	Karlsruhe	8.000	-	-	-	-	-	-
MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG ²⁰⁾	Karlsruhe	-	14.900	14.900	14.900	14.900	14.900	14.900
Oberrhein. Mineralölwerke GmbH ²⁰⁾	Karlsruhe	7.000	-	-	-	-	-	-
Wintershall AG, Erdölraff. Mannheim ²¹⁾	Mannheim	5.600	-	-	-	-	-	-
Baden-Württemberg/Hessen		18.100	14.900	14.900	14.900	14.900	14.900	14.900
Elf-Gelsenberg oHG Erdöl-Raffinerie Speyer ²²⁾	Speyer	8.000	-	-	-	-	-	-
Mobil Oil Raff. Wörth GmbH & Co. oHG ²³⁾	Wörth/Rhein	3.500	-	-	-	-	-	-
Saarland-Raffinerie GmbH ²⁴⁾	Völklingen	3.600	-	-	-	-	-	-
Rheinland-Pfalz/Saarland		15.100	-	-	-	-	-	-
Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH ²⁵⁾	Ingolstadt/Vohburg	-	10.300	10.300	10.300	10.300	10.300	10.300
Deutsche BP Aktiengesellschaft ²⁶⁾	Vohburg	5.100	-	-	-	-	-	-
Deutsche Shell Aktiengesellschaft ²⁷⁾	Ingolstadt	2.800	-	-	-	-	-	-
Erdölraffinerie Ingolstadt A.G. ²⁸⁾	Ingolstadt	7.000	-	-	-	-	-	-
Erdölraffinerie Neustadt GmbH & Co. oHG ²⁵⁾	Neustadt/Donau	7.000	-	-	-	-	-	-
ESSO Raffinerie Ingolstadt ²⁹⁾	Ingolstadt	5.000	-	-	-	-	-	-
GUNVOR Raffinerie Ingolstadt ²⁹⁾	Ingolstadt	-	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
OMV Deutschland GmbH ³⁰⁾	Burghausen	3.400	3.480	3.480	3.700	3.700	3.700	3.700
RVI Raffin. Ges. Vohburg/Ingolstadt ²⁵⁾	Vohburg	-	-	-	-	-	-	-
Bayern		30.300	18.780	18.780	19.000	19.000	19.000	19.000
Alle Bundesländer		152.430	78.855	78.955	79.175	79.175	79.175	82.175

GESELLSCHAFT	STANDORT	1978 ¹⁾	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PCK Raffinerie GmbH Schwedt	Schwedt	9.300	11.200	11.200	11.480	11.480	11.480	11.480
Brandenburg		9.300	11.200	11.200	11.480	11.480	11.480	11.480
Buna SOW Leuna Olefinverbund GmbH ³¹⁾	Boehlen	2.100	-	-	-	-	-	-
Sachsen		2.100	-	-	-	-	-	-
Addinol Min.Öl GmbH ³²⁾	Lützkendorf	600	-	-	-	-	-	-
Hydrierwerk Zeitz ³³⁾	Zeitz	3.200	-	-	-	-	-	-
Leuna-Werke AG ³⁴⁾	Leuna	4.800	-	-	-	-	-	-
TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH ³⁵⁾	Spergau	-	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Sachsen-Anhalt		8.600	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Neue Bundesländer		20.000	23.200	23.200	23.480	23.480	23.480	23.480
Bundesrepublik Deutschland		179.430	102.055	102.155	102.655	102.655	102.655	105.655

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

¹⁾ Höchststand der Raffineriekapazitäten in Deutschland

²⁾ bis 1988 Deutsche Texaco AG, bis 2002 DEA AG, bis Oktober 2010 Shell Deutschland

³⁾ ab November 2010 Refinery Heide

⁴⁾ Teilstilllegung Ende August 1985

⁵⁾ Die Verarbeitung wurde im Januar 1987 eingestellt. Wiederinbetriebnahme durch die Holborn Europa Raffinerie GmbH im Februar 1988 (3,5 Mio. t)

⁶⁾ Stilllegung der atmosph. Destillation (Ende 1985). Umstellung auf Vakuumdestillation, ab 1988 BP oiltech GmbH

⁷⁾ 1988 wurden die 450.000 t der Vakuumdestillation zugeordnet

⁸⁾ bis 31.12.1999 Wintershall AG

⁹⁾ Raffinerieschließung 1.10.1984

¹⁰⁾ Stilllegung Ende April 1986

¹¹⁾ bis 1.4.1994 Wintershall AG, dann SRS Schmierstoffraffinerie Salzbergen bis Dez 2001

¹²⁾ Einstellung der Verarbeitung Ende März 1985; Wiederinbetriebnahme durch Beta Raff. Ges. Ende 1991, seit 1997 Wilhelmshavener Raffineriegesellschaft mbH
Ab März 2006 von ConocoPhillips übernommen
Raffinerieschließung Mitte 2011
Wiederinbetriebnahme durch HES Wilhelmshaven GmbH Mitte 2020

¹³⁾ Stilllegung Ende Dezember 1982

¹⁴⁾ Raffinerieschließung zum 31.12.1984

¹⁵⁾ Stilllegung im Dezember 1988

¹⁶⁾ Raffinerieschließung 30.8.1982

¹⁷⁾ bis 1988 Union Rhein. Braunkohlen Kraftstoff A.G.
Kapazität ab Januar 1994 6 Mio. t

¹⁸⁾ bis 1982 VEBA OEL AG, Werksgruppe Ruhr, bis 2017 Ruhr Oel GmbH

¹⁹⁾ Raffinerieschließung 31.1.1982

²⁰⁾ ab Juni 1997 Zusammenschluss der Esso-Raffinerie,

Karlsruhe und der OMW, Karlsruhe zur Mineralölr Raffinerie Oberrhein GmbH
Stilllegung im März 1989

²²⁾ Raffinerieschließung 1.4.1984

²³⁾ Raffinerieschließung zum 30.9.1995

²⁴⁾ Stilllegung Ende September 1985

²⁵⁾ ab Ende 1997 Zusammenschluss der Erdölr Raffinerie Neustadt und der RVI Raffineriegesellschaft Vohburg/Ingolstadt zur BAYERNOIL

²⁶⁾ Anfang 1989 von RVI übernommen

²⁷⁾ Raffinerieschließung 31.7.1982

²⁸⁾ Stilllegung der atmosph. Destillation Ende Juli 1985

²⁹⁾ Ab April 2007 von Petroplus übernommen und ab August 2012 von Gunvor übernommen

³⁰⁾ bis 1988 Deutsche Marathon Petroleum G.m.b.H., bis 30.6.91 DMP Mineralöl Petrochemie GmbH

³¹⁾ Die Rohölverarbeitung in SOW Boehlen wurde 1990 eingestellt.

³²⁾ ab Ende 1997 nur noch reiner Blendingbetrieb

³³⁾ Raffinerieschließung zum 31.12.95

³⁴⁾ Raffinerieschließung zum 30.6.97

³⁵⁾ Neu-Inbetriebnahme zum 1.11.97

³⁶⁾ Übergang von Shell zu Nynas zum Jahreswechsel 2015/2016

KONVERSIONSANLAGEN NACH STANDORTEN 1978, 2015–2020

Katalytische Crackanlagen, Hydrocracker, allgemeine thermische Crackanlagen, Visbreaker, Coker und sonstige Rückstandskonversion (Stand: Jahresende) in Tsd. t

GESELLSCHAFT	STANDORT	1978 ¹⁾	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elbe Mineralölwerke Raffineriezentrum Hamburg-Harburg	Hamburg	1.440	-	-	-	-	-	-
Raffinerie Heide	Heide	430	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900
ESSO A.G.	Hamburg	750	-	-	-	-	-	-
Holborn Europa Raffinerie GmbH	Hamburg	-	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150	1.150
H&R Oelwerke Schindler	HH-Neuhof	-	100	100	100	100	100	100
Hamburg/Schleswig-Holstein		2.620	3.150	3.150	3.150	3.150	3.150	3.150
Erdöl-Raffinerie DEURAG-NERAG	Misburg	710	-	-	-	-	-	-
Erdöl-Raffinerie Emsland Gewerkschaft	Lingen/Ems	1.840	2.750	2.750	2.850	2.850	2.850	2.900
Wilhelmshavener Raffinerieges. mbH	Wilhelmshaven	-	-	-	-	-	-	-
H&R Chemisch-Pharmazeutische Spez. GmbH	Salzbergen	-	270	270	270	270	270	270
Niedersachsen		2.550	3.020	3.020	3.120	3.120	3.120	3.170
Deutsche BP Aktiengesellschaft	Dinslaken	850	-	-	-	-	-	-
Rheinland Raffinerie Werk Godorf	Godorf	1.925	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750	3.750
Rheinland Raffinerie Werk Wesseling	Wesseling	2.300	3.380	3.380	3.380	3.380	3.380	3.380
Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen	Gelsenkirchen	2.920	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500
Nordrhein-Westfalen		7.995	14.630	14.630	14.630	14.630	14.630	14.630
Caltex Deutschland GmbH	Raunheim	480	-	-	-	-	-	-
ESSO A.G.	Karlsruhe	1.500	-	-	-	-	-	-
MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG	Karlsruhe	-	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400
Oberrhein. Mineralölwerke GmbH	Karlsruhe	3.800	-	-	-	-	-	-
Baden-Württemberg/Hessen		1.980	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400	6.400
Mobil Oil Raff. Wörth GmbH & Co. oHG	Wörth/Rhein	670	-	-	-	-	-	-
Rheinland-Pfalz/Saarland		670	-	-	-	-	-	-
Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH	Ingolstadt/Vohburg	-	5.170	5.170	5.270	4.320	4.320	4.320
Deutsche BP Aktiengesellschaft ²⁾	Vohburg	850	-	-	-	-	-	-
Deutsche Shell Aktiengesellschaft	Ingolstadt	550	-	-	-	-	-	-
Erdölraffinerie Neustadt GmbH & Co. oHG ³⁾	Neustadt/Donau	1.200	-	-	-	-	-	-
ESSO Deutschland GmbH, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	800	-	-	-	-	-	-
PETROPLUS, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-	-
GUNVOR, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450
OMV Deutschland GmbH	Burghausen	1.400	1.560	1.560	1.800	1.800	1.800	1.800
RVI Raffinerie Gesellschaft Vohburg/Ingolstadt ³⁾	Vohburg	-	-	-	-	-	-	-
Bayern		4.800	8.180	8.180	8.520	7.570	7.570	7.570
Alte Bundesländer		20.615	35.380	35.380	35.820	34.870	34.870	34.920
PCK Raffinerie GmbH Schwedt	Schwedt	-	5.730	5.730	5.814	5.914	5.914	5.914
Brandenburg		-	5.730	5.730	5.814	5.914	5.914	5.914
Hydrierwerk Zeitz	Zeitz	-	-	-	-	-	-	-
Leuna Raffinerie GmbH	Leuna	500	-	-	-	-	-	-
TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH	Spergau	-	5.160	5.160	5.160	5.160	5.160	5.160
Sachsen-Anhalt		500	5.160	5.160	5.160	5.160	5.160	5.160
Neue Bundesländer		500	10.890	10.890	10.974	11.074	11.074	11.074
Bundesrepublik Deutschland		21.115	46.270	46.270	46.794	45.944	45.944	45.994

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ Höchststand der Raffineriekapazitäten in Deutschland, ohne Rückstandskonversion | ²⁾ Anlagen (BP/ERIAG) wurden Anfang 1989 von RVI übernommen | ³⁾ Zusammenschluss zur Bayernoil GmbH 1997 | ³⁾ Zusammenschluß zur Bayernoil GmbH 1997

STRUKTUR DER WEITERVERARBEITUNGSANLAGEN 2020

Vakuumdestillation, Konversionsanlagen, Katalytische Reformieranlagen und Schmierölverarbeitungsanlagen (Stand: Jahresende) in Tsd. t

GESELLSCHAFT	STANDORT	Vakuumdestillation	KONVERSIONSANLAGEN							Katalyt. Reformieranlagen	Schmierölraffinanlagen
			Katalyt. Crack-anl.	Hydro-Cracker	Allg. therm. Crack-anl.	Vis-braker	Koker	Rückstandsvergasung	Sonstige		
Elbe Mineralölwerke Raffineriezentrum Hamburg-Harburg	Hamburg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raffinerie Heide	Heide	2.000	-	990	-	910	-	-	-	930	-
Nynas	Hamburg-Harburg	1.440	-	-	-	-	-	-	-	-	419
H&R Oelwerke Schindler	HH-Neuhof	852	-	-	-	-	-	-	100	-	516 ¹⁾
Holborn Europa Raffinerie GmbH	Hamburg	1.030	1.150	-	-	-	-	-	-	960	-
TOTAL Bitumen Deutschland GmbH & Co.	Brunsbüttel	950	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hamburg/Schleswig-Holstein		6.272	1.150	990	-	910	-	-	100	1.890	935
Erdöl-Raffinerie Emsland	Lingen/Ems	2.400	-	1.550	-	-	1.350	-	-	1.000	-
H&R Chemisch-Pharmazeutische Spez. GmbH ²⁾	Salzbergen	380	-	-	-	-	-	-	270	-	240
Wilhelmshavener Raffineriegesellschaft mbH	Wilhelmshaven	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niedersachsen		2.780	-	1.550	-	-	1.350	-	270	1.000	240
Rheinland Raffinerie Werk Godorf	Godorf	4.700	-	2.600	-	1.150	-	-	-	2.000	-
Rheinland Raffinerie Werk Wesseling	Wesseling	4.300	-	1.900	-	1.150	-	330	-	800	-
Ruhr Oel GmbH	Gelsenkirchen	5.400	1.500	2.800	-	1.000	1.700	500	-	1.400	-
Nordrhein-Westfalen		14.400	1.500	7.300	-	3.300	1.700	830	-	4.200	-
MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG	Karlsruhe	7.200	4.500	-	-	-	1.900	-	-	2.400	-
Baden-Württemberg/Hessen		7.200	4.500	-	-	-	1.900	-	-	2.400	-
Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH	Vohburg/Ingolstadt	3.500	1.450	2.100	-	770	-	-	-	1.600	-
GUNVOR, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	2.000	1.450	-	-	-	-	-	-	830	-
OMV Deutschland GmbH	Burghausen	-	-	-	-	-	1.800	-	-	-	-
Bayern		5.500	2.900	2.100	-	770	1.800	-	-	2.430	-
Alte Bundesländer		36.152	10.050	11.940	-	4.980	6.750	830	370	11.920	1.175
PCK Raffinerie GmbH Schwedt	Schwedt	6.300	3.066	-	-	1.848	-	-	1.000	1.615	-
Brandenburg		6.300	3.066	-	-	1.848	-	-	1.000	1.615	-
Paraffinwerk Webau	Webau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH	Spergau	5.400	2.900	-	-	1.500	-	760	-	970	-
Sachsen-Anhalt		5.400	2.900	-	-	1.500	-	760	-	970	-
Neue Bundesländer		11.700	5.966	-	-	3.348	-	760	1.000	2.585	-
Bundesrepublik Deutschland		47.852	16.016	11.940	-	8.328	6.750	1.590	1.370	14.505	1.175

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ Netto-Einsatzkapazität zur Grundölherzeugung | ²⁾ bis 1.4.1994 Wintershall AG, dann bis Dez. 2001 SRS Schmierstoffraffinerie Salzbergen

ENTSCHWEFELUNGSANLAGEN FÜR MINERALÖLE INSGESAMT NACH STANDORTEN 2015–2020

In Tsd. t

GESELLSCHAFT	STANDORT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elbe Mineralölwerke Raffineriezentrum Hamburg-Harburg	Hamburg	-	-	-	-	-	-
Raffinerie Heide	Heide	2.830	2.830	2.830	2.830	2.830	2.830
Nynas	Hamburg-Harburg	-	-	-	-	-	-
Holborn Europa Raffinerie GmbH	Hamburg	5.040	5.040	5.040	5.040	5.040	5.040
Hamburg/Schleswig-Holstein		7.870	7.870	7.870	7.870	7.870	7.870
Erdöl-Raffinerie Emsland	Lingen/Ems	3.410	3.410	3.410	3.410	3.410	3.410
Wilhelmshavener Raffinerieges. mbH	Wilhelmshaven	-	-	-	-	-	-
Niedersachsen		3.410	3.410	3.410	3.410	3.410	3.410
Rheinland Raffinerie Werk Godorf	Godorf	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300
Rheinland Raffinerie Werk Wesseling	Wesseling	6.150	6.150	6.150	6.150	6.150	6.150
Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen	Gelsenkirchen	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500
Nordrhein-Westfalen		20.950	20.950	20.950	20.950	20.950	20.950
MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG	Karlsruhe	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400
Baden-Württemberg/Hessen		15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400
Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH	Vohburg/Ingolstadt	6.800	7.100	7.550	7.550	7.550	7.550
ESSO Deutschland GmbH, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
Petroplus, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
Gunvor, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
OMV Deutschland GmbH	Burghausen	1.570	1.570	1.850	1.850	1.850	1.850
Bayern		13.170	13.470	14.200	14.200	14.200	14.200
Alte Bundesländer		60.800	61.100	61.830	61.830	61.830	61.830
PCK Raffinerie GmbH Schwedt	Schwedt	11.460	11.460	11.544	11.544	11.544	11.544
Brandenburg		11.460	11.460	11.544	11.544	11.544	11.544
TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH	Spergau	11.200	11.200	11.200	11.200	11.200	11.200
Sachsen-Anhalt		11.200	11.200	11.200	11.200	11.200	11.200
Neue Bundesländer		22.660	22.660	22.744	22.744	22.744	22.744
Bundesrepublik Deutschland		83.460	83.760	84.574	84.574	84.574	84.574

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

ENTSCHWEFELUNGSANLAGEN FÜR BENZINE NACH STANDORTEN 2015–2020

In Tsd. t

GESELLSCHAFT	STANDORT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elbe Mineralölwerke Raffineriezentrum Hamburg-Harburg	Hamburg	-	-	-	-	-	-
Raffinerie Heide	Heide	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Nynas	Hamburg-Harburg	-	-	-	-	-	-
Holborn Europa Raffinerie GmbH	Hamburg	1.840	1.840	1.840	1.840	1.840	1.840
Hamburg/Schleswig-Holstein		2.970	2.970	2.970	2.970	2.970	2.970
Erdöl-Raffinerie Emsland	Lingen/Ems	1.280	1.280	1.280	1.280	1.280	1.280
Wilhelmshavener Raffinerieges. mbH	Wilhelmshaven	-	-	-	-	-	-
Niedersachsen		1.280	1.280	1.280	1.280	1.280	1.280
Rheinland Raffinerie Werk Godorf	Godorf	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100
Rheinland Raffinerie Werk Wesseling	Wesseling	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen	Gelsenkirchen	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600	2.600
Nordrhein-Westfalen		7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG	Karlsruhe	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300
Baden-Württemberg/Hessen		4.300	4.300	4.300	4.300	4.300	4.300
Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH	Vohburg/Ingolstadt	2.800	2.800	3.000	3.000	3.000	3.000
ESSO Deutschland GmbH, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
Petroplus, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
Gunvor, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600
OMV Deutschland GmbH	Burghausen	-	-	-	-	-	-
Bayern		4.400	4.400	4.600	4.600	4.600	4.600
Alte Bundesländer		20.150	20.150	20.350	20.350	20.350	20.350
PCK Raffinerie GmbH Schwedt	Schwedt	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
Brandenburg		2.560	2.560	2.560	2.560	2.560	2.560
TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH	Spergau	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Sachsen-Anhalt		1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Neue Bundesländer		4.360	4.360	4.360	4.360	4.360	4.360
Bundesrepublik Deutschland		24.510	24.510	24.710	24.710	24.710	24.710

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

ENTSCHWEFELUNGSANLAGEN FÜR MITTELDESTILLATE EINSCHLIESSL. PETROLEUMSCHNITTE NACH STANDORTEN 2015–2020

In Tsd. t

GESELLSCHAFT	STANDORT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elbe Mineralölwerke Raffineriezentrum Hamburg-Harburg	Hamburg	-	-	-	-	-	-
Raffinerie Heide	Heide	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
Nynas	Hamburg-Harburg	-	-	-	-	-	-
Holborn Europa Raffinerie GmbH	Hamburg	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
Hamburg/Schleswig-Holstein		4.900	4.900	4.900	4.900	4.900	4.900
Erdöl-Raffinerie Emsland	Lingen/Ems	2.130	2.130	2.130	2.130	2.130	2.130
Wilhelmshavener Raffinerieges. mbH	Wilhelmshaven	-	-	-	-	-	-
Niedersachsen		2.130	2.130	2.130	2.130	2.130	2.130
Rheinland Raffinerie Werk Godorf	Godorf	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200	4.200
Rheinland Raffinerie Werk Wesseling	Wesseling	4.650	4.650	4.650	4.650	4.650	4.650
Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen	Gelsenkirchen	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100
Nordrhein-Westfalen		12.950	12.950	12.950	12.950	12.950	12.950
MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG	Karlsruhe	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300
Baden-Württemberg/Hessen		7.300	7.300	7.300	7.300	7.300	7.300
Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH	Vohburg/Ingolstadt	4.000	4.300	4.550	4.550	4.550	4.550
ESSO Deutschland GmbH, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
Petroplus, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
Gunvor, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200
OMV Deutschland GmbH	Burghausen	1.570	1.570	1.850	1.850	1.850	1.850
Bayern		8.770	9.070	9.600	9.600	9.600	9.600
Alte Bundesländer		36.050	36.350	36.880	36.880	36.880	36.880
PCK Raffinerie GmbH Schwedt	Schwedt	5.565	5.565	5.565	5.565	5.565	5.565
Brandenburg		5.565	5.565	5.565	5.565	5.565	5.565
TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH	Spergau	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Sachsen-Anhalt		6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Neue Bundesländer		11.565	11.965	11.565	11.565	11.565	11.565
Bundesrepublik Deutschland		47.615	48.315	48.445	48.445	48.445	48.445

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

ENTSCHWEFELUNGSANLAGEN FÜR VAKUUMDESTILLATE NACH STANDORTEN 2015-2020

In Tsd. t

GESELLSCHAFT	STANDORT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elbe Mineralölwerke Raffineriezentrum Hamburg-Harburg	Hamburg	-	-	-	-	-	-
Raffinerie Heide	Heide	-	-	-	-	-	-
Nynas	Hamburg-Harburg	-	-	-	-	-	-
Holborn Europa Raffinerie GmbH	Hamburg	-	-	-	-	-	-
Hamburg/Schleswig-Holstein		-	-	-	-	-	-
Erdöl-Raffinerie Emsland	Lingen/Ems	-	-	-	-	-	-
Wilhelmshavener Raffinerieges. mbH	Wilhelmshaven	-	-	-	-	-	-
Niedersachsen		-	-	-	-	-	-
Rheinland Raffinerie Werk Godorf	Godorf	-	-	-	-	-	-
Rheinland Raffinerie Werk Wesseling	Wesseling	-	-	-	-	-	-
Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen	Gelsenkirchen	800	800	800	800	800	800
Nordrhein-Westfalen		800	800	800	800	800	800
MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG	Karlsruhe	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
Baden-Württemberg/Hessen		3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH	Vohburg/Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
ESSO Deutschland GmbH, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
Petroplus, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
Gunvor, Raffinerie Ingolstadt	Ingolstadt	-	-	-	-	-	-
OMV Deutschland GmbH	Burghausen	-	-	-	-	-	-
Bayern		-	-	-	-	-	-
Alte Bundesländer		4.600	4.600	4.600	4.600	4.600	4.600
PCK Raffinerie GmbH Schwedt	Schwedt	3.335	3.335	3.419	3.419	3.419	3.419
Brandenburg		3.335	3.335	3.419	3.419	3.419	3.419
TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH	Spergau	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
Sachsen-Anhalt		3.400	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
Neue Bundesländer		6.735	6.735	6.819	6.819	6.819	6.819
Bundesrepublik Deutschland		11.335	11.335	11.419	11.419	11.419	11.419

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

MINERALÖLTANKLAGER ÜBER 1.000 m³, 2013–2019

In Tsd. m³

EXTERNE TANKLAGER ¹⁾ NACH BUNDESLÄNDERN	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Schleswig-Holstein	1.725,2	1.725,2	1.733,5	1.733,5	1.716,0	1.714,6	1.714,6
- davon Kavernen	1.614,5	1.614,5	1.614,5	1.614,5	1.597,0	1.597,0	1.597,0
Hamburg	1.873,5	1.874,8	1.895,3	2.128,0	2.118,6	2.050,3	2.053,7
Niedersachsen	22.150,2	21.027,2	21.887,0	21.887,0	21.892,0	21.892,0	21.893,3
- davon Kavernen	21.415,0	20.292,0	21.142,2	21.142,2	21.142,2	21.142,2	21.142,2
Bremen	1.731,6	1.731,6	1.738,3	1.738,3	1.738,3	1.747,4	1.747,4
- davon Kavernen	1.282,0	1.282,0	1.282,0	1.282,0	1.282,0	1.282,0	1.282,0
Nordrhein-Westfalen	4.408,1	4.350,5	4.327,9	4.334,5	4.324,5	4.324,7	5.623,1
- davon Kavernen	1.502,2	1.459,7	1.443,9	1.443,9	1.424,9	1.424,9	2.720,0
Hessen	1.112,5	1.112,4	1.121,8	1.121,7	1.121,7	1.124,7	1.121,1
Rheinland-Pfalz	1.366,2	1.366,2	1.365,9	1.365,9	1.359,1	1.359,1	1.361,3
Baden-Württemberg	1.551,2	1.551,7	1.551,2	1.550,4	1.559,8	1.560,0	1.560,0
Bayern	1.443,1	1.453,6	1.448,2	1.443,8	1.434,1	1.495,0	1.459,8
Saarland	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Alte Bundesländer	37.365,7	36.197,3	37.073,1	37.307,1	37.268,0	37.271,9	38.538,4
Gesamt-Berlin	1.041,7	1.041,7	1.036,9	1.036,9	1.036,9	972,4	959,7
M-Vorpommern	1.131,8	1.131,8	1.131,8	1.132,6	1.132,6	1.132,6	1.132,6
Brandenburg	342,5	344,4	344,8	344,8	344,8	344,8	343,7
Sachsen-Anhalt	84,8	84,8	84,8	84,8	90,5	90,5	90,5
Sachsen	573,0	562,2	569,3	569,3	570,4	567,0	567,0
Thüringen	578,8	578,8	578,8	578,8	573,7	573,8	557,6
Neue Bundesländer	3.752,5	3.743,7	3.746,4	3.747,2	3.748,9	3.681,0	3.651,0
Externe Tanklager insgesamt	41.118,2	39.941,0	40.819,5	41.054,3	41.016,9	40.952,9	42.189,4
In Raffinerien und Terminals²⁾	22.437,8	22.262,3	22.050,4	20.877,5	21.051,9	20.842,2	20.701,0
Gesamt	63.556,0	62.203,3	62.869,9	61.931,8	62.068,9	61.795,1	62.890,4

¹⁾ Tanklager außerhalb von Raffinerien und sonstigen Verarbeitungsstätten | ²⁾ Tanklager in Raffinerien und inländischen Pipelineterminals

ENTWICKLUNG DES TANKSTELLENBESTANDES 1950–2020

(Stand: Jahresende)

JAHR	TANKSTELLEN INSGESAMT	STRASSEN- TANKSTELLEN	AUTOBAHN- TANKSTELLEN	JAHR	TANKSTELLEN INSGESAMT	STRASSEN- TANKSTELLEN	AUTOBAHN- TANKSTELLEN
1950	18.200 ¹⁾	18.200	- ¹⁾	1994	18.300	17.976	324
1955	24.029 ¹⁾	24.029	- ¹⁾	1995	17.957	17.632	325
1960	33.743	33.617	126	1996	17.660	17.334	326
1965	44.614	44.450	164	1997	17.066	16.740	326
1970	46.091	45.879	212	1998	16.617	16.287	330
1971	44.352	44.129	223	1999	16.404	16.061	343
1972	43.693	43.463	230	2000	16.324	15.981	343
1973	42.054	41.807	247	2001	16.068	15.722	346
1974	37.195	36.936	259	2002	15.971	15.623	348
1975	34.804	34.533	271	2003	15.770	15.405	365
1976	32.940	32.668	272	2004	15.428	15.070	358
1977	31.296	31.020	276	2005	15.187	14.811	376
1978	30.196	29.914	282	2006	15.036	14.659	377
1979	28.681	28.393	288	2007	14.902	14.527	375
1980	27.528	27.235	293	2008	14.826	14.447	379
1981	26.237	25.942	295	2009	14.785	14.410	375
1982	24.586	24.288	298	2010	14.744	14.367	377
1983	22.410	22.105	305	2011	14.723	14.373	350
1984	20.642	20.341	301	2012	14.678	14.328	350
1985	19.781	19.480	301	2013	14.622	14.272	350
1986	21.647	21.346	301	2014	14.562	14.209	353
1987	20.817	20.515	302	2015	14.531	14.176	355
1988	20.243	19.941	302	2016	14.502	14.144	358
1989	19.859	19.556	303	2017	14.478	14.118	360
1990	19.317	19.013	304	2018	14.459	14.099	360
1991	18.958	18.643	315	2019	14.449	14.091	358
1992	18.836	18.515	321	2020	14.459	14.100	359
1993	18.464	18.141	323				

¹⁾ bis 1956 wurden Autobahntankstellen nicht erfasst | Quelle: Energieinformationsdienst, Hamburg Gesellschaft für Nebenbetriebe der Bundesautobahnen mbH (GFN), eigene Berechnungen

IMPORT-ROHÖL-FERNLEITUNGEN UND ANGESCHLOSSENE RAFFINERIEEN IN DEUTSCHLAND 2020

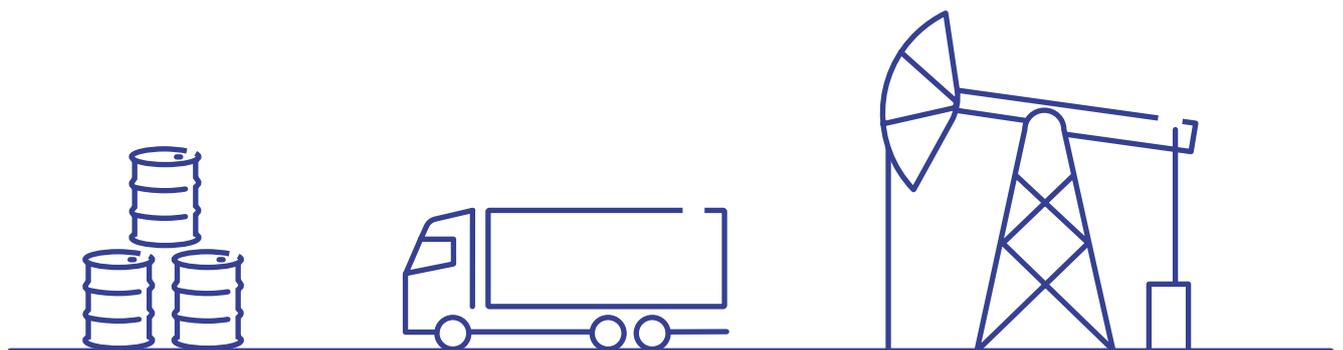
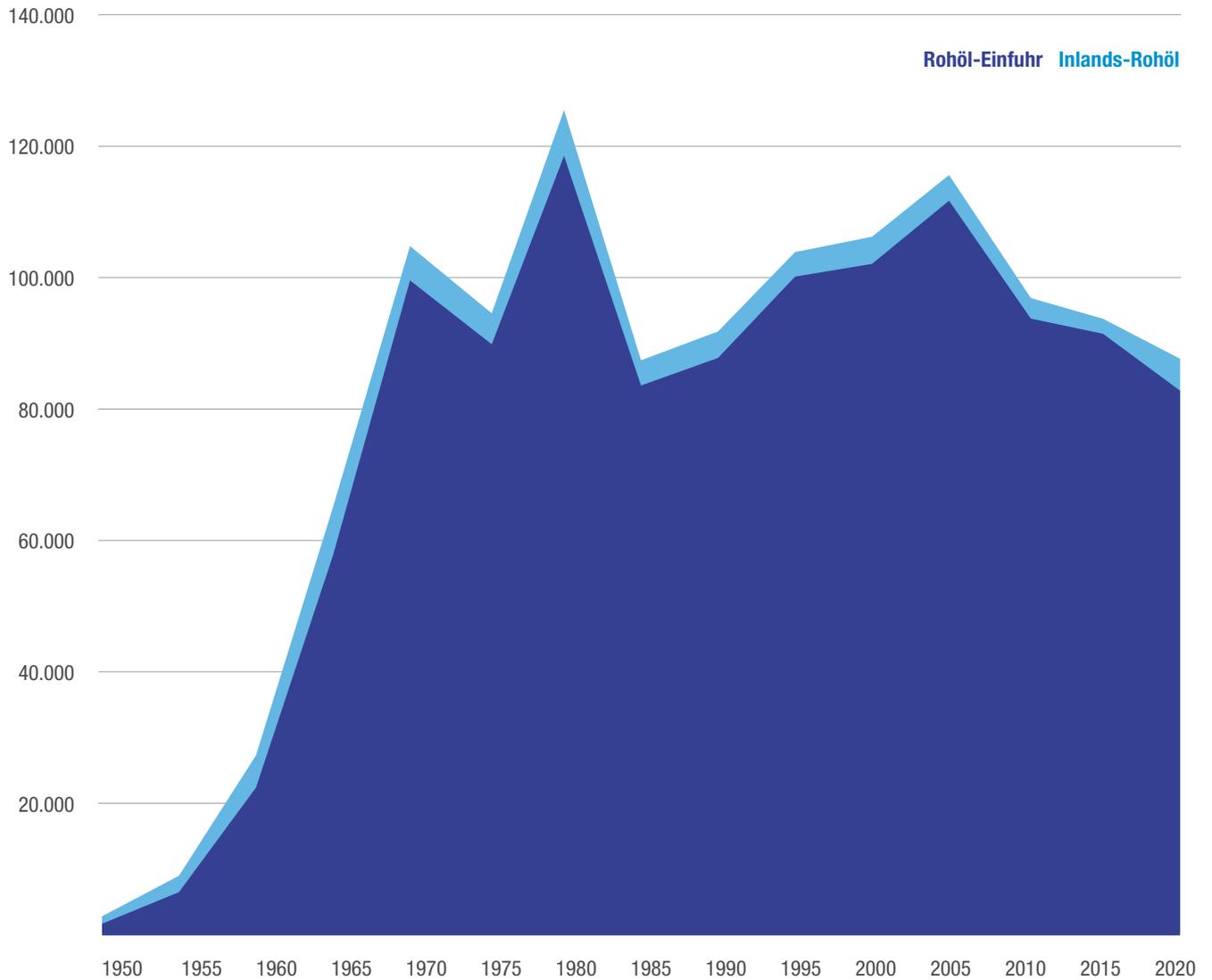
GESELLSCHAFT	STRECKENFÜHRUNG	ANGESCHLOSSENE RAFFINERIEEN IN DEUTSCHLAND	DURCHMESSER mm (Lichte Weite)
Raffinerie Heide GmbH Hemmingstedt	Brunsbüttel- Heide	Raffinerie Heide GmbH, Heide	450
Nord-West-Oelleitung GmbH (NWO) Wilhelmshaven	Wilhelmshaven- Köln/Wesseling	Rheinland Raffinerie Werk Wesseling Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen Erdöl-Raffinerie Emsland, Lingen	710
N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij Rotterdam (RRP)	Rotterdam-Venlo Venlo-Wesseling Venlo-Wesel	Rheinland Raffinerie Werk Godorf Rheinland Raffinerie Werk Wesseling Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen	910 610 610
Ruhr Oel GmbH Gelsenkirchen-Buer	Wesel- Gelsenkirchen	Ruhr Oel GmbH, BP Gelsenkirchen	384
TAL Gruppe Deutsche Transalpine Oelleitung GmbH, München	Triest/Italien- Kufstein/Österreich- Ingolstadt/Deutschland TAL-OR Ingolstadt- Karlsruhe TAL-NE Ingolstadt- Neustadt	OMV Burghausen Bayernoil Raffinerie Gunvor Ingolstadt MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein Bayernoil Raffinerie	1.000 660 660
OMV Deutschland GmbH	Steinhöring- Burghausen	OMV Burghausen	324
Norddeutsche Oelleitungsgesellschaft mbH (NDO)	Wilhelmshaven- Hamburg	Holborn Hamburg	550
Mineralölverbundleitung (MVL)	Polnische Grenze- Schwedt/Oder Schwedt/Oder-Spergau	PCK Raffinerie Schwedt TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland	400 500/700
PCK Raffinerie GmbH	Rostock-Schwedt	PCK Raffinerie GmbH Schwedt	400

ANFANGS-KAPAZITÄT in Mio. t	MAXIMAL-KAPAZITÄT in Mio. t	LÄNGE in km	PUMP-STATIONEN	INBETRIEB-NAHME	ANFANGS-INVESTITIONEN in Mio. €	LÄNDER	BEMERKUNGEN
4,9	8,5	31	-	1959	3,6	Deutschland	
9,0	16,3	391	3	Ende 1958	152,9 (Ende 1968)	Deutschland	Anschluss Brögbern Erdölauslieferungs-GmbH (EAG), Lingen
8,5	22,0 14,0 6,3	323 Rotterdam- Wesseling	6	Juli 1960	76,7	Niederlande Deutschland	Länge in Deutschland: 146 km
6,0	8,5	43	-	Nov. 1957	11,0	Deutschland	
25,0	45,0	159	1	Okt. 1967	ca. 400 (Triest-Ingolstadt)	Italien Österreich Deutschland	Länge Triest- Kufstein: 306 km Länge aller Pipelines Deutschland: 447 km
9,0	21,0	266	3	Ende 1963 Umkehr		Deutschland	
		22	1	Dez. 1967			
3,4	3,8	62	1	Mitte 1967	10,2 (einschl. Prod. Pipeline)	Deutschland	
8,0	11,5	144		Feb. 1983	74,1	Deutschland	
20,0	22,5	26	n.a.	Dez. 1963		Deutschland	Anschluss der Drushba
4,8	13,5	336	n.a.				Samara/GUS-Plock/Polen 2.280 km
3,0	6,8	201	n.a.	1969		Deutschland	Wird auch in umgekehrter Richtung genutzt. (Schwedt-Rostock)

MINERALÖLVERSORGUNG

ROHÖL-VERSORGUNG IN DEUTSCHLAND 1950-2020

In Tsd. t



ROHÖL-VERSORGUNG IN DEUTSCHLAND 1950-2020¹⁾

In Tsd. t

JAHR	ROHÖLEINFUHREN												ZUGANG INLAND- ROHÖL	ROHÖL- VER- SORGUNG Insgesamt
	NAHER OSTEN		AFRIKA		EUROPÄISCHE UNION UND NORWEGEN		GUS		SONSTIGE LÄNDER		Gesamt			
	1.000 t	%	1.000 t	%	1.000 t	%	1.000 t	%	1.000 t	%	1.000 t	1.000 t		
1950	1.837	82,9	-	-	-	-	-	-	380	17,1	2.217	1.119	3.336	
1955	6.267	88,1	-	-	-	-	-	-	844	11,9	7.111	3.147	10.258	
1960	18.650	80,1	402	1,7	-	-	1.053	4,5	3.168	13,6	23.273	5.530	28.803	
1965	24.875	42,1	28.121	47,6	-	-	2.585	4,4	3.487	5,9	59.068	7.884	66.952	
1970	33.830	34,2	58.118	58,8	-	-	3.437	3,5	3.402	3,4	98.787	7.535	106.322	
1975	46.781	52,0	37.373	41,5	624	0,7	2.864	3,2	2.383	2,6	90.025	5.741	95.766	
1980	42.939	35,9	34.192	28,6	17.639	14,7	23.224	19,4	1.637	1,4	119.631	4.685	124.316	
1985	7.734	9,3	26.172	31,3	20.885	25,0	23.221	27,8	5.516	6,6	83.528	4.168	87.696	
1986	11.104	12,9	22.384	26,0	23.510	27,3	23.241	27,0	5.782	6,7	86.021	4.054	90.075	
1987	9.007	10,8	19.951	23,8	25.034	29,9	24.608	29,4	5.073	6,1	83.673	3.833	87.506	
1988	11.968	13,1	23.901	26,2	24.632	27,0	25.632	28,1	5.048	5,5	91.181	3.977	95.158	
1989	14.983	17,4	20.503	23,8	19.870	23,1	25.844	30,0	4.926	5,7	86.126	3.816	89.942	
1990	16.782	19,1	23.012	26,1	21.696	24,6	21.284	24,2	5.286	6,0	88.060	3.660	91.720	
1991	18.151	20,5	27.070	30,5	23.302	26,3	14.024	15,8	6.205	7,0	88.752	3.487	92.239	
1992	17.541	17,7	28.308	28,6	29.262	29,5	16.777	16,9	7.177	7,2	99.065	3.303	102.368	
1993	17.545	17,6	28.020	28,2	31.019	31,2	17.282	17,4	5.597	5,6	99.464	3.064	102.528	
1994	15.434	14,6	27.207	25,7	36.685	34,6	22.758	21,5	3.957	3,7	106.041	2.946	108.987	
1995	12.891	12,8	23.609	23,5	39.546	39,3	20.630	20,5	3.959	3,9	100.636	2.926	103.562	
1996	11.424	11,1	22.424	21,8	40.120	39,0	26.088	25,4	2.809	2,7	102.866	2.874	105.740	
1997	11.850	12,0	20.693	20,9	38.524	38,9	25.483	25,7	2.443	2,5	98.993	2.804	101.797	
1998	13.520	12,4	23.087	21,2	41.606	38,2	28.359	26,0	2.462	2,2	109.034	2.934	111.968	
1999	12.954	12,5	21.642	20,8	35.199	33,9	31.930	30,7	2.145	2,0	103.870	2.746	106.616	
2000	13.534	13,1	21.296	20,6	32.644	31,5	34.201	33,0	1.881	1,8	103.555	3.166	106.721	
2001	11.714	11,2	18.206	17,3	37.460	35,7	35.820	34,1	1.796	1,7	104.997	3.278	108.275	
2002	11.197	10,7	18.044	17,2	36.006	34,4	38.502	36,8	978	0,9	104.727	3.509	108.236	
2003	10.230	9,6	16.805	15,8	36.508	34,3	41.513	39,0	1.304	1,2	106.360	3.690	110.050	
2004	8.620	7,8	16.923	15,4	37.267	33,9	46.043	41,8	1.183	1,1	110.035	3.463	113.498	
2005	8.016	7,1	20.914	18,6	34.797	31,0	46.618	41,5	1.858	1,7	112.203	3.471	115.674	
2006	7.348	6,7	20.218	18,5	33.583	30,7	46.631	42,6	1.637	1,5	109.418	3.383	112.801	
2007	6.306	5,9	18.821	17,6	33.682	31,6	44.659	41,9	3.197	3,0	106.665	3.361	110.026	
2008	6.119	5,8	21.067	20,0	31.285	29,7	44.168	42,0	2.541	2,4	105.179	3.023	108.203	
2009	5.405	5,5	18.174	18,6	26.231	26,8	45.737	46,7	2.354	2,4	97.901	2.768	100.669	
2010	5.350	5,7	15.416	16,5	24.537	26,3	45.882	49,2	2.085	2,2	93.270	2.486	95.756	
2011	4.743	5,2	15.137	16,7	22.112	24,4	45.852	50,7	2.675	3,0	90.519	2.627	93.146	
2012	3.906	4,2	20.691	22,1	24.692	26,4	42.349	45,3	1.795	1,9	93.434	2.602	96.036	
2013	3.827	4,2	19.695	21,8	22.770	25,1	42.332	46,8	1.914	2,1	90.537	2.636	93.173	
2014	2.567	2,9	16.500	18,5	26.498	29,6	41.124	46,0	2.708	3,0	89.397	2.435	91.831	
2015	3.788	4,2	17.267	18,9	24.145	26,5	44.313	48,5	1.762	1,9	91.275	2.428	93.703	
2016	4.148	4,5	12.586	13,8	21.780	23,9	49.713	54,5	3.018	3,3	91.244	2.359	93.603	
2017	6.666	7,3	17.318	19,1	20.478	22,6	44.082	48,6	2.199	2,4	90.743	2.202	92.944	
2018	5.082	6,0	16.140	18,9	18.122	21,3	40.853	47,9	5.007	5,9	85.205	2.060	87.265	
2019	Eine Veröffentlichung nach allen Einfuhrländern steht ab 2019 nicht mehr zur Verfügung.										85.991	1.912	87.902	
2020	Eine Veröffentlichung nach allen Einfuhrländern steht ab 2019 nicht mehr zur Verfügung.										82.724	1.903	84.627	

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ Bis einschl. 1979 nur alte Bundesländer | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

ROHÖLEINFUHR NACH URSPRUNGSLÄNDERN 2014–2020

In Tsd. t

URSPRUNGSLAND	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Saudi-Arabien	1.414	1.195	812	1.021	1.425	n.v.	n.v.
Irak	919	2.392	3.146	4.675	3.031	n.v.	n.v.
Kuwait	234	192	190	176	353	n.v.	n.v.
Katar	-	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Iran	-	-	-	794	273	n.v.	n.v.
Vereinigte Arab. Emirate	-	9	-	-	-	n.v.	n.v.
Syrien	-	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Jemen	-	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Oman	-	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Nahe Osten	2.567	3.788	4.148	6.666	5.082	-	-
Venezuela	8	109	407	654	666	n.v.	n.v.
Mexiko	432	586	854	345	191	n.v.	n.v.
Sonstige Länder	2.228	861	1.076	1.118	4.150	5.325	9.371
Amerika	2.669	1.556	2.338	2.117	5.007	5.325	9.371
Algerien	3.624	3.468	3.266	1.958	688	n.v.	n.v.
Angola	251	340	675	205	85	n.v.	n.v.
Gabun	-	49	-	-	-	n.v.	n.v.
Kamerun	-	-	34	-	98	n.v.	n.v.
Kongo Brazzaville	-	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Libyen	3.194	2.874	1.779	6.915	7.205	8.332	n.v.
Nigeria	7.119	6.691	3.810	4.916	5.494	5.241	5.173
Tunesien	307	422	284	160	-	n.v.	n.v.
Ägypten	1.487	2.894	1.740	1.737	1.092	n.v.	n.v.
Sonstige Länder	518	529	998	1.427	1.478	n.v.	n.v.
Afrika	16.500	17.267	12.585	17.318	16.140	13.573	5.173
Großbritannien	9.727	9.953	9.210	8.555	6.685	10.217	9.489
Dänemark	273	707	503	612	621	n.v.	n.v.
Italien	222	219	235	316	121	n.v.	n.v.
Niederlande	626	362	327	440	360	n.v.	n.v.
Frankreich	5	4	18	3	4	n.v.	n.v.
Polen	420	254	223	219	241	n.v.	n.v.
Estland	32	175	59	-	-	n.v.	n.v.
Litauen	-	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Lettland	-	15	-	-	-	n.v.	n.v.
Rumänien	-	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Schweden	-	-	16	30	48	n.v.	n.v.
Deutschland Re-Import	-	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Europäische Union	11.305	11.690	10.590	10.175	8.078	10.217	9.489
übriges Europa	15.193	12.455	11.190	10.303	10.044	9.702	8.033
- darunter Norwegen	15.183	12.455	11.190	10.303	10.044	9.702	8.033
Russland	30.026	32.577	36.048	33.517	30.969	2.7091	28.132
Kasachstan	6.777	6.421	8.375	8.114	6.821	6.325	7.427
GUS	41.124	44.313	49.713	44.082	40.853	33.416	35.559
Pakistan	39	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Asien	39	-	-	-	-	n.v.	n.v.
Nicht ermittelte Länder	-	206	680	82	-	n.v.	n.v.
Sonstige Länder	-	-	-	-	-	13.758	15.098
Import-Rohöl	89.397	91.275	91.244	90.743	85.205	85.991	82.724
- davon OPEC:	16.763	17.270	14.085	21.494	19.278	n.v.	n.v.

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | Eine Veröffentlichung nach allen Einfuhrländern steht ab 2019 nicht mehr zur Verfügung.

EINFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 1950-2020¹⁾

In Tsd. t

JAHR	MINERALÖLPRODUKTE	AUSSERDEM: DDR-BEZÜGE	JAHR	MINERALÖLPRODUKTE
1950	934	112	1995	43.360
1955	1.936	163	1996	46.159
1960	7.217	552	1997	49.302
1965	16.137	818	1998	44.727
1970	31.041	804	1999	40.522
1975	37.270	1.763	2000	42.070
1976	41.619	1.980	2001	43.669
1977	40.834	1.982	2002	36.338
1978	46.769	2.034	2003	36.062
1979	41.265	2.204	2004	34.070
1980	37.443		2005	34.961
1981	34.377		2006	37.075
1982	36.322		2007	28.622
1983	41.701		2008	34.686
1984	41.373		2009	32.919
1985	45.849		2010	35.568
1986	50.935		2011	32.980
1987	47.984		2012	32.241
1988	42.224		2013	37.650
1989	40.854		2014	37.040
1990	41.876		2015	37.437
1991	48.007		2016	38.761
1992	46.027		2017	41.064
1993	45.741		2018	40.337
1994	41.167		2019	42.136
			2020	34.836

¹⁾ ab 1980 einschl. neue Bundesländer | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle; Statistisches Bundesamt

EINFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 2014-2020

In Tsd. t

MINERALÖLPRODUKTE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hauptprodukte							
Rohbenzin	7.801	6.909	7.276	7.799	7.125	6.881	7.390
Ottokraftstoff	1.249	1.497	1.029	1.421	1.606	2.090	1.352
Benzinkomponenten	541	422	484	736	834	1.073	542
Dieselmotorkraftstoff	12.714	14.116	15.414	15.403	15.060	15.881	14.222
Heizöl, extra leicht	3.598	3.735	3.275	3.380	2.780	3.315	3.039
Mitteldestillatkomponenten	559	592	549	672	710	700	503
Heizöl, schwer	1.007	889	735	746	208	287	52
HS-Komponenten	1.478	1.034	1.796	1.529	1.936	1.340	1.316
Nebenprodukte							
Flüssiggas	672	732	790	943	1.080	1.224	1.265
Spezialbenzin	71	57	71	59	138	178	108
Testbenzin	84	86	86	94	92	111	87
Flugbenzin	13	11	11	11	10	10	6
Flugturbinenkraftstoff, leicht	-	-	-	-	-	-	-
Flugturbinenkraftstoff, schwer	4.812	4.991	5.003	5.924	6.537	6.787	3.027
Andere Leuchtöle (z.B. Petroleum)	9	11	21	21	22	19	20
Schmierstoffe	920	984	1.015	992	990	1.005	860
Bitumen	166	241	127	51	54	61	95
Petrolkoks	864	615	596	712	622	672	572
Wachse, Paraffine, Vaseline etc.	416	405	394	401	341	278	293
Andere Rückstände	65	110	89	168	191	223	86
Gesamt	37.040	37.437	38.761	41.064	40.337	42.136	34.836

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

EINFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 2020

Aufgliederung nach Erzeugnissen und Herkunftsländern in Tsd. t

HAUPTPRODUKTE									
LAND	INSGES-AMT	ROH-BENZIN	OTTO-KRAFTSTOFF	BENZIN-KOMPONENTEN	DIESEL-KRAFTSTOFF	HEIZÖL, EXTRA LEICHT	MITTEL-DESTILLAT-KOMPONENTEN	HEIZÖL, SCHWER	HS-KOMPONENTEN
Belgien/Luxemburg	5.358	894	285	137	1.905	966	11	2	28
Dänemark	21	9	-	-	3	5	-	3	-
Estland	27	-	-	-	-	-	-	-	27
Finnland	333	4	-	-	162	139	11	-	-
Frankreich	944	13	-	16	17	74	13	-	-
Großbritannien	359	5	-	10	30	144	3	-	-
Irland	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Italien	284	-	-	51	114	44	-	-	-
Kroatien	6	-	-	6	-	-	-	-	-
Lettland	48	-	-	-	48	-	-	-	-
Litauen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niederlande	14.950	3.669	507	256	6.515	1.014	44	45	112
Österreich	459	-	145	6	61	1	2	-	63
Polen	310	123	-	-	114	-	-	-	-
Schweden	539	-	5	-	408	57	-	-	58
Slowakei	166	-	33	30	29	30	-	1	43
Slowenien	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Spanien	72	-	-	47	7	-	-	-	-
Tschechische Republik	483	-	243	-	178	17	-	1	1
Ungarn	22	-	-	5	-	-	-	-	8
sonstige EU-Länder	51	-	-	-	-	-	-	-	30
Europäische Union	24.434	4.718	1.302	512	9.593	2.491	84	52	371
übriges Europa	2.228	1.376	50	11	47	494	2	-	5
- darunter Norwegen	501	61	-	-	12	349	-	-	-
GUS	6.770	896	-	19	4.403	51	400	-	833
Libyen	27	27	-	-	-	-	-	-	-
Algerien	313	313	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige	312	26	-	-	42	-	2	-	107
Afrika	651	366	-	-	42	-	2	-	107
USA	515	26	-	-	-	-	1	-	-
Venezuela	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argentinien	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige	3	-	-	1	-	-	-	-	-
Amerika	517	26	-	4	-	-	1	-	-
Kuwait	26	-	-	-	-	-	-	-	-
Saudi-Arabien	97	-	-	-	94	-	-	-	-
Iran	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige	18	3	-	5	-	-	14	-	-
Naher Osten	141	-	-	-	94	3	14	-	-
Sonstige	94	8	-	-	43	-	2	-	-
Gesamt	34.836	7.390	1.352	542	14.222	3.039	503	52	1.316

Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

NEBENPRODUKTE

FLÜSSIG- GAS	SPEZIAL- BENZIN	TEST- BENZIN	FLUGBENZIN, FLUGTURB. KRAFTSTOFF, LEICHT	FLUGTURB. KRAFT- STOFF, SCHWER	ANDERE LEUCHTÖLE	SCHMIER- STOFFE	BITUMEN	PETROL- KOKS	WACHSE, PARAFFINE, VASELINE	ANDERE RÜCK- STÄNDE
266	51	58	-	290	-	421	1	1	42	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	3	-	-	-	14	-	-	-	-
8	8	7	4	679	8	85	-	3	5	-
77	-	-	-	-	-	57	1	6	23	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	1	-	-	-	21	-	-	19	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
571	12	8	1	1.989	12	145	37	4	9	-
78	-	-	-	1	-	16	-	-	-	86
3	-	-	1	-	-	40	11	-	17	-
-	-	-	-	-	-	9	3	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
-	2	1	-	-	-	15	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	1	33	-	1	-
-	-	-	-	-	-	1	1	-	5	-
-	-	-	-	-	-	1	-	-	21	-
1.012	74	79	6	2.963	20	825	87	15	143	86
157	34	-	-	-	-	30	8	15	-	-
61	-	-	-	-	-	-	7	10	-	-
78	-	-	-	-	-	2	-	67	22	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	6	-	38	-	-	-	-	92	-
-	-	6	-	38	-	-	-	-	92	-
18	-	-	-	-	-	2	-	458	9	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-
18	-	-	-	-	-	3	-	458	11	-
-	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
-	-	-	-	26	-	-	-	-	4	-
1	-	1	-	-	-	1	-	18	21	-
1.265	108	87	6	3.027	20	860	95	572	293	86

EINFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 2014-2020

Gesamteinfuhr nach Herkunftsländern in Tsd. t

LAND	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Belgien/Luxemburg	5.694	5.248	4.694	6.155	7.373	8.211	5.358
Dänemark	180	124	199	181	48	111	21
Estland	930	757	860	3	-	-	27
Finnland	81	221	343	447	436	610	333
Frankreich	303	388	359	667	1.208	1.592	944
Großbritannien	2.318	2.445	1.173	542	349	560	359
Irland	-	1	11	4	-	-	-
Italien	49	32	37	49	82	151	284
Kroatien	6	10	9	16	34	14	6
Lettland	64	311	381	61	108	66	48
Litauen	30	66	55	85	61	-	-
Niederlande	17.258	17.940	18.707	19.020	18.681	18.683	14.950
Österreich	670	341	321	325	385	577	459
Polen	226	220	165	211	219	143	310
Schweden	214	398	887	1.215	1.174	573	539
Slowakei	158	234	232	173	193	143	166
Slowenien	92	52	5	8	16	39	3
Spanien	88	22	57	109	56	29	72
Tschechische Republik	209	477	457	639	655	636	483
Ungarn	124	97	82	172	72	36	22
sonstige EU-Länder	12	24	36	22	30	35	51
Europäische Union¹⁾	28.705	29.410	29.069	30.103	31.178	32.208	24.434
übriges Europa	489	844	730	1.181	876	1.824	2.228
- davon Norwegen	214	657	373	342	515	346	501
GUS	6.297	5.541	7.039	7.888	6.783	6.712	6.770
Libyen	-	-	107	86	21	171	27
Algerien	206	153	527	325	250	267	313
Sonstige Länder	154	243	364	367	350	121	312
Afrika	360	395	998	779	621	559	651
USA	626	658	388	728	642	645	515
Venezuela	184	182	99	118	39	-	-
Argentinien	-	-	38	2	2	-	-
Sonstige Länder	123	88	129	121	61	7	3
Amerika	934	928	654	968	743	652	517
Kuwait	-	-	-	-	-	-	26
Saudi-Arabien	-	1	70	-	-	58	97
Iran	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige Länder	126	204	61	22	53	53	18
Naher Osten	126	205	131	22	53	111	141
Sonstige Länder	130	113	140	122	83	71	94
Gesamt	37.040	37.437	38.761	41.064	40.337	42.136	34.836

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ Alle Angaben sind auch bei späterer Zugehörigkeit für alle Jahre zurückgerechnet. | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

ROHÖL- UND PRODUKTENEINSATZ DER RAFFINERIEEN 1950-2020¹⁾

In Tsd. t

JAHR	INLAND-ROHÖL	IMPORT-ROHÖL	ROHÖL GESAMT	PRODUKTEN-EINSATZ ²⁾	EINSATZ GESAMT
1950	1.128	2.146	3.274	89	3.363
1955	3.137	7.057	10.194	143	10.337
1960	5.466	23.206	28.672	522	29.194
1965	7.683	58.504	66.187	1.635	67.822
1970	7.331	98.217	105.548	5.468	111.016
1975	5.662	86.712	92.374	6.529	98.903
1976	5.456	96.748	102.204	7.783	109.987
1977	5.431	94.792	100.223	7.552	107.775
1978	4.918	93.783	98.701	8.370	107.071
1979	4.738	105.862	110.600	8.619	119.219
1980	4.569	116.396	120.965	16.940	137.905
1981	4.508	100.635	105.143	17.096	122.239
1982	4.358	95.086	99.444	19.485	118.929
1983	4.193	86.227	90.420	23.341	113.761
1984	4.028	86.300	90.328	22.393	112.721
1985	4.165	84.031	88.196	22.612	110.808
1986	4.077	85.091	89.168	19.670	108.838
1987	3.806	83.200	87.006	18.894	105.900
1988	3.887	90.144	94.031	18.269	112.300
1989	3.758	86.106	89.864	18.033	107.897
1990	3.674	87.886	91.560	15.781	107.341
1991	3.417	88.916	92.333	13.083	105.416
1992	3.274	97.526	100.800	12.157	112.957
1993	3.064	99.644	102.709	14.473	117.181
1994	2.910	104.983	107.893	12.952	120.845
1995	2.959	100.131	103.090	12.636	115.726
1996	2.870	101.518	104.388	12.618	117.006
1997	2.808	98.670	101.478	11.205	112.682
1998	2.848	105.520	108.368	10.433	118.800
1999	2.810	103.559	106.369	10.409	116.778
2000	3.100	103.698	106.798	11.173	117.971
2001	3.312	103.172	106.484	9.682	116.166
2002	3.503	103.329	106.832	9.212	116.044
2003	3.447	105.665	109.113	9.024	118.137
2004	3.370	108.355	111.726	10.731	122.456
2005	3.487	111.057	114.544	11.614	126.158
2006	3.381	108.398	111.779	12.827	124.606
2007	3.390	105.806	109.196	13.504	122.700
2008	2.984	104.444	107.427	13.019	120.446
2009	2.773	98.128	100.901	12.287	113.188
2010	2.392	92.986	95.378	11.685	107.063
2011	2.591	90.848	93.439	12.144	105.583
2012	2.623	92.314	94.937	11.619	106.556
2013	2.593	89.874	92.467	11.092	103.559
2014	2.370	88.900	91.270	11.269	102.539
2015	2.366	91.025	93.391	11.228	104.618
2016	2.353	91.867	94.220	11.969	106.189
2017	2.191	90.913	93.104	14.186	107.289
2018	2.144	85.532	87.676	15.277	102.952
2019	1.891	85.121	87.013	16.214	103.226
2020	1.876	82.114	83.990	15.367	99.357

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ bis 1979 nur alte Bundesländer | ²⁾ einschließlich Wiedereinsatz zum Schmierölblending

GESAMTEINSATZ UND ERZEUGUNG DER RAFFINERIEEN NACH PRODUKTEN 2014–2020¹⁾

In Tsd. t

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rohöleinsatz	91.270	93.391	94.220	93.104	87.676	87.013	83.990
Produkteneinsatz	11.269	11.228	11.969	14.186	15.277	16.214	15.367
Gesamteinsatz	102.539	104.618	106.189	107.289	102.952	103.226	99.357
Erzeugung							
Rohbenzin	7.851	7.978	7.860	7.635	6.373	6.662	6.820
Ottokraftstoff	19.459	19.513	20.402	19.904	19.446	19.211	18.308
Benzinkomponenten	635	614	470	1.071	2.477	2.216	2.431
Dieselmotorkraftstoff	30.455	32.208	33.315	32.278	31.497	30.506	30.500
Heizöl, extra leicht	13.005	12.828	11.652	11.870	10.151	11.897	12.174
Mitteldestillatkomponenten	810	710	1.133	1.561	1.495	1.639	1.966
Heizöl, schwer	6.055	5.932	5.902	5.265	5.178	4.340	4.032
HS-Komponenten	1.641	2.021	1.471	2.110	2.118	2.694	2.188
Summe Hauptprodukte	79.910	81.804	82.205	81.695	78.736	79.164	78.419
Flüssiggas	2.518	2.656	2.744	3.419	3.224	3.232	2.885
Raffineriegas	3.646	3.839	3.937	4.051	3.742	3.835	3.538
Spezialbenzin	-	-	-	198	110	352	476
Testbenzin	9	2	1	61	64	61	61
Flugbenzin	-	-	-	-	-	-	-
Flugturbinenkraftstoff, leicht	-	-	-	-	-	-	-
Flugturbinenkraftstoff, schwer	4.862	5.178	5.317	5.347	5.101	5.077	2.519
Andere Leuchtöle (z.B. Petroleum)	1	-	9	9	2	4	-
Bitumen	3.461	3.525	4.065	4.289	4.083	3.915	3.755
Petrolkoks	1.764	1.886	1.887	1.911	1.715	1.704	1.682
Wachse, Paraffine, Vaseline etc.	154	142	122	94	219	306	311
Andere Rückstände	1.271	1.099	1.190	1.393	1.238	1.337	1.227
Summe Nebenprodukte	17.686	18.328	19.273	20.771	19.499	19.825	16.452
Summe Schmierstoffe	2.746	2.477	2.367	2.509	2.460	2.282	2.400
Bruttoreaffinerieerzeugung ¹⁾	100.342	102.609	103.845	104.975	100.695	101.271	97.272
Sonstige Produkte	2.065	2.037	2.182	2.055	2.011	1.836	1.912
Statistische Differenzen	133	-27	162	259	246	119	173
Durchschnittliche Rohölkapazität	102.968	103.080	102.055	102.155	102.655	102.655	102.655
Auslastung in v. H.	88,6	90,6	92,3	91,1	85,4	84,8	81,8

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ einschl. Schmieröblending und Eigenverbrauch

EIGENVERBRAUCH DER RAFFINERIEEN 2014–2020

In Tsd. t

MINERALÖLPRODUKTE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Leichtdestillate	3.453	3.689	3.798	3.865	3.594	3.644	3.341
Mitteldestillate	17	16	15	17	15	14	16
Destillationsrückstand dar. Petrolkoks	1.766 591	1.730 604	1.881 632	1.878 655	1.808 658	1.734 586	1.741 658
Gesamt	5.236	5.435	5.694	5.760	5.417	5.391	5.099

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

SCHMIERSTOFFPRODUKTION NACH SORTENGRUPPEN DER EUROPÄISCHEN SCHMIERSTOFFSTATISTIK (EUROPALUB) 2014-2020

In Tsd. t

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Motorenöle	626,1	602,3	603,4	587,0	550,7	502,8	516,3
Getriebeöle	211,9	224,3	245,8	258,4	246,0	214,6	200,7
Hydrauliköle	226,3	216,1	234,8	243,5	236,4	222,6	202,8
Turbinenöle	17,2	17,3	20,1	23,3	19,0	18,3	18,1
Elektroisolieröle	84,1	73,0	73,3	57,8	79,9	36,7	33,3
Kompressorenöle	18,4	25,2	23,2	21,9	22,8	18,8	18,9
Maschinenöle	44,4	37,1	36,8	31,5	35,0	34,4	31,8
Andere Industrieöle, nicht zum Schmieren	59,6	61,0	56,0	57,3	52,1	49,2	42,2
Prozessöle	252,6	244,8	397,7	483,0	486,4	507,7	474,5
Basisöle etc.	1.205,9	976,5	675,9	745,0	731,6	677,2	862,0
Schmierstoffe insgesamt	2.746,4	2.477,4	2.367,0	2.508,6	2.459,8	2.282,2	2.400,4

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt

BESTÄNDE VON ROHÖL UND MINERALÖLPRODUKTEN 2014-2020¹⁾

In Tsd. t (Stand: Jahresende)

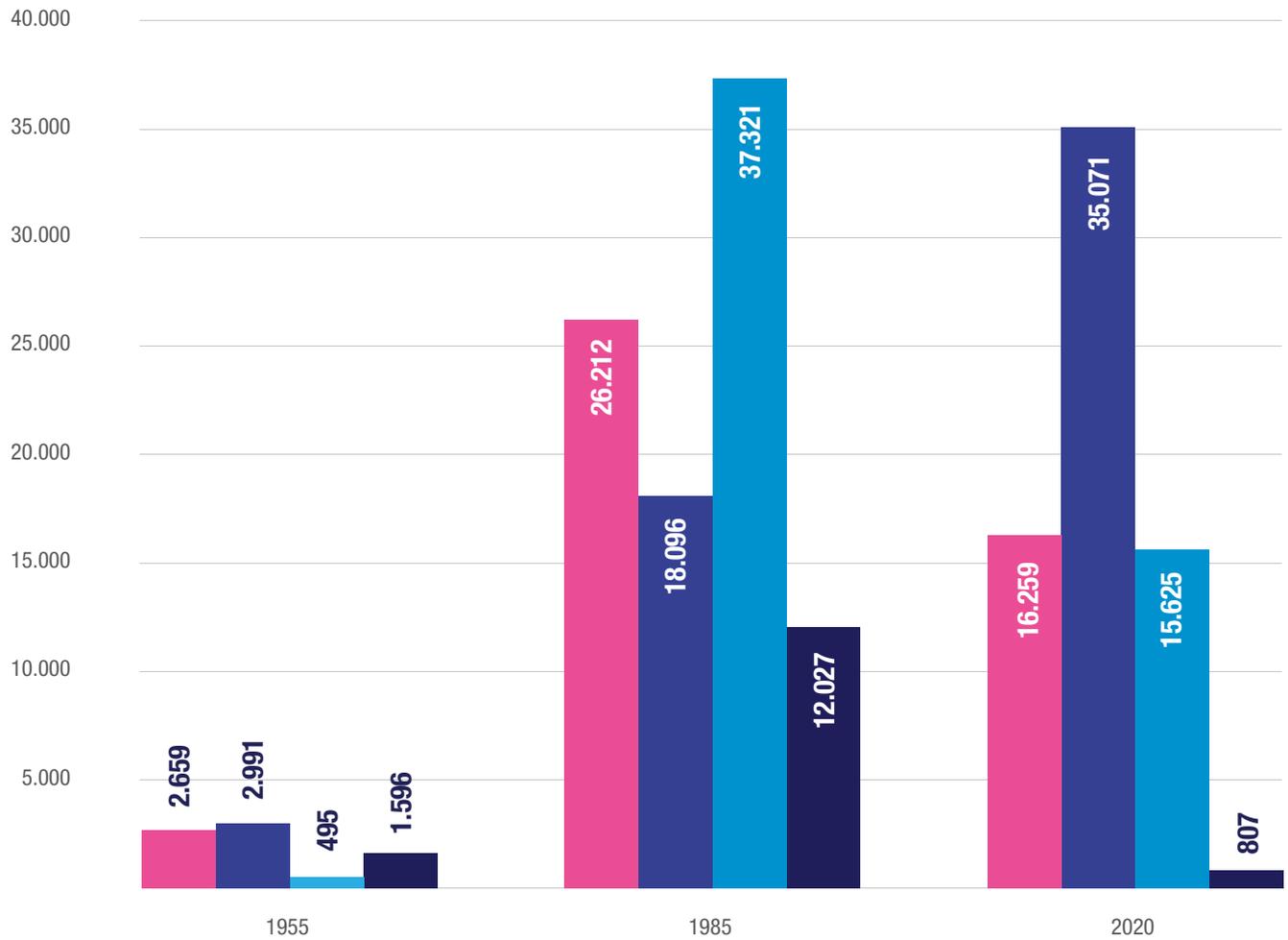
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rohölbestände							
in ausländischen Kopfstationen							
Triest	1.453	1.073	930	1.230	1.124	1.124	828
Marseille/Lavera	-	-	-	-	-	-	-
Rotterdam	509	615	473	595	669	669	453
im Inland							
Wilhelmshaven, Raffinerien u. a. Läger, EBV-Bestände, Bundesrohölreserve	18.540	18.299	17.527	17.271	16.705	17.172	17.788
Gesamt-Rohölbestand	20.502	19.987	18.931	19.097	18.498	18.965	19.070
Produktenbestände im Vertriebssystem, in Raffinerien und Lägern (einschl. EBV)							
Rohbenzin	324	288	414	391	319	299	305
Ottokraftstoff	2.984	3.011	3.123	2.915	2.822	2.954	3.002
Benzinkomponenten	465	434	419	385	421	444	416
Dieselkraftstoff	4.715	5.572	5.966	5.876	5.853	5.939	6.043
Heizöl, extra leicht	3.072	2.741	2.784	2.665	2.222	2.398	2.152
Mitteldestillatkomponenten	526	512	501	489	498	520	430
Heizöl, schwer	374	392	367	381	368	304	362
HS-Komponenten	746	610	833	811	841	783	656
übrige Produkte	2.491	2.591	2.447	2.375	2.356	2.471	2.320
Gesamt-Produktenbestand	15.698	16.151	16.854	16.287	15.700	16.113	15.686
Gesamt-Bestände an Rohöl und Mineralölprodukten	36.201	36.138	35.784	35.383	34.198	35.078	34.756

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ Bestände des Erhebungskreises, d. h. der Mineralölgesellschaften, die in die amtliche Mineralölberichterstattung einbezogen sind, des Erdölbevorratungsverbandes sowie Einlagerungen im Rahmen der Bundesrohölreserve. Sie beinhalten also auch die aufgrund des Erdölbevorratungsgesetzes gehaltenen Bestände. Im Ausland lagernde Produktenbestände sowie Bestände im Vertriebs- und Handelsbereich, die bereits als Absatz gemeldet wurden, sind nicht berücksichtigt; desgl. nicht Verbraucherbestände.

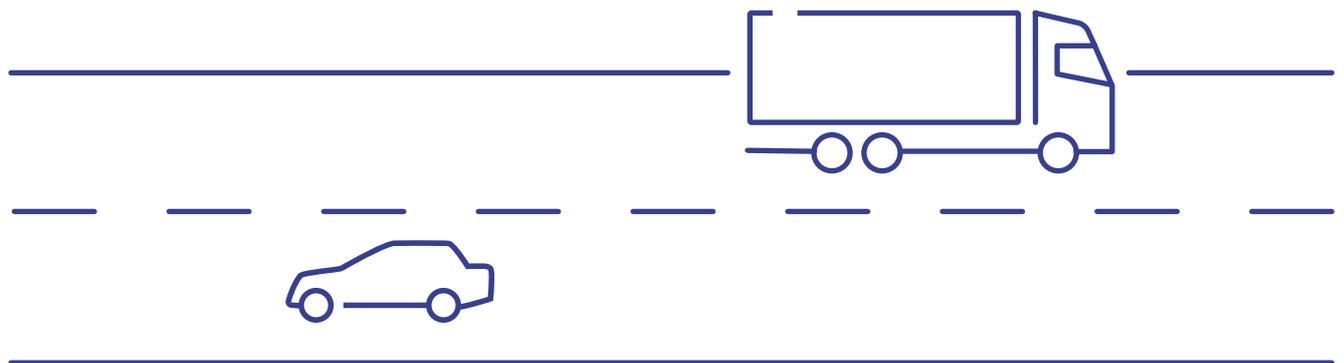
MINERALÖLVERBRAUCH

BRUTTOINLANDSABSATZ NACH HAUPTPRODUKTEN 1955, 1985 UND 2020

Inlandsabsatz in Tsd. t



Ottokraftstoff Dieselkraftstoff Leichtes Heizöl Schweres Heizöl



BRUTTO-INLANDSABSATZ 1950-2020

In Tsd. t

JAHR	INSGESAMT ¹⁾	darunter:				
		OTTO-KRAFTSTOFF	DIESEL-KRAFTSTOFF	HEIZÖL, EXTRA LEICHT	HEIZÖL, SCHWER	BITUMEN
1950	4.052	1.335	1.300	-	281	376
1955	9.746	2.659	2.991	495	1.596	677
1960	28.730	5.705	4.786	6.613	7.368	1.355
1965	74.278	11.495	9.275	23.721	19.542	3.528
1970	124.447	17.192	12.774	44.046	30.882	4.730
1975	129.599	21.950	14.099	45.320	29.333	4.241
1980	138.498	26.531	16.894	41.649	25.811	3.861
1985	121.595	26.212	18.096	37.321	12.027	3.061
1986	127.704	27.322	19.096	40.993	12.793	3.124
1987	125.326	28.245	19.616	38.782	11.322	2.970
1988	125.781	29.366	20.048	37.213	10.135	2.961
1989	118.250	29.548	20.795	29.524	8.618	3.011
1990	122.811	31.274	21.817	31.803	8.477	2.929
1991	129.517	31.376	22.823	37.713	8.923	3.349
1992	130.596	31.430	23.876	36.978	8.857	3.688
1993	131.948	31.528	25.084	38.031	8.434	3.386
1994	130.526	29.973	25.549	36.025	8.487	3.934
1995	130.204	30.306	26.208	34.785	8.744	3.576
1996	132.356	30.276	25.982	38.420	7.820	3.397
1997	131.915	30.226	26.186	36.292	7.490	3.514
1998	132.262	30.281	27.106	34.631	7.771	3.381
1999	128.176	30.250	28.775	29.633	6.877	3.625
2000	126.610	28.807	28.922	27.875	6.213	3.348
2001	128.339	27.948	28.545	31.888	6.888	3.135
2002	123.710	27.195	28.631	28.544	6.864	2.980
2003	121.241	25.850	27.944	28.064	6.554	2.840
2004	119.727	25.037	28.920	25.424	6.266	2.705
2005	118.415	23.431	28.531	25.380	6.044	2.907
2006	118.678	22.249	28.765	26.435	6.289	2.989
2007	108.110	21.292	29.059	17.192	6.083	2.830
2008	114.043	20.561	29.906	23.824	5.850	2.740
2009	109.720	20.178	30.936	20.541	5.424	2.874
2010	112.295	19.615	32.128	21.005	5.256	2.519
2011	109.345	19.601	32.964	17.971	5.167	2.873
2012	109.231	18.487	33.678	18.710	4.875	2.324
2013	111.536	18.422	34.840	19.829	4.422	2.196
2014	109.166	18.527	35.587	16.807	4.296	2.163
2015	108.662	18.226	36.756	16.127	4.479	2.158
2016	109.830	18.238	37.901	15.812	2.898	2.273
2017	112.510	18.296	38.703	15.836	3.080	2.146
2018	107.011	17.837	37.475	13.256	1.848	2.143
2019	109.241	17.966	37.848	15.061	1.560	2.025
2020	99.510	16.259	35.071	15.625	807	2.019

¹⁾ bis 1954 einschl. Schmierstoffablieferungen an deutsche Schiffe | ab 1965 einschl. Inlandsabsatz der ehemaligen DDR; Doppelzählungen aus Recycling von Altöl und Chemierücklauf.

INLANDSABSATZ NACH PRODUKTEN 2014–2020

In Tsd. t

MINERALÖLPRODUKTE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hauptprodukte							
Rohbenzin	17.066	16.331	15.798	15.605	11.439	11.264	11.804
Ottokraftstoff	18.527	18.226	18.238	18.296	17.837	17.966	16.259
darunter Normalbenzin	2	1	-	-	-	-	-
darunter Superbenzin	18.525	18.225	18.238	18.296	17.837	17.966	16.259
Dieselmotorkraftstoff	35.587	36.756	37.901	38.703	37.475	37.848	35.071
Heizöl, extra leicht	16.807	16.127	15.812	15.836	13.256	15.061	15.625
Heizöl, schwer	4.296	4.479	2.898	3.080	1.848	1.560	807
Benzinkomponenten	-	-	-	156	3.356	3.438	3.497
Mitteldestillatkomponenten	-	-	-	1	736	526	1.087
Heizöl, schwer Komponenten	-	-	-	-	1.222	1.261	1.474
Nebenprodukte							
Flüssiggas	2.846	3.017	3.094	4.326	3.625	3.889	3.493
Raffineriegas	441	536	489	439	402	438	389
Spezialbenzin	6	123	44	81	151	197	172
Testbenzin	95	91	141	146	134	134	123
Flugbenzin	11	13	10	10	9	8	5
Flugturbinenkraftstoff, schwer	8.526	8.537	9.179	9.968	10.239	10.239	4.739
davon Militärverbrauch	71	87	90	35	24	88	68
Andere Leuchtöle (z. B. Petroleum)	5	8	20	19	21	19	18
Schmierstoffe	1.090	1.065	1.036	1.032	1.011	977	814
Bitumen	2.163	2.158	2.273	2.146	2.143	2.025	2.019
Petrolkoks	1.260	1.031	1.072	1.088	935	987	905
Wachse, Paraffine, Vaseline etc.	339	315	285	283	165	128	139
Andere Rückstände	100	95	1.540	1.295	1.006	1.277	1.071
Bruttoinlandsabsatz	109.165	108.662	109.830	112.510	107.011	109.241	99.510
Doppelzählung aus Recycling	6.455	6.629	6.272	6.522	5.482	6.304	5.839
Insgesamt	102.710	102.033	103.558	105.989	101.529	102.937	93.671

SEKTORALER VERBRAUCH VON DIESELKRAFTSTOFF 2013–2019¹⁾

In Tsd. t

SEKTOR	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ²⁾	2019 ²⁾
Straßenverkehr	31.848	32.549	33.675	34.834	35.649	34.625	34.921
Schienerverkehr	342	340	299	323	266	221	252
Küsten- und Binnenschifffahrt	271	293	298	261	238	249	264
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen u. übrige Verbraucher	2.380	2.405	2.484	2.483	2.550	2.380	2.411
Gesamt	34.840	35.587	36.756	37.901	38.703	37.475	37.848

¹⁾ Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr vergleichbar. | ²⁾ z.T. revidierte und vorläufige Ergebnisse
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

INLANDSABSATZ VON OTTO-, DIESELKRAFTSTOFF UND LEICHTEM HEIZÖL 2020

In Tsd. t

JAHRESABSATZ

16.259



Ottokraftstoff

35.071



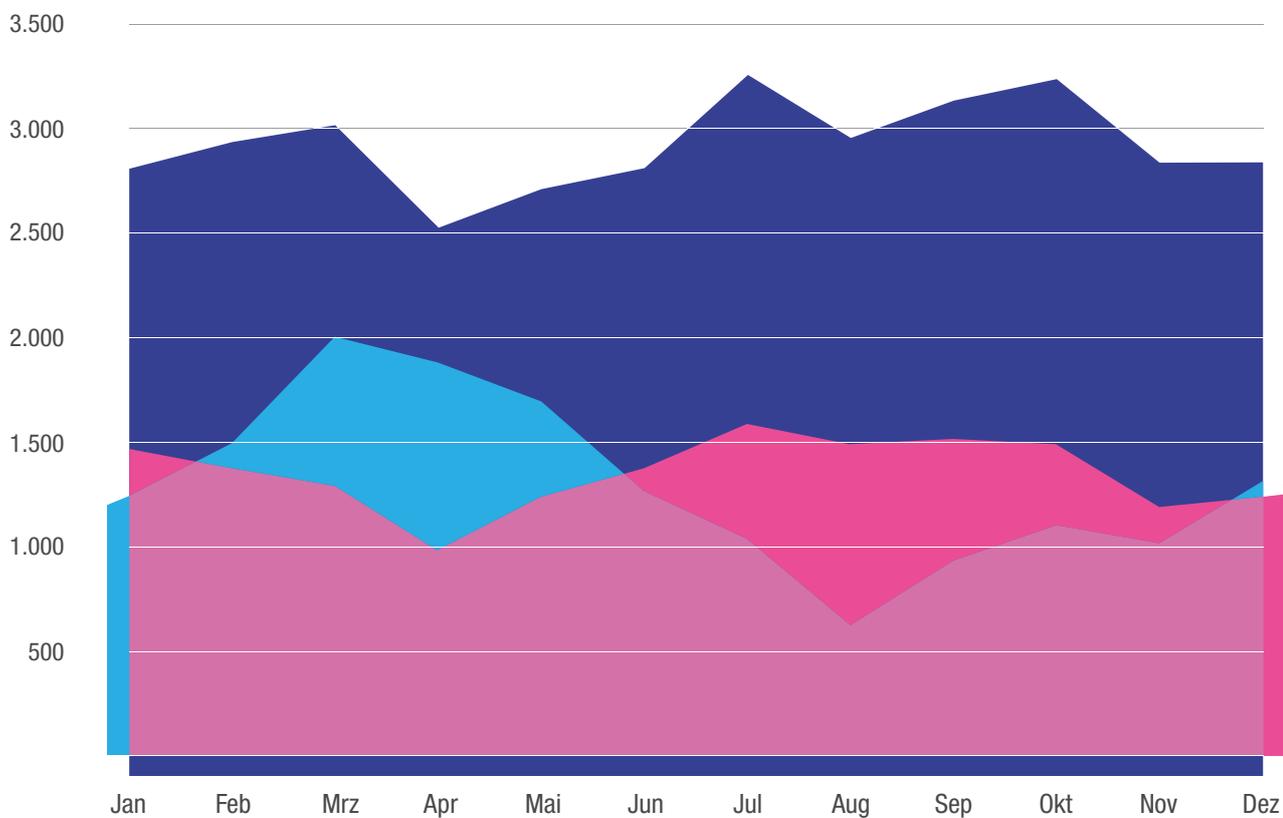
Diesekraftstoff

15.625



leichtes Heizöl

MONATLICHER INLANDSABSATZ



Ottokraftstoff Diesekraftstoff Leichtes Heizöl

INLANDSABSATZ VON SCHMIERSTOFFEN NACH SORTENGRUPPEN 2014-2020

In Tsd. t

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Motorenöle	269,3	283,7	275,7	262,5	272,2	245,8	264,8
Kompressorenöle	5,1	8,1	7,7	7,3	8,4	8,8	9,3
Turbinenöle	4,8	2,6	1,8	1,5	1,5	1,4	1,4
Getriebeöle							
- Kfz	80,3	87,2	96,5	99,4	103,3	102,6	92,4
- Industrie	30,4	30,0	24,7	23,1	21,9	25,5	24,4
Hydrauliköle	123,2	119,0	104,5	96,2	80,2	62,8	80,1
Metallbearbeitungsöle							
- nicht wassermischbar	27,4	28,8	40,6	41,4	44,1	40,8	31,9
- wassermischbar	17,0	21,1	28,2	32,9	35,6	31,7	28,0
- Härteöle	2,4	2,6	3,0	3,1	3,1	2,5	2,5
Korrosionsschutzmittel	18,0	14,3	8,3	7,8	7,8	6,4	5,3
Weißöle							
- medizinische	49,2	56,8	49,2	43,7	49,5	45,2	41,6
- technische	9,8	10,7	11,8	10,6	26,5	26,2	20,6
Andere Prozessöle	118,9	103,6	92,6	89,6	85,5	69,0	55,2
Elektroisolieröle	14,2	18,2	11,6	12,2	11,1	12,2	11,8
Maschinenöle	43,8	40,4	35,4	26,7	25,1	69,9	25,8
Andere Industrieöle nicht zum Schmieren	58,7	52,9	66,2	71,4	70,7	62,5	57,6
Schmierfette	31,5	29,5	30,5	34,6	33,1	32,8	30,1
Extrakte aus der Schmierölraffination	9,6	8,8	18,8	18,8	12,8	3,9	3,0
Basisöle	176,8	146,6	128,2	149,8	118,9	127,1	28,6
Insgesamt	1.090,3	1.064,9	1.035,5	1.032,4	1.011,2	976,9	814,2
darunter: Mengen aus Altölaufbereitung (den Sortengruppen bereits zugerechnet)	237,7	235,9	238,5	286,1	279,7	272,0	253,7

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt
Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

MONATLICHER INLANDSABSATZ VON OTTOKRAFTSTOFFEN 2014-2020

In Tsd. t

MONAT	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Januar	1.428	1.354	1.345	1.417	1.369	1.362	1.472
Februar	1.366	1.282	1.396	1.342	1.318	1.285	1.376
März	1.550	1.535	1.507	1.619	1.480	1.460	1.292
April	1.534	1.529	1.527	1.494	1.469	1.475	982
Mai	1.601	1.571	1.571	1.611	1.563	1.578	1.241
Juni	1.549	1.548	1.548	1.586	1.601	1.537	1.375
Juli	1.671	1.647	1.606	1.584	1.563	1.616	1.588
August	1.595	1.622	1.591	1.616	1.597	1.617	1.491
September	1.559	1.523	1.581	1.535	1.462	1.519	1.516
Oktober	1.676	1.623	1.536	1.537	1.504	1.586	1.492
November	1.493	1.466	1.529	1.530	1.492	1.443	1.191
Dezember	1.505	1.527	1.501	1.425	1.418	1.489	1.242
Jahresabsatz	18.527	18.226	18.238	18.296	17.837	17.966	16.259

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

MONATLICHER INLANDSABSATZ VON DIESELKRAFTSTOFF 2014-2020

In Tsd. t

MONAT	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Januar	2.691	2.627	2.680	2.954	2.791	2.960	2.808
Februar	2.623	2.607	2.849	2.802	2.826	2.960	2.938
März	3.018	3.082	3.167	3.466	3.119	3.105	3.016
April	2.964	3.026	3.262	3.146	3.183	3.230	2.526
Mai	3.022	2.925	3.091	3.346	3.153	3.277	2.711
Juni	2.865	3.117	3.217	3.317	3.175	3.050	2.812
Juli	3.100	3.442	3.340	3.300	3.301	3.410	3.256
August	3.021	3.149	3.274	3.408	3.323	3.237	2.956
September	3.173	3.206	3.402	3.264	3.151	3.146	3.135
Oktober	3.323	3.327	3.262	3.307	3.329	3.363	3.238
November	3.010	3.303	3.334	3.351	3.313	3.180	2.836
Dezember	2.777	2.944	3.023	3.041	2.810	2.930	2.839
Jahresabsatz	35.587	36.756	37.901	38.703	37.475	37.848	35.071

MONATLICHER INLANDSABSATZ VON EXTRA LEICHTEM HEIZÖL 2014-2020

In Tsd. t

MONAT	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Januar	1.513	1.853	1.790	1.475	1.066	1.872	1.244
Februar	1.139	1.830	1.869	1.314	1.445	1.446	1.496
März	1.760	1.495	1.706	1.471	1.595	1.181	2.005
April	1.348	1.096	1.314	1.114	914	992	1.883
Mai	1.197	746	962	1.518	781	992	1.695
Juni	1.064	839	820	1.282	638	1.120	1.266
Juli	1.282	1.047	759	1.271	815	1.357	1.038
August	1.381	1.328	1.211	1.183	977	1.286	625
September	1.617	1.629	1.007	1.323	1.139	1.267	934
Oktober	1.605	1.540	1.460	1.279	1.407	1.247	1.104
November	1.416	1.174	1.403	1.423	1.156	1.211	1.017
Dezember	1.486	1.548	1.512	1.183	1.322	1.092	1.317
Jahresabsatz	16.807	16.127	15.812	15.836	13.256	15.061	15.625

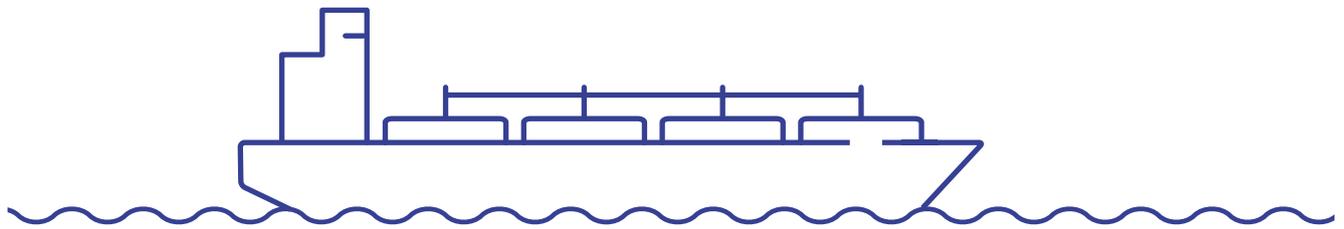
MONATLICHER INLANDSABSATZ VON SCHWEREM HEIZÖL 2014-2020¹⁾

In Tsd. t

MONAT	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Januar	395	370	278	268	175	186	4
Februar	317	350	272	207	160	128	92
März	326	385	230	283	186	143	44
April	324	386	246	306	163	156	60
Mai	255	372	224	98	164	106	81
Juni	195	413	218	172	187	171	65
Juli	332	393	216	213	162	154	149
August	363	345	226	242	183	162	30
September	340	369	219	230	91	86	72
Oktober	483	326	234	371	111	87	89
November	446	367	236	326	119	89	93
Dezember	522	402	297	365	146	92	28
Jahresabsatz	4.296	4.479	2.898	3.080	1.848	1.560	807

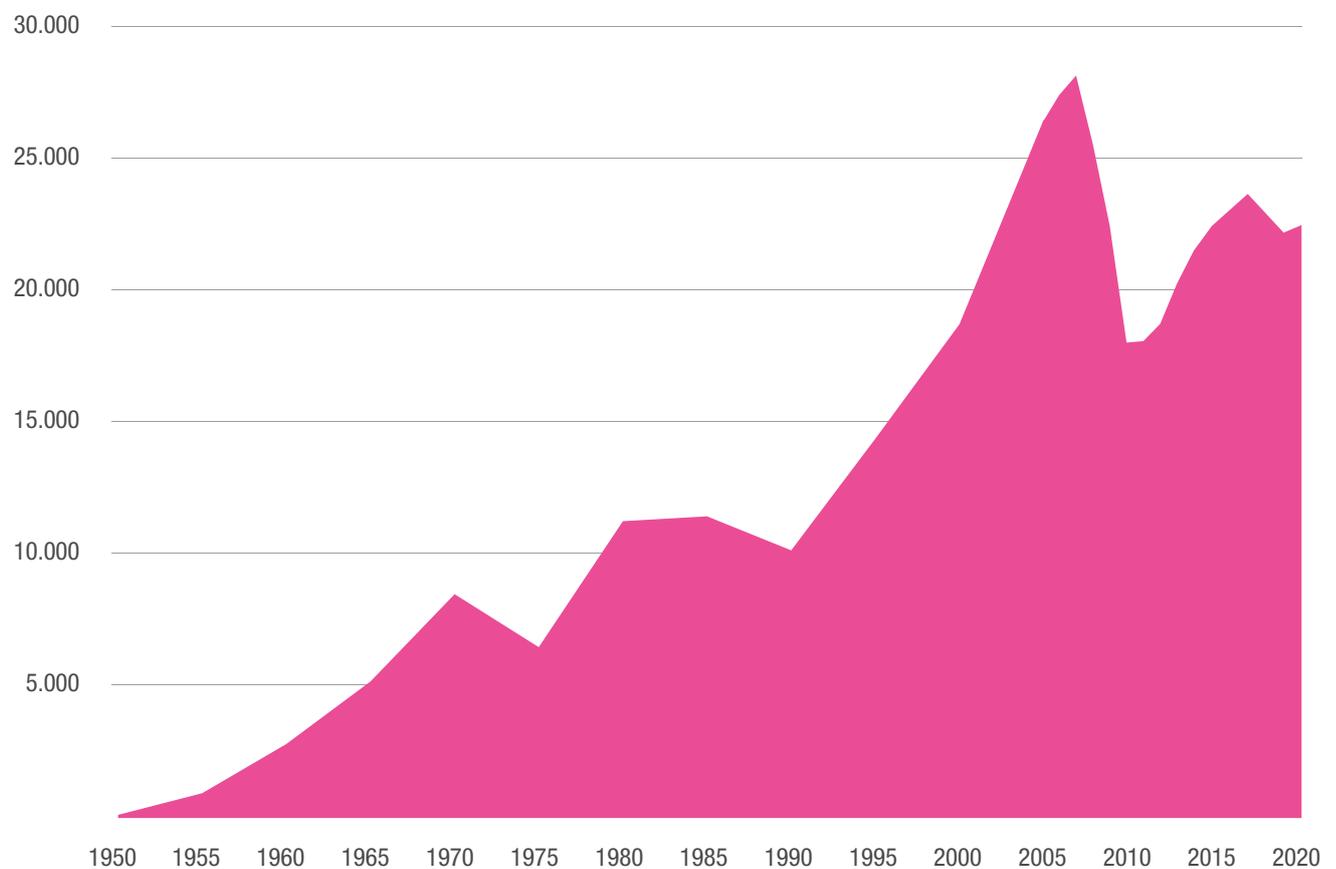
Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ inkl. andere Rückstände zur chemischen Weiterverarbeitung | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

MINERALÖLAUSFUHR



AUSFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 1950-2020

In Tsd. t



AUSFUHR VON ROHÖL UND MINERALÖLPRODUKTEN 1950-2020¹⁾

In Tsd. t

JAHR	ROHÖL	MINERALÖLPRODUKTE	JAHR	ROHÖL	MINERALÖLPRODUKTE
1950	-	118 ²⁾	1995	763	14.287
1955	-	935	1996	1.778	14.117
1960	-	2.788	1997	3.583	12.665
1965	22	5.145	1998	1.389	15.190
1970	134	8.431	1999	1.741	16.664
1975	14	6.436	2000	3.217	18.601
1976	31	6.665	2001	1.030	18.495
1977	-	6.452	2002	1.322	18.584
1978	-	6.201	2003	647	18.848
1979	-	6.735	2004	1.108	23.819
1980	70	11.181	2005	703	26.301
1981	-	10.358	2006	548	27.346
1982	61	13.943	2007	690	28.080
1983	6	13.492	2008	135	25.475
1984	5	12.863	2009	110	22.399
1985	1	11.364	2010	706	17.980
1986	-	8.316	2011	375	18.035
1987	1	7.366	2012	194	18.689
1988	-	8.991	2013	34	20.217
1989	-	10.698	2014	30	21.237
1990	-	10.082	2015	333	22.303
1991	-	8.682	2016	101	22.833
1992	208	13.334	2017	-	23.509
1993	108	14.810	2018	-	22.647
1994	1.121	15.509	2019	106	22.051
			2020	-	22.335

¹⁾ ohne Lagergut für ausländische Rechnung, ohne Lieferungen im innersächsischen Handel, ab 1972 einschl. LAR; bis 1979 nur westdeutsche Ausfuhren; ab 1980 Ausfuhren einschl. ehem. DDR. ²⁾ einschl. Grobbunkerschlacke und Lieferungen an Stationierungsstreitkräfte

AUSFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 2014-2020¹⁾

In Tsd. t

MINERALÖLPRODUKTE	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Hauptprodukte							
Rohbenzin	611	552	442	412	495	480	457
Ottokraftstoff	2.513	2.540	2.981	3.417	2.914	2.748	2.974
Benzinkomponenten	2.307	1.904	2.070	2.302	2.142	2.105	2.386
Dieselmotorkraftstoff	6.136	6.551	7.951	7.508	6.974	6.265	6.862
Heizöl, extra leicht	1.289	1.597	1.351	1.335	1.073	1.077	1.244
Mitteldest.komp.	269	290	209	179	175	138	143
Heizöl, schwer	2.262	2.038	1.523	884	1.538	1.286	1.796
HS-Komponenten	880	996	632	979	1.120	1.450	991
Nebenprodukte							
Flüssiggas	276	259	189	201	161	252	241
Raffineriegas	-	-	-	-	-	-	-
Spezialbenzin	105	221	369	200	191	290	135
Testbenzin	33	31	29	36	42	95	58
Flugbenzin	1	1	1	1	2	2	2
Flugturbo, leicht	-	-	-	-	-	-	-
Flugturbo, schwer	892	1.217	863	1.294	1.354	1.399	685
Andere Leuchtöle (Petroleum)	-	-	-	-	-	-	-
Schmierstoffe	1.242	1.185	1.270	1.522	1.574	1.552	1.510
Bitumen	1.247	1.377	1.819	2.020	1.874	1.776	1.772
Petrolkoks	795	849	812	868	764	793	734
Wachse, Paraff., Vaseline etc.	241	241	229	235	200	226	223
Andere Rückstände	136	454	94	115	55	116	122
Gesamt	21.237	22.303	22.833	23.509	22.647	22.051	22.335

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ einschl. Lagergut für ausländische Rechnung

AUSFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 2020 (HAUPTPRODUKTE)

Aufgliederung nach Erzeugnissen und Bestimmungsländern in Tsd. t

LAND	INS- GESAMT	HAUPTPRODUKTE							
		ROH- BENZIN	OTTO- KRAFTST- OFF	BENZIN- KOMPO- NENTEN	DIESEL- KRAFTST- OFF	HEIZÖL, EXTRA LEICHT	MITTEL- DESTILLAT- KOMPO- NENTEN	HEIZÖL, SCHWER	HS- KOMPO- NENTEN
Belgien, Luxemburg	2.476	103	205	732	484	-	-	160	80
Dänemark	356	-	-	-	1	-	-	183	6
Frankreich	1.648	-	287	1	614	309	-	2	-
Großbritannien	667	17	41	23	42	1	1	236	27
Irland	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Italien	85	-	15	-	-	-	-	-	1
Niederlande	5.518	253	651	1.476	137	175	131	720	833
Österreich	2.943	20	261	27	2.214	160	3	49	2
Polen	1.407	-	181	5	880	-	-	-	14
Portugal	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Schweden	445	7	-	-	90	10	-	133	-
Slowakei	118	3	-	-	56	-	-	-	-
Spanien	52	-	-	-	1	1	-	14	1
Tschechische Republik	2.198	31	138	25	1.605	4	-	1	1
Ungarn	112	24	1	7	-	-	-	13	-
Zypern	2	-	-	-	-	-	-	-	2
andere EU-Länder	170	-	11	2	-	-	-	24	-
Europäische Union	18.214	457	1.791	2.298	6.124	662	135	1.536	968
übriges Europa	3.646	-	1.175	81	736	581	7	179	13
- davon Schweiz	3.285	-	1.175	75	736	579	-	58	7
Afrika	53	-	1	-	1	-	-	0	-
Amerika	157	-	5	6	-	-	-	41	-
Naher Osten	46	-	-	1	-	1	-	-	-
Sonstige	219	-	-	-	-	-	-	40	10
Gesamt	22.335	457	2.974	2.386	6.862	1.244	143	1.796	991

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

AUSFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 2020 (NEBENPRODUKTE)

Aufgliederung nach Erzeugnissen und Bestimmungsländern in Tsd. t

LAND	NEBENPRODUKTE										
	FLÜSSIG- GAS	SPEZIAL- BENZIN	TEST- BENZIN	FLUG- BENZIN, FLUGTURBO LEICHT	FLUG- TURBO SCHWER	ANDERE LEUCHTÖLE	SCHMIER- STOFFE	BITU- MEN	PET- ROL- KOKS	WACHSE, PARAF- FINE, VASELINE	ANDERE RÜCK- STÄNDE
Belgien, Luxemburg	24	16	21	-	49	-	357	140	99	4	4
Dänemark	1	-	1	-	-	-	9	150	-	4	-
Frankreich	13	3	3	-	14	-	89	252	46	16	-
Großbritannien	-	6	7	-	-	-	80	165	-	21	-
Irland	-	1	-	-	-	-	3	5	-	3	-
Italien	6	3	1	-	-	-	48	4	2	4	-
Niederlande	52	16	4	-	66	-	73	301	507	31	91
Österreich	24	30	1	1	38	-	45	47	7	12	-
Polen	24	1	1	-	-	-	90	172	1	25	14
Portugal	-	-	1	-	-	-	2	-	-	1	-
Schweden	-	-	1	-	-	-	58	143	1	3	-
Slowakei	5	2	-	-	-	-	12	-	40	-	-
Spanien	1	-	1	-	-	-	19	5	1	7	-
Tschechische Republik	30	5	-	-	78	-	49	202	2	11	14
Ungarn	38	1	-	1	-	-	26	-	-	2	-
Zypern	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
andere EU-Länder	4	-	1	-	-	-	80	21	22	4	-
Europäische Union	221	86	42	2	246	-	1.042	1.605	727	150	122
übriges Europa	20	28	5	-	439	-	197	165	6	12	-
- davon Schweiz	16	26	2	-	439	-	48	115	5	1	-
Afrika	-	-	-	-	-	-	23	2	-	25	-
Amerika	-	11	4	-	-	-	69	-	1	20	-
Naher Osten	-	1	4	-	-	-	38	-	-	2	-
Sonstige	-	9	3	-	-	-	141	-	-	14	-
Gesamt	241	135	58	2	685	-	1.510	1.772	734	223	122

AUSFUHR VON MINERALÖLPRODUKTEN 2014-2020

Gesamt-Ausfuhr nach Bestimmungsländern in Tsd. t

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Belgien, Luxemburg	1.851	1.990	2.179	2.362	2.488	2.528	2.476
Dänemark	511	747	305	266	419	320	356
Frankreich	1.567	1.591	1.602	1.705	1.268	1.374	1.648
Großbritannien	700	631	625	826	684	695	667
Irland	11	10	9	11	18	17	12
Italien	80	83	84	82	63	72	85
Niederlande	5.955	5.930	4.886	5.166	4.922	4.933	5.518
Österreich	3.563	3.609	4.048	3.758	3.560	3.418	2.943
Polen	1.921	1.832	2.601	2.196	2.237	1.426	1.407
Portugal	9	6	5	4	4	3	4
Schweden	254	200	444	411	416	287	445
Slowakei	75	74	72	191	224	196	118
Tschechische Republik	33	62	35	54	51	51	52
Spanien	1.031	1.114	1.427	1.364	1.876	1.805	2.198
Ungarn	22	49	80	149	82	71	112
Zypern	1	-	-	2	4	2	2
andere EU-Länder	215	108	270	279	172	169	170
Europäische Union¹⁾	17.798	18.038	18.672	18.824	18.488	17.369	18.214
übriges Europa	2.972	3.829	3.721	4.221	3.715	4.172	3.646
- davon Schweiz	2.751	3.635	3.499	3.959	3.405	3.812	3.285
Afrika	55	51	51	55	52	60	53
Amerika	208	207	151	150	141	175	157
Naher Osten	42	39	71	49	47	53	46
Sonstige Länder	160	139	167	209	204	222	219
Gesamt	21.237	22.303	22.833	23.509	22.647	22.051	22.335

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | ¹⁾ Alle Angaben sind auch bei späterer Zugehörigkeit für alle Jahre zurückgerechnet. | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Integrierter Mineralölbericht

BUNKERUNGEN SEEGEHENDER SCHIFFE 2014-2020

In Tsd. t

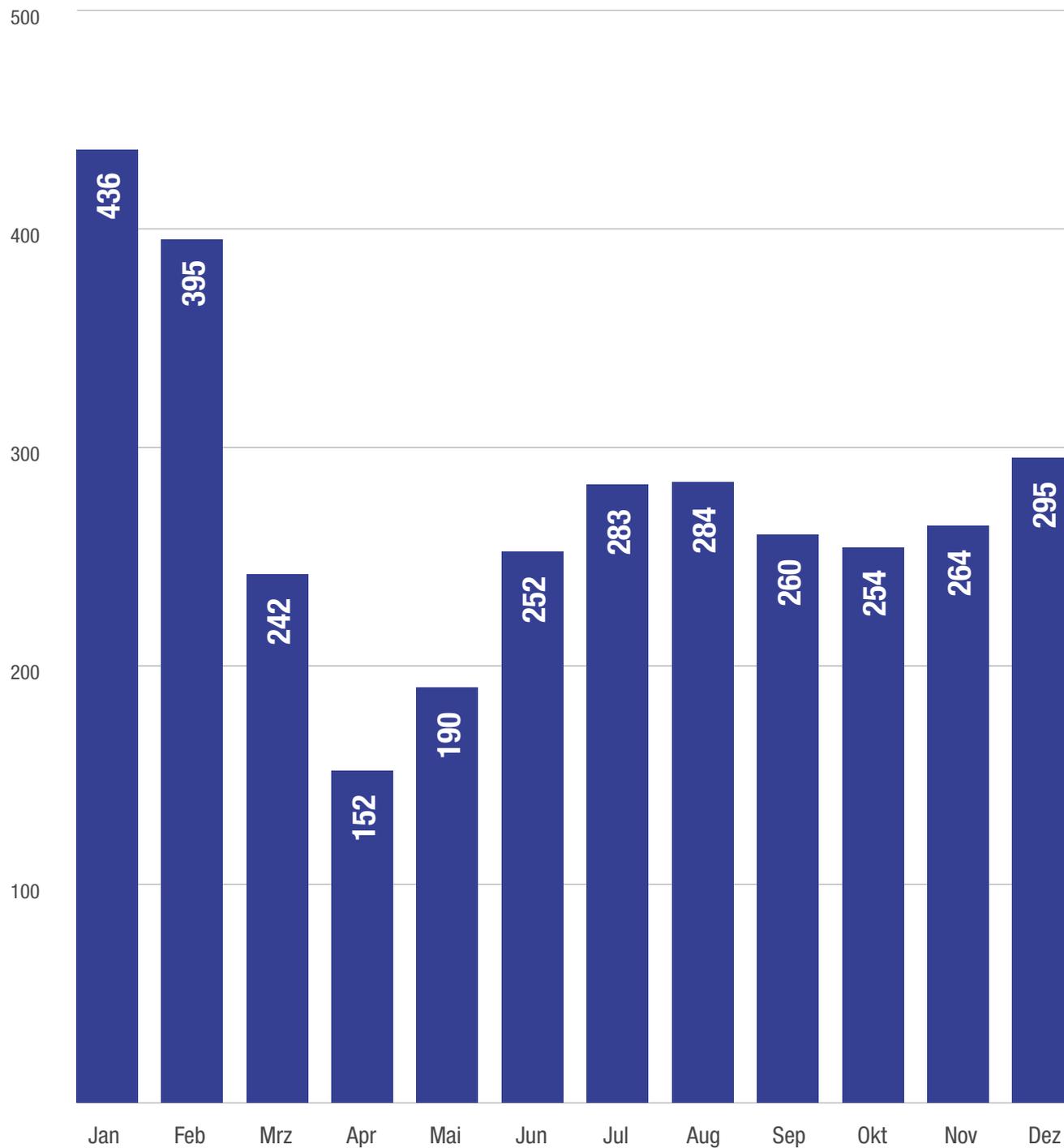
JAHR	FLAGGE	DIESELKRAFT- STOFF	HEIZÖL, EXTRA LEICHT	HEIZÖL, SCHWER	SCHMIERSTOFFE	SUMME
2014	Insgesamt	490		1.866	1	2.357
	- deutsche Schiffe	158		121	-	279
	- ausländ. Schiffe	332		1.745	1	2.078
2015	Insgesamt	1.016		1.421	1	2.438
	- deutsche Schiffe	342		150	-	492
	- ausländ. Schiffe	674		1.271	1	1.946
2016	Insgesamt	999		1.855	1	2.855
	- deutsche Schiffe	402		287	-	688
	- ausländ. Schiffe	597		1.568	1	2.166
2017	Insgesamt	230	632	1.457	1	2.320
	- deutsche Schiffe	61	287	288	-	636
	- ausländ. Schiffe	169	345	1.170	1	1.684
2018	Insgesamt	0	734	981	-	1.714
	- deutsche Schiffe	0	201	107	-	309
	- ausländ. Schiffe	0	532	874	-	1.406
2019	Insgesamt	0	706	668	-	1.374
	- deutsche Schiffe	0	117	32	-	148
	- ausländ. Schiffe	0	589	637	-	1.225
2020	Insgesamt	0	532	809	-	1.341
	- deutsche Schiffe	0	57	59	-	116
	- ausländ. Schiffe	0	475	749	-	1.224

Summendifferenzen durch Rundungen bedingt | Quelle: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

MINERALÖLPREISE

DURCHSCHNITTLICHER EINFUHRPREIS FÜR ROHÖL 2020

In €/t



MINERALÖLAUSSENHANDEL 1955–2020

Ein- und Ausfuhrwerte von Rohöl und Mineralölprodukten¹⁾ in Mio. €

JAHR	EINFUHRWERT ROHÖL	EINFUHRWERT PRODUKTE	EINFUHRWERT ROHÖL UND PRODUKTE	AUSFUHRWERT ROHÖL UND PRODUKTE ²⁾	MINER- ALÖLAUSSEN- HANDELSBALDO
1955	331	147	478	84	394
1960	977	523	1.499	285	1.214
1965	1.878	723	2.601	433	2.168
1970	3.036	1.421	4.457	660	3.797
1975	10.263	4.856	15.119	1.397	13.722
1980	22.812	10.335	33.147	2.848	30.299
1985	20.410	15.976	36.386	3.385	33.001
1986	8.667	8.887	17.554	1.804	15.750
1987	8.189	7.394	15.583	1.509	14.074
1988	7.582	5.581	13.163	1.591	11.573
1989	8.715	6.831	15.546	2.067	13.480
1990	10.326	7.813	18.138	2.374	15.764
1991	11.428	8.824	20.252	2.524	17.729
1992	11.437	6.804	18.496	2.743	15.754
1993	10.636	6.212	16.849	2.978	13.871
1994	10.468	5.408	15.876	2.940	12.936
1995	9.552	5.363	14.915	2.669	12.246
1996	12.241	7.081	19.322	3.170	16.152
1997	12.637	8.406	21.042	3.513	17.530
1998	9.473	6.059	15.532	3.247	12.285
1999	12.745	6.074	18.819	3.553	15.266
2000	23.530	12.414	35.944	5.884	30.060
2001	21.228	12.097	33.325	5.671	27.654
2002	20.041	8.760	28.801	5.554	23.247
2003	20.228	8.999	29.227	6.090	23.137
2004	24.399	10.467	34.866	9.097	25.768
2005	35.284	14.357	49.642	11.269	38.373
2006	41.479	17.633	59.112	14.064	45.048
2007	41.548	14.445	55.993	14.980	41.013
2008	50.922	21.205	72.127	16.726	55.401
2009	31.737	13.092	44.829	10.378	34.451
2010	41.599	18.795	60.394	11.470	48.924
2011	53.653	22.953	76.605	14.848	61.757
2012	60.051	24.378	84.429	16.596	67.833
2013	55.359	27.044	82.403	16.073	66.331
2014	49.602	24.743	74.345	16.311	58.034
2015	32.488	18.171	50.659	13.088	37.571
2016	26.129	15.119	41.248	11.799	29.449
2017	32.458	19.094	51.552	14.094	37.458
2018	38.491	23.179	61.669	15.136	46.533
2019	36.792	22.260	59.052	14.750	44.303
2020	23.029	13.945	36.974	10.875	26.099

¹⁾ ohne DDR-Transaktionen; bis einschl. 1990 nur alte Bundesländer | ²⁾ einschl. Bunkerungen | ³⁾ Hochrechnung, da keine Totalerfassung aufgrund von Schwierigkeiten beim Intrahandel möglich | Quelle: Statistisches Bundesamt

EINFUHRPREISE FÜR ROHÖL UND MINERALÖLPRODUKTE 1955–2020¹⁾

In €/t

JAHR	ROHÖL	NORMALBENZIN ²⁾	SUPERBENZIN	DIESELKRAFTSTOFF	HEIZÖL, EXTRA LEICHT	HEIZÖL, SCHWER
1955	47	88	88	74	67	38
1960	42	72	72	61	63	39
1965	32	44	44	40	39	27
1970	31	40	50	44	44	29
1973	42	93	114	78	87	36
1974	115	172	186	125	130	87
1975	114	153	161	127	127	93
1976	125	182	199	142	142	94
1977	125	162	174	143	142	101
1978	108	158	170	135	133	89
1979	142	273	290	254	265	118
1980	233	326	336	281	287	172
1985	318	392	416	358	357	252
1986	130	191	202	173	182	104
1987	128	170	180	149	148	106
1988	105	146	157	128	124	76
1989	131	188	201	156	157	98
1990	143	217	229	179	169	91
1991	129	198	209	176	176	80
1992	116	162	173	148	144	73
1993	107	154	165	³⁾	144 ³⁾	66
1994	99	133	145	³⁾	153	70
1995	95	125	137	³⁾	116	73
1996	119	156	186	³⁾	149	86
1997	128	177	208	³⁾	162	122
1998	87	134	142	³⁾	120	93
1999	123	151	162	³⁾	131	93
2000	227	305	321	³⁾	296	202
2001	202	280	288	³⁾	261	197
2002	191	260	268	³⁾	230	172
2003	190	281	278	³⁾	236	166
2004	222	358	338	³⁾	294	172
2005	314	454	441	³⁾	421	227
2006	379	513	520	³⁾	471	308
2007	390	523	545	³⁾	484	308
2008	484	755	654	³⁾	638	417
2009	324	461	464	³⁾	390	324
2010	446		588	³⁾	520	411
2011	593		748	³⁾	704	530
2012	643		852	³⁾	786	671
2013	611		778	³⁾	727	597
2014	555		732	³⁾	661	524
2015	356		567	³⁾	473	368
2016	286		457	³⁾	374	279
2017	358		529	³⁾	456	353
2018	452		622	³⁾	567	430
2019	428		594	³⁾	548	414
2020	278		413	³⁾	383	279

ROHÖLEINFUHRPREISE MONATE 2020

	EURO		EURO		EURO		EURO
Januar	436	April	152	Juli	283	Oktober	254
Februar	395	Mai	190	August	284	November	264
März	242	Juni	252	September	260	Dezember	295

¹⁾ bis einschl. 1990 nur alte Bundesländer; 2) ab 1988 unverbleites Normalbenzin | ³⁾ ab 1993 werden Dieselkraftstoff und extra leichtes Heizöl zusammen ausgewiesen, hier unter Heizöl, extra leicht | Quelle: Statistisches Bundesamt, BAFA, eigene Berechnungen

VERBRAUCHERPREISE FÜR MINERALÖLPRODUKTE 1950-2020

JAHR	OTTOKRAFTSTOFFE ¹⁾		DIESELKRAFTSTOFF	HEIZÖL, EXTRA LEICHT ²⁾	HEIZÖL, SCHWER ³⁾
	Normal Cent/l	Super Cent/l	Cent/l	Cent/l	Euro/t
1950	28,6	n.v.	17,2	n.v.	n.v.
1955	32,7	n.v.	23,3	n.v.	n.v.
1960	30,7	n.v.	25,6	11,9	n.v.
1965	29,1	n.v.	21,5	11,3	42,2
1970	28,6	n.v.	29,1	8,2	46,7
1975	42,5	46,0	44,1	14,7	103,3
1980	57,9	60,2	58,4	31,7	181,6
1981	70,1	72,7	65,0	37,5	250,4
1982	67,6	71,0	66,7	39,7	237,3
1983	67,1	70,8	64,9	36,6	239,1
1984	67,4	70,7	66,3	38,8	284,9
1985	69,2	72,6	68,1	40,5	272,5
1986	52,0	55,3	50,7	22,4	127,8
1987	49,8	53,0	46,8	19,2	121,2
1988	47,1	51,9	45,3	16,6	94,9
1989	56,2	63,4	48,7	22,3	120,8
1990	58,2	65,9	52,2	25,0	120,7
1991	65,2	73,5	54,8	26,4	114,7
1992	68,7	76,7	54,2	24,2	103,3
1993	68,9	78,1	55,5	24,8	94,5
1994	77,3	86,6	58,5	23,1	93,5
1995	76,8	86,7	57,8	21,9	96,9
1996	80,1	89,8	62,4	25,9	105,4
1997	82,7	85,2	63,7	26,6	107,8
1998	78,7	81,2	58,7	22,1	91,8
1999	84,1	86,7	63,9	26,5	108,5
2000	99,3	101,8	80,4	40,8	174,7
2001	100,2	102,4	82,2	38,4	151,3
2002	102,8	104,8	83,8	35,1	160,8
2003	107,4	109,5	88,8	36,2	173,0
2004	111,9	114,0	94,2	40,3	163,8
2005	120,0	122,3	106,7	53,2	231,5
2006	126,7	128,9	111,8	58,9	283,8
2007	132,7	134,4	117,0	58,2	276,3
2008	139,7	139,9	133,5	76,5	384,0
2009	127,5	127,8	108,5	53,0	291,1
2010	¹⁾	141,5	122,4	65,0	378,1
2011		155,4	141,9	81,0	496,3
2012		164,6	148,9	88,1	551,3
2013		159,2	142,8	82,9	488,4
2014		152,8	135,0	76,4	431,3
2015		139,4	117,1	58,8	251,6
2016		129,6	107,2	48,8	211,5
2017		136,5	115,6	56,6	³⁾
2018		145,6	128,9	68,9	³⁾
2019		143,2	126,7	67,3	³⁾
2020		129,3	112,4	49,9	³⁾

MONATE 2020

MONAT	Normal Cent/l	Super Cent/l	DIESELKRAFTSTOFF Cent/l	HEIZÖL, EXTRA LEICHT ²⁾ Cent/l	HEIZÖL, SCHWER ³⁾ Euro/t
Januar			142,6	131,9	66,3
Februar			140,8	125,0	60,8
März			134,4	118,1	54,7
April			121,9	110,7	52,7
Mai			119,7	105,8	49,0
Juni			126,7	109,3	48,1
Juli			129,3	109,5	46,0
August			128,2	109,6	44,1
September			127,9	106,3	41,0
Oktober			128,9	106,3	42,3
November			124,2	106,1	43,0
Dezember			126,5	110,7	50,7

¹⁾ Normalbenzin ab 1988 unverbleit; ab 2010 keine Notierungen mehr; Super ab 1997 Eurosuper, unverbleit; ²⁾ bei Abnahme von 5.000 Litern, ab 1992 bei Abnahme von 3.000 Litern;

³⁾ bei Abnahme von 2.000 Tonnen und mehr im Monat, ab 1993 bei Abnahme in Kessel- od. Tankkraftwagen ab Raffinerie, ohne Mehrwertsteuer ab 2017 werden die Preise vom Statistischen Bundesamt nicht mehr veröffentlicht; Quelle: Statistisches Bundesamt

ENERGIESTEUEBERSÄTZE 1950-2021

In €

ÄNDERUNGSDATUM	OTOKRAFTSTOFF ¹⁾		DIESEL-KRAFTSTOFF	HEIZÖL, EXTRA LEICHT	FLÜSSIG-GAS ALS KRAFTSTOFF (AUTOGAS)	ERDGAS ALS KRAFTSTOFF	FLÜSSIG-GAS WÄRME	ERDGAS WÄRME	HEIZÖL, SCHWER WÄRME	HEIZÖL, SCHWER STROM	STROM
	unverbleit	verbleit									
	€/100 l	€/100kg	€/100kg	€/100kg	€/100kg	€/MWh	€/100kg	€/100kWh	€/t	€/t	€/MWh
1950 ²⁾		3,07	1,99								
21.01.1951		6,65	3,58								
01.05.1953		13,80	3,22		7,29						
01.05.1955		15,21	9,23		8,69						
01.04.1960		16,62	11,63	0,51	10,10				12,78	12,78	
	€/100 l	€/100 l	€/100kg	€/100kg	€/100kg	€/MWh	€/100kg	€/100kWh	€/t	€/t	€/MWh
01.01.1964		16,36	18,02	0,51	17,90				12,78	12,78	
01.01.1966		16,36	18,02	0,51	20,45				12,78	12,78	
01.01.1967		17,90	19,86	0,51	23,01				12,78	12,78	
01.01.1972		17,90	19,86	0,51	23,01				10,23	10,23	
01.03.1972		19,94	22,32	0,51	26,72				10,23	10,23	
01.07.1973		22,50	25,39	0,51	31,32				7,67	7,67	
01.08.1978		22,50	25,39	0,51	31,32		1,02		7,67	7,67	
01.04.1981		26,08	27,23	0,51	31,32		1,02		7,67	7,67	
01.04.1985	25,05	27,10	27,23	0,51	31,32		1,02		7,67	7,67	
01.01.1986	23,52	27,10	27,23	0,51	31,32		1,02		7,67	7,67	
01.04.1987	24,03	27,10	27,23	0,51	31,32		1,02		7,67	7,67	
01.04.1988	24,54	27,10	27,23	0,51	31,32		1,02		7,67	7,67	
01.01.1989	29,14	33,23	27,23	3,50	31,32		1,84	0,133	15,34	28,12	
01.01.1991	30,68	34,26	27,23	3,50	31,32		1,84	0,133	15,34	28,12	
01.07.1991	41,93	47,04	33,39	4,81	31,32		2,56	0,184	15,34	28,12	
	€/1000 l	€/1000 l	€/1000 l	€/1000 l	€/100kg	€/MWh	€/100kg	€/MWh	€/t	€/t	€/MWh
01.01.1993	419,26	470,39	281,21	40,90	31,32		2,56	1,841	15,34	28,12	
01.01.1994	501,07	552,20	317,00	40,90	31,32		2,56	1,841	15,34	28,12	
31.10.1995	501,07	552,20	317,00	40,90	12,32	9,56	3,83	1,841	15,34	28,12	
01.04.1999	531,74	582,87	347,68	61,35	13,07	10,12	3,83	3,476	15,34	28,12	10,23
01.01.2000	562,42	613,55	378,36	61,35	13,83	10,69	3,83	3,476	17,89	17,89	12,70
01.01.2001	593,10	644,23	409,03	61,35	14,59	11,25	3,83	3,476	17,89	17,89	15,30
	<=50 ppm⁵⁾		<=50 ppm⁵⁾								
	€/1000 l	€/1000 l	€/1000 l	€/1000 l	€/100kg	€/MWh	€/100kg	€/MWh	€/t	€/t	€/MWh
01.11.2001	593,10	659,57	409,03	61,35	14,59	11,25	3,83	3,476	17,89	17,89	15,30
01.01.2002	623,80	690,30	439,70	61,35	15,34	11,80	3,83	3,476	17,89	17,89	17,90
	<=10ppm⁶⁾		<=10 ppm⁶⁾		<=50 ppm⁷⁾						
	€/1000 l	€/1000 l	€/1000 l	€/1000 l	€/100kg	€/MWh	€/100kg	€/MWh	€/t	€/t	€/MWh
01.01.2003	654,50	721,00	470,40	61,35	16,10	12,40	60,06	5,50	25,00	25,00	20,50
01.01.2004	654,50	721,00	470,40	61,35	18,03	13,90	60,06	5,50	25,00	25,00	20,50
01.01.2019	654,50	721,00	470,40	61,35	22,60	13,90	6,060	5,50	25,00	25,00	20,50
01.01.2020	654,50	721,00	470,40	61,35	271,79	13,90	60,06	5,50	25,00	25,00	20,50
01.01.2021	654,50	721,00	470,04	61,35	317,53	13,90	60,60	5,50	25,00	25,00	20,50

¹⁾ bis 31.12.1963 wurden die Steuersätze für Motorenbenzin und Diesel u. a. nach Herstellungsverfahren differenziert; die hier aufgeführten Waren beziehen sich auf die Herstellung „ohne besondere Merkmale“ | ²⁾ nur für im Inland hergestellte Ware | ³⁾ ermäßigter Steuersatz befristet bis 31.12.2018; ab 01.01.2019 ansteigend; ab 01.01.2023: 409 €/1.000 kg

⁴⁾ ermäßigter Steuersatz befristet bis 31.12.2023; ab 01.01.2024 ansteigend; ab 01.01.2027: 31,80 €/MWh | ⁵⁾ für Kraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von mehr als 50 ppm gilt ein um 15,30 €/1.000 l erhöhter Steuersatz | ⁶⁾ für Kraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von mehr als 10 ppm gilt ein um 15,30 €/1.000 l erhöhter Steuersatz | ⁷⁾ für extra leichtes Heizöl mit einem Schwefelgehalt von mehr als 50 ppm gilt ab 01.09.2009 ein um 15,00 €/1.000 l erhöhter Steuersatz

EINNAHMEN DES BUNDES UND DER LÄNDER AUS MINERALÖL- BZW. ENERGIE- UND KFZ-STEUER 1950-2020¹⁾

In Mrd. €

JAHR	MINERALÖL- STEUER ⁴⁾	KFZ- STEUER	JAHR	MINERALÖL-/ ENERGIESTEUER ⁴⁾	KFZ-STEUER
1950	0,034	0,17	1994	32,54	7,24
1955	0,58	0,37	1995	32,92	7,06
1960	1,36	0,75	1996	33,57 ³⁾	7,03
1965	3,80	1,34	1997	33,75	7,37
1970	5,89	1,96	1998	33,85	7,76
1971	6,35	2,12	1999	36,51	7,04
1972	7,27	2,41	2000	37,83	7,02
1973	8,48	2,55	2001	40,69	8,38
1974	8,21	2,64	2002	42,19	7,59
1975	8,75	2,71	2003	43,19	7,34
1976	9,27	2,88	2004	40,18	7,74
1977	9,81	3,03	2005	39,71	8,67
1978	10,46	3,21	2006	39,92	8,94
1979	10,81	3,87	2007	38,96	8,90
1980	10,92	3,37	2008	39,25	8,84
1981	11,34	3,37	2009	39,82	8,20
1982	11,68	3,42	2010	39,84	8,49
1983	11,93	3,57	2011	40,04	8,42
1984	12,29	3,72	2012	39,31	8,44
1985	12,54	3,76	2013	39,36	7,01
1986	13,11	4,78	2014	39,76	8,50
1987	13,36	4,28	2015	39,59	8,81
1988	13,82	4,18	2016	40,09	8,95
1989	17,10	4,69	2017	41,02	8,95
1990	17,81 ²⁾	4,31	2018	40,88	9,05
1991	24,48	5,63	2019	40,68	9,37
1992	28,41	6,81	2020	37,63	9,52
1993	28,98	7,19			

¹⁾ bis einschl. 1990 nur Aufkommen der alten Bundesländer | ²⁾ zzgl. neue Bundesländer und Berlin (Ost) für 2. Halbjahr 1990, 1.031 Mrd. Euro | ³⁾ zzgl. 1.329 Mio. Euro außerordentliche Einnahmen durch Zahlungsfristverkürzung | ⁴⁾ Sollzahlen (in einigen Jahren ergeben sich Abweichungen von den Istzahlen) | Quelle: Bundesministerium der Finanzen

EU-STEUERSÄTZE

(Stand 25. Mai 2020)

1. ENERGIESTEUER (Euro)

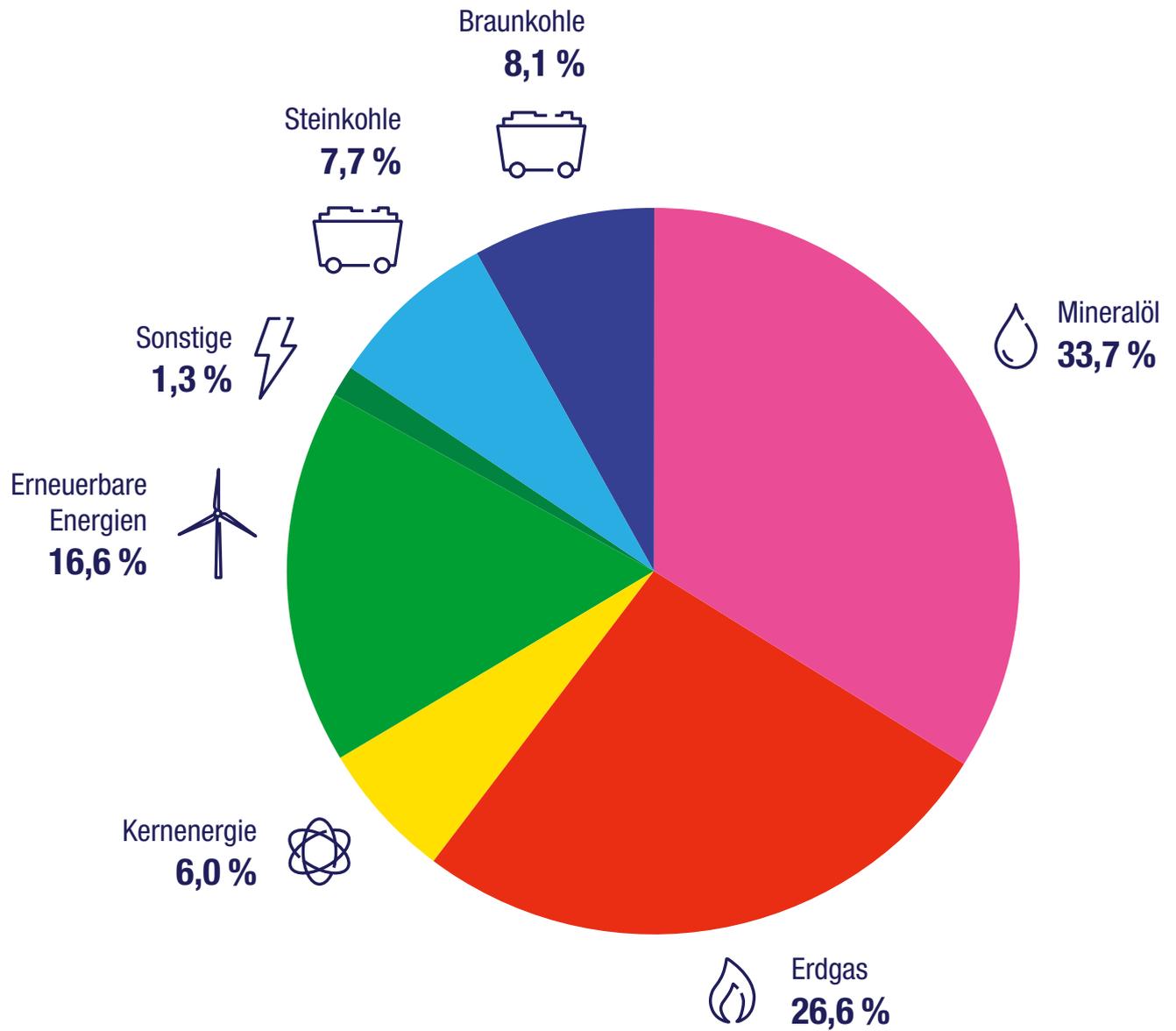
	OTTKRAFTSTOFF je 1.000 l	DIESEL- KRAFTSTOFF je 1.000 l	HEIZÖL, EXTRA LEICHT je 1.000 l	HEIZÖL, SCHWER <= 1% Schwefel je Tonne	UMRECHNUNGSKURSE	
Belgien	600,16	600,16	18,65	16,35		
Bulgarien	363,02	330,30	330,30	-	1,96	BGN
Dänemark	620,24	431,90	337,59	405,10	7,44	DKK
Deutschland	654,50	470,40	61,35	25,00		
Estland	563,00	372,00	58,00	-		
Finnland	683,85	455,80	248,80	-		
Frankreich	691,30	609,10	156,20	139,50		
Griechenland	709,34	418,33	280,00	42,21		
Großbritannien	646,73	646,73	124,32	-	0,90	GBP
Irland	621,69	514,90	137,78	121,38		
Italien	728,40	617,40	403,21	31,39		
Kroatien	512,75	406,48	45,22	21,25	7,53	HRK
Lettland	519,98	425,98	33,32	-		
Litauen	466,00	372,00	21,14	-		
Luxemburg	472,09	355,00	10,00	-		
Malta	549,38	472,40	232,09	-		
Niederlande	808,33	511,62	511,62	37,76		
Österreich	489,27	405,13	109,18	67,70		
Polen	381,04	335,30	52,76	14,56	4,40	PLN
Portugal	667,29	512,60	388,45	88,77		
Rumänien	366,43	335,83	335,83	15,72	4,84	RON
Schweden	638,58	456,86	372,15	426,19	10,29	SEK
Slowakei	543,65	397,65	-	141,15		
Slowenien	440,62	429,76	252,38	-		
Spanien	472,69	379,00	96,71	17,00		
Tschechien	489,93	417,81	93,33	18,01	26,21	CZK
Ungarn	364,26	350,41	350,41	19,63	354,54	HUF
Zypern	439,70	410,70	85,43	17,70		

2. MEHRWERTSTEUER (in %)

	OTTKRAFTSTOFF (unverbleit)	DIESEL- KRAFTSTOFF	HEIZÖL, EXTRA LEICHT	HEIZÖL, SCHWER <= 1% Schwefel
Belgien	21	21	21	21
Bulgarien	20	20	20	
Dänemark	25	25	25	25
Deutschland	19	19	19	19
Estland	20	20	20	-
Finnland	24	24	24	-
Frankreich	20	20	20	20
Griechenland	24	24	24	24
Großbritannien	20	20	5	-
Irland	23	23	14	14
Italien	22	22	22	10
Lettland	21	21	21	-
Litauen	21	21	21	-
Luxemburg	17	17	14	-
Malta	18	18	18	-
Niederlande	21	21	21	21
Österreich	20	20	20	20
Polen	23	23	23	23
Portugal	23	23	23	13
Rumänien	19	19	19	19
Schweden	25	25	25	25
Slowakei	20	20	-	20
Slowenien	22	22	22	
Spanien	21	21	21	21
Tschechien	21	21	21	21
Ungarn	27	27	27	27
Zypern	19	19	19	19

ENERGIEVERBRAUCH

PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN IN DEUTSCHLAND 2020



PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 1990–2020

In Mio. t SKE

JAHR	STEINKOHLE		BRAUNKOHLE		MINERALÖL		ERDGAS		KERNENERGIE		ERNEUERBARE ENERGIEN ¹⁾		SONSTIGE ENERGIETRÄGER ²⁾		GESAMT
	in v.H.		in v.H.		in v.H.		in v.H.		in v.H.		in v.H.		in v.H.		
1990	78,7	15,5	109,2	21,5	178,0	35,0	78,2	15,4	56,9	11,2	6,7	1,3	0,9	0,1	508,6
1995	70,3	14,4	59,2	12,2	194,1	39,9	95,5	19,6	57,4	11,8	9,4	1,9	1,0	0,2	486,9
2000	69,0	14,0	52,9	10,8	187,6	38,2	101,9	20,7	63,2	12,9	14,2	2,9	2,6	0,5	491,4
2001	66,5	13,3	55,7	11,1	190,3	38,0	107,4	21,4	63,7	12,7	14,7	2,9	2,5	0,6	500,8
2002	65,7	13,3	56,7	11,5	183,6	37,3	107,3	21,8	61,4	12,5	15,5	3,1	2,1	0,5	492,3
2003	68,6	13,8	55,9	11,2	180,4	36,2	108,6	21,8	61,4	12,3	19,1	3,8	4,2	0,9	498,2
2004	65,1	13,1	56,2	11,3	177,9	35,7	109,1	21,9	62,2	12,5	22,2	4,5	5,2	1,0	497,9
2005	61,7	12,4	54,4	11,0	176,3	35,5	110,9	22,3	60,7	12,2	26,3	5,3	6,4	1,3	496,7
2006	67,0	13,2	53,8	10,6	174,7	34,5	113,0	22,3	62,3	12,3	32,0	6,3	3,4	0,8	506,2
2007	68,8	14,2	55,0	11,4	157,8	32,6	108,9	22,5	52,3	10,8	38,1	7,8	3,5	0,7	484,4
2008	61,4	12,5	53,0	10,8	167,3	34,1	109,9	22,4	55,4	11,3	39,1	8,0	4,5	0,9	490,6
2009	51,1	11,1	51,4	11,1	158,2	34,3	103,7	22,5	50,2	10,9	41,0	8,8	6,1	1,3	461,7
2010	58,5	12,1	51,6	10,6	159,8	32,9	108,2	22,3	52,3	10,8	48,2	9,9	6,5	1,4	485,1
2011	58,5	12,6	53,4	11,5	154,4	33,3	99,3	21,4	40,2	8,7	49,9	10,7	8,3	1,8	464,0
2012	58,9	12,8	56,1	12,2	154,4	33,7	99,6	21,7	37,0	8,1	47,3	10,3	5,5	1,2	458,8
2013	62,8	13,3	55,6	11,8	157,9	33,5	104,4	22,1	36,2	7,7	51,1	10,8	3,6	0,8	471,6
2014	60,0	13,4	53,7	12,0	153,3	34,1	90,8	20,2	36,2	8,1	51,8	11,5	3,5	0,8	449,3
2015	59,0	13,0	53,4	11,8	153,3	33,9	94,5	20,9	34,2	7,6	56,1	12,4	2,0	0,4	452,5
2016	57,8	12,6	51,5	11,2	155,8	33,8	104,7	22,7	31,5	6,8	57,2	12,4	1,8	0,4	460,3
2017	51,3	11,1	51,4	11,1	159,4	34,5	108,0	23,4	28,4	6,2	61,3	13,3	1,6	0,3	461,4
2018 ³⁾	48,7	10,9	50,5	11,3	151,9	33,9	105,7	23,6	28,3	6,3	61,5	13,7	1,4	0,3	448,0
2019 ³⁾	37,0	8,5	39,7	9,1	153,9	35,2	109,7	25,1	27,9	6,4	65,0	14,9	3,7	0,8	436,9
2020	30,8	7,7	32,6	8,1	135,6	33,7	107,0	26,6	24,0	6,0	66,9	16,6	5,2	1,3	402,1

¹⁾ Wasserkraft, Photovoltaik, Biomasse, erneuerbare Abfälle, Geo- und Solarthermie, Wärmepumpen, ab 1995 einschl. Windkraft | ²⁾ Grubengas, nichterneuerbare Abfälle, Pumpstromerzeugung, Saldo des Stromaußenhandels | ³⁾ vorläufige Zahlen | Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

ENDENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN 2013–2019

In Mio. t SKE

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹⁾
Steinkohle	11,5	11,9	13,0	12,9	12,5	12,3	11,4
dar.: Steinkohlenkoks	n.v.						
Braunkohle	3,2	2,9	2,9	3,0	3,0	2,9	2,9
dar.: Braunkohlenbriketts	n.v.						
Mineralöl	117,9	113,2	113,3	115,7	119,1	114,3	119,3
dar.: Kraftstoffe	n.v.						
Heizöl, extra leicht	n.v.						
Heizöl, schwer	n.v.						
Gase	78,0	70,2	73,8	75,6	76,6	74,7	74,5
dar.: Erd-/Erdölgas	74,5	66,8	70,2	72,7	73,3	71,0	71,1
Strom	64,3	63,0	63,2	63,6	63,7	63,1	61,6
Fernwärme	14,8	13,1	13,7	14,0	14,0	13,4	13,2
Erneuerbare Energien	21,4	20,1	21,2	21,8	22,6	22,5	23,6
Sonstige Energien	2,1	2,5	2,4	2,6	2,6	2,6	2,5
Insgesamt	313,2	296,9	303,5	309,6	314,1	305,8	309,0

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

ENDENERGIEVERBRAUCH INDUSTRIE NACH ENERGIETRÄGERN 2013–2019

In Mio. t SKE

	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	2019 ¹⁾
Steinkohle	11,2	11,5	12,4	12,6	12,2	12,0	11,3
dar.: Steinkohlenkoks	4,2	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Braunkohle	2,5	2,4	2,4	2,5	2,5	2,4	2,4
dar.: Braunkohlenbriketts	0,2	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Mineralöl	3,3	2,5	2,3	2,4	3,7	2,9	3,3
dar.: Heizöl, extra leicht	2,0	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Heizöl, schwer	0,8	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Gase	30,8	30,1	30,2	30,6	32,1	30,7	30,2
dar.: Erd-/Erdölgas	27,3	26,6	26,6	27,7	28,9	27,0	26,8
Strom	27,5	28,1	27,6	27,8	28,0	27,8	26,8
Fernwärme	6,5	5,9	5,9	6,1	5,9	6,5	6,2
Sonstige Energien²⁾	5,2	6,4	6,1	6,6	6,5	6,5	6,3
Insgesamt	87,0	86,9	86,9	88,6	90,9	88,8	86,5

¹⁾ vorläufige Zahlen | ²⁾ Wasserkraft, Photovoltaik, Biomasse, erneuerbare Abfälle, Geo- und Solarthermie, Wärmepumpen, ab 1995 einschl. Windkraft
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

ENDENERGIEVERBRAUCH HAUSHALTE, GEWERBE, HANDEL, DIENSTLEISTUNGEN NACH ENERGIETRÄGERN 2013–2019

In Mio. t SKE

	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	2019 ¹⁾
Steinkohle	0,3	0,4	0,6	0,3	0,3	0,3	0,1
dar.: Steinkohlenkoks	0,1	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Braunkohle	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
Mineralöl	31,0	27,1	27,0	26,8	26,5	23,4	26,9
dar.: Heizöl, extra leicht	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Gase	47,0	39,9	43,3	44,8	44,3	43,9	44,1
dar.: Erd-/Erdölgas	47,0	39,9	43,3	44,8	44,3	43,9	44,1
Strom	35,2	33,5	34,2	34,3	34,3	33,8	33,4
Fernwärme	8,4	7,1	7,8	7,9	8,1	6,9	7,1
Sonstige Energien²⁾	14,4	12,2	13,8	14,1	15,0	14,8	15,9
Insgesamt	137,0	120,7	127,2	128,7	129,0	123,6	127,9

¹⁾ vorläufige Zahlen | ²⁾ Wasserkraft, Photovoltaik, Biomasse, erneuerbare Abfälle, Geo- und Solarthermie, Wärmepumpen, ab 1995 einschl. Windkraft
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

ENDENERGIEVERBRAUCH VERKEHR NACH ENERGIETRÄGERN 2013–2019

In Mio. t SKE

	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	2019 ¹⁾
Mineralöl	83,5	83,6	84,1	86,5	89,0	88,1	89,0
dar.: Motorenbenzin	25,3	25,4	24,2	24,2	24,3	n.v.	n.v.
Dieselmotorenkraftstoff	44,7	45,1	46,9	48,4	49,4	n.v.	n.v.
Flugkraftstoffe	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Gase	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Strom	1,5	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4	1,5
Bio-Kraftstoffe	3,8	4,0	3,7	3,7	3,7	3,9	3,8
Insgesamt	89,1	89,3	89,5	91,8	94,4	93,6	94,5

¹⁾ vorläufige Zahlen | Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

WELTMINERALÖLZAHLEN

WELTÜBERSICHT NACH LÄNDERGRUPPEN 2013–2019*

In Mio. t

	2013	2014	2015	2016	2017 ¹⁾	2018 ¹⁾	2019 ¹⁾
Welt-Rohölförderung	3.619	3.640	3.729	3.737	3.701	3.762	3.764
Nordamerika	439	502	530	499	524	607	672
Westeuropa	135	137	144	145	143	142	137
GUS ²⁾	627	621	621	627	636	647	650
OPEC	1.569	1.558	1.581	1.652	1.597	1.576	1.458
Mittlerer Osten	1.184	1.167	1.216	1.321	1.275	1.278	1.199
OECD	719	779	805	768	779	855	912
Welt-Raffineriekapazitäten	4.706	4.756	4.801	4.854	4.896	4.940	5.013
Nordamerika	986	992	994	1.011	1.023	1.026	1.030
Westeuropa	702	691	691	678	671	667	675
GUS ²⁾	432	436	2.186	2.189	416	425	430
OPEC	523	609	564	570	546	556	557
Mittlerer Osten	405	432	452	465	441	452	462
OECD	2.202	2.171	2.149	2.151	2.148	2.145	2.164
Welt-Mineralölverbrauch	4.486	4.539	4.674	4.747	4.831	4.901	4.948
Nordamerika	1.062	1.067	1.091	1.100	1.112	1.136	1.143
Westeuropa	650	637	651	664	671	669	666
GUS ²⁾	223	230	2.302	2.326	237	242	247
OPEC	449	533	450	442	445	438	436
Mittlerer Osten	399	402	407	407	419	413	420
OECD	2.288	2.270	2.309	2.332	2.355	2.373	2.377
Welt-Rohölreserven	202.658	202.703	202.353	202.934	202.934	203.726	210.900
Nordamerika	5.104	5.508	4.926	4.926	5.927	7.010	7.877
Westeuropa	1.647	1.463	1.369	1.544	1.689	1.794	1.836
darunter: Großbritannien	405	406	375	349	340	340	367
Dänemark	109	83	69	67	60	58	60
Norwegen	792	748	699	899	1.077	1.191	1.199
OPEC	164.039	164.517	164.587	165.482	162.105	161.813	16.6810
darunter: Saudi Arabien	36.147	36.255	36.238	36.204	36.211	36.316	35.170
Irak	19.613	19.457	19.380	20.232	20.022	19.723	19.723
Kuwait	13.804	13.804	13.804	13.804	13.804	13.804	13.804
V.A. Emirate	13.301	13.301	13.301	13.301	13.301	13.301	13.301
Iran	21.461	21.424	21.542	21.379	21.162	21.162	28.370
Venezuela	40.576	40.794	40.919	41.106	41.182	41.182	41.318
Ecuador	1.201	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125
Libyen	6.577	6.577	6.577	6.577	6.577	6.577	6.577
Nigeria	5.042	5.093	5.040	5.094	5.094	5.028	5.017
Algerien	1.659	1.659	1.659	1.659	1.659	1.659	1.659
Katar	3.433	3.433	3.433	3.433	3.433	3.433	3.433
Angola	1.225	1.146	1.295	1.295	1.140	1.110	1.058
GUS ²⁾	16.168	16.168	16.168	16.168	16.168	16.168	16.168
Mittlerer Osten	109.202	109.142	109.187	109.851	109.431	109.233	115.293

*Hinweis: Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar.

¹⁾ vorläufige Zahlen | ²⁾ Gemeinschaft Unabhängiger Staaten: 12 Länder der ehemaligen Sowjetunion (Stand: 1993) | Quellen: OPEC, Annual Statistical Bulletin, 2020

EUROPÄISCHE UNION: RAFFINERIEERZEUGUNG*

In Mio. t

	1990	2000	2010	2015	2018	2019 ¹⁾	2020 ¹⁾
Belgien	29,4	38,2	35,1	35,2	34,1	35,2	27,5
Bulgarien	7,7	5,2	6,0	6,7	6,2	7,0	n.v.
Dänemark	7,8	8,2	7,0	8,9	9,1	8,6	8,2
Deutschland	106,0	116,0	104,9	102,6	100,7	101,3	97,3
Estland	-	-	-	-	-	-	-
Finnland	10,3	12,6	13,9	12,7	14,9	14,8	13,6
Frankreich	78,3	88,6	72,9	59,5	55,6	50,8	37,0
Griechenland	16,4	22,2	22,3	28,4	32,8	30,1	28,8
Großbritannien	88,1	86,3	74,3	61,0	58,2	58,5	47,9
Irland	1,7	3,3	2,9	3,4	3,1	2,7	2,9
Italien	90,6	94,8	91,2	73,9	71,7	73,4	60,2
Kroatien	6,8	5,2	4,2	3,3	3,9	2,9	n.v.
Lettland	-	-	-	-	-	-	-
Litauen	9,4	4,9	9,2	8,9	9,8	9,6	7,9
Luxemburg	-	-	-	-	-	-	-
Malta	-	-	-	-	-	-	-
Niederlande	67,9	80,2	58,5	60,0	60,9	61,9	55,3
Österreich	8,9	8,7	8,3	9,1	9,2	9,6	8,4
Polen	12,8	18,5	24,2	27,2	28,2	28,5	26,9
Portugal	11,4	12,3	12,3	15,1	13,8	12,8	11,6
Rumänien	22,6	11,0	11,0	11,5	n.v.	0,0	0,0
Schweden	18,0	22,7	20,8	20,7	21,6	18,1	19,6
Slowakei	7,1	5,9	6,3	6,4	5,9	5,6	6,1
Slowenien	-	-	-	-	-	-	-
Spanien	52,8	59,8	57,6	65,0	67,6	65,2	55,5
Tschech. Republik	7,9	6,1	8,3	7,5	7,8	8,1	6,3
Ungarn	8,3	7,5	8,7	7,5	7,7	7,4	7,3
Zypern	-	-	-	-	-	-	-
Europäische Union	670,4	718,3	659,9	634,5	622,8	612,0	528,3
nachrichtlich:							
Norwegen	13,0	15,2	14,2	17,0	16,8	15,1	13,8
Schweiz	3,0	4,6	4,5	2,8	3,1	2,8	2,9
USA	730,6	817,9	815,8	817,8	855,9	832,5	711,4
Japan	177,0	206,6	178,1	162,8	151,0	147,4	121,4
V.R.CHINA	106,7	195,8	400,7	510,0	591,9	635,1	n.v.

* Hinweis: Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar.

¹⁾ vorläufige Zahlen | Quellen: IEA, Oil Information

EUROPÄISCHE UNION: MINERALÖLPRODUKTE INSGESAMT 2014-2020*

Inlandsabsatz in Mio. t

	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	2019	2020 ¹⁾
Belgien	28,1	28,9	29,6	30,0	32,1	30,0	26,2
Bulgarien	4,0	4,5	4,5	4,6	4,7	4,9	4,4
Dänemark	7,4	7,6	7,6	7,4	7,5	7,6	6,3
Deutschland	102,7	102,0	103,6	106,0	101,5	102,9	93,7
Estland	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,3	1,3
Finnland	9,4	9,4	9,6	9,5	9,5	9,4	8,5
Frankreich	82,0	82,1	80,7	81,6	79,2	78,9	66,4
Griechenland	14,0	14,5	14,6	15,0	14,7	15,2	12,3
Großbritannien	69,8	71,5	73,3	74,0	73,5	72,6	55,5
Irland	6,6	6,9	7,3	7,3	7,6	7,6	6,5
Italien	59,8	60,5	58,8	58,5	59,8	58,9	49,6
Kroatien	3,2	3,3	3,3	3,5	3,4	3,4	3,0
Lettland	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,9	1,7
Litauen	2,5	2,7	3,0	3,1	3,3	3,3	3,1
Luxemburg	2,7	2,7	2,7	2,8	3,0	3,1	2,4
Malta	2,1	2,2	2,4	2,7	2,7	2,8	2,6
Niederlande	42,3	41,6	42,5	42,9	42,1	41,9	39,2
Österreich	12,2	12,3	12,5	12,5	12,7	13,2	11,3
Polen	23,0	24,7	26,7	30,2	31,2	32,0	30,6
Portugal	10,9	11,2	11,3	11,5	11,1	11,8	9,6
Rumänien	8,9	9,1	9,6	10,1	10,1	10,6	10,6
Schweden	13,7	13,7	14,3	14,5	13,1	13,3	12,6
Slowakei	3,4	3,7	3,9	4,2	4,3	4,1	3,8
Slowenien	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,6	2,1
Spanien	58,2	60,5	62,5	62,6	64,1	63,8	52,4
Tschech. Republik	9,3	9,1	8,4	9,9	10,0	10,1	8,9
Ungarn	6,6	7,0	7,0	7,6	8,1	8,3	7,6
Zypern	2,3	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,3
Europäische Union	561,9	547,6	544,3	549,9	618,1	618,1	534,6
nachrichtlich:							
Norwegen	9,5	9,6	9,5	9,5	9,7	9,2	9,5
Schweiz	10,8	10,6	10,7	10,5	10,4	10,3	8,7
USA	815,3	834,2	843,2	846,2	860,0	860,1	761,0
Japan	191,7	187,7	181,8	179,1	171,8	165,5	149,4
V.R.CHINA	505,2	541,1	555,7	579,5	597,4	622,6	635,6

* Hinweis: Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar.

¹⁾ vorläufige Zahlen | Quellen: Eurostat; IEA, Oil Information

EUROPÄISCHE UNION: OTTOKRAFTSTOFFE 2014–2020*

Inlandsabsatz in Mio. t

	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	2019	2020 ¹⁾
Belgien	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,9	1,3
Bulgarien	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	n.v.
Dänemark	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
Deutschland	18,5	18,2	18,2	18,3	17,7	18,0	16,3
Estland	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Finnland	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3
Frankreich	7,3	7,4	7,6	7,9	8,2	8,8	6,7
Griechenland	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	1,9
Großbritannien	13,0	12,7	12,6	12,4	12,2	12,3	9,6
Irland	1,1	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,6
Italien	8,8	7,9	7,5	7,3	7,5	7,5	5,8
Kroatien	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	n.v.
Lettland	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Litauen	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Luxemburg	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Malta	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	n.v.
Niederlande	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	3,7
Österreich	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	1,4
Polen	3,6	3,8	4,0	4,4	4,5	4,7	4,4
Portugal	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	0,9
Rumänien	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	n.v.
Schweden	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1
Slowakei	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
Slowenien	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Spanien	4,6	4,6	4,8	4,9	5,1	5,4	4,2
Tschech. Republik	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5
Ungarn	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,4
Zypern	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	n.v.
Europäische Union	80,5	79,3	79,4	79,8	80,0	81,8	66,2
nachrichtlich:							
Norwegen	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7
Schweiz	2,7	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,1
USA	384,2	395,5	401,3	399,4	400,2	399,4	344,7
Japan	39,0	39,1	38,7	38,1	37,3	36,1	27,4

* Hinweis: Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar.

¹⁾ vorläufige Zahlen | Quellen: Eurostat; IEA, Oil Information

EUROPÄISCHE UNION: DIESELKRAFTSTOFF UND HEIZÖL 2014–2020*

Inlandsabsatz in Mio. t

	2014	2015	2016	2017	2018 ¹⁾	2019	2020 ¹⁾
Belgien	10,9	12,5	12,2	11,6	11,6	11,0	10,6
Bulgarien	1,9	2,2	2,2	2,2	2,4	2,5	n.v.
Dänemark	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	3,5
Deutschland	35,6	36,8	37,9	38,7	37,5	37,8	35,1
Estland	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,7	0,8
Finnland	4,0	4,0	4,1	4,2	4,2	4,1	4,0
Frankreich	47,4	48,2	47,5	47,5	45,5	44,4	39,5
Griechenland	4,1	4,7	4,7	4,7	4,5	4,7	4,5
Großbritannien	30,0	31,2	32,3	32,6	32,6	32,0	26,6
Irland	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	3,7
Italien	27,8	27,4	27,1	25,8	27,1	26,7	23,7
Kroatien	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	n.v.
Lettland	1,0	1,1	1,1	1,2	1,1	1,3	1,3
Litauen	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9
Luxemburg	2,0	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	1,7
Malta	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	n.v.
Niederlande	8,3	9,1	9,0	9,2	9,3	9,8	8,4
Österreich	7,4	7,6	7,8	8,1	8,0	8,1	7,3
Polen	11,9	12,6	14,3	17,0	17,9	18,1	17,8
Portugal	4,7	4,9	5,0	5,1	5,1	5,3	4,7
Rumänien	4,5	4,6	4,9	5,3	5,6	5,8	n.v.
Schweden	5,1	5,9	5,9	5,8	5,6	5,7	6,0
Slowakei	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	2,0	1,8
Slowenien	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,5
Spanien	28,3	29,8	30,3	30,8	31,5	31,5	28,5
Tschech. Republik	4,4	4,6	4,8	4,9	5,0	5,0	4,8
Ungarn	2,9	3,2	3,2	3,4	3,7	3,9	3,5
Zypern	0,6	0,5	0,6	0,8	0,8	0,8	n.v.
Europäische Union	257,0	267,8	272,4	277,2	278,0	277,8	241,1
nachrichtlich:							
Norwegen	4,6	4,6	4,7	4,5	4,6	4,4	5,1
Schweiz	5,6	5,7	5,8	5,7	5,5	5,4	5,3
USA	198,3	196,5	194,2	196,0	201,8	200,0	192,5
Japan	39,0	38,6	38,4	38,5	38,0	37,1	34,5

* Hinweis: Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar.

¹⁾ vorläufige Zahlen | Quellen: Eurostat; IEA, Oil Information

WELT-ROHÖLFÖRDERUNG 2013-2019*

In Mio. t

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹⁾
Nordamerika	439,0	501,7	530,9	497,6	524,4	608,8	671,8
Kanada	68,6	69,5	62,7	58,8	60,2	63,2	64,6
USA	370,4	432,2	468,1	438,8	464,2	545,6	607,2
Mittel-/Südamerika	480,7	483,5	482,2	457,7	432,2	397,7	378,8
Argentinien	26,1	26,4	26,4	25,3	23,8	24,3	25,2
Brasilien	100,5	111,9	121,0	124,6	130,1	128,4	138,4
Chile	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Kolumbien	50,0	49,2	49,9	43,8	42,4	42,9	44,0
Ecuador	26,1	27,6	27,0	27,3	26,4	25,7	26,4
Mexiko	125,2	120,6	112,5	106,9	96,7	90,0	83,3
Peru	3,1	3,4	2,9	2,0	2,2	2,4	2,6
Trinidad & Tobago	4,0	4,0	3,9	3,5	3,6	3,2	2,9
Venezuela	138,5	133,2	131,7	117,8	101,0	75,0	50,3
Sonstige Länder	6,8	6,9	6,6	6,2	5,9	5,7	5,6
Osteuropa/Eurasien	633,3	627,8	627,7	633,2	641,9	653,8	656,2
Aserbaidshjan	40,4	39,4	39,1	38,2	36,2	36,0	33,7
Kasachstan	68,1	66,8	65,6	64,3	72,8	76,8	76,9
Rumänien	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	3,5	3,5
Russland	503,7	500,7	501,9	510,9	513,7	522,6	527,4
Turkmenistan	9,0	9,2	10,2	9,4	9,2	8,3	8,1
Ukraine	2,2	2,0	1,8	1,6	1,5	1,6	1,7
Sonstige Länder	5,8	5,7	5,2	5,1	4,9	5,0	4,9
Westeuropa	135,2	136,5	143,9	145,1	142,5	141,7	137,3
Dänemark	8,7	8,2	7,7	7,0	6,8	5,7	5,0
Frankreich	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7
Deutschland	2,6	2,4	2,4	2,3	2,2	2,0	1,9
Italien	5,0	5,3	5,0	3,5	3,8	4,4	3,9
Niederlande	1,1	1,5	1,3	0,9	0,9	0,9	0,7
Norwegen	72,7	75,0	77,8	80,1	78,8	73,8	69,9
Türkei	2,3	2,4	2,4	2,5	2,4	2,7	2,9
Großbritannien	39,5	38,5	43,7	45,4	44,2	48,9	50,0
Sonstige Länder	2,5	2,5	2,8	2,7	2,6	2,5	2,3
Nahe Osten	1183,7	1167,1	1215,9	1320,8	1275,4	1277,9	1199,3
Bahrain	9,8	10,1	10,1	10,2	9,7	9,6	9,6
Iran	177,5	154,7	156,4	181,3	192,0	176,4	117,0
Irak	147,9	154,4	173,9	230,7	221,8	218,9	227,2
Kuwait	145,2	142,3	141,9	146,6	134,2	135,8	132,9
Oman	41,9	42,5	43,9	45,1	43,9	43,2	41,7
Katar	35,9	35,2	32,6	32,3	29,8	29,8	29,6
Saudi-Arabien	478,4	482,1	506,0	519,2	494,4	512,2	486,9
Syrien	2,2	1,1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
Arabische Emirate	138,8	138,7	148,4	153,3	147,3	149,3	151,8
Jemen	6,0	5,9	1,8	1,2	1,6	1,9	1,8
Sonstige Länder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Afrika	378,9	354,2	348,5	323,8	340,9	345,7	354,6
Asien/Pazifik	368,5	369,3	377,9	359,8	344,7	338,3	338,0
Welt	3619,2	3640,1	3727,0	3738,1	3702,1	3763,8	3736,0

* Hinweis: Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar.

¹⁾ vorläufige Zahlen | Quellen: OPEC, Annual Statistical Bulletin, 2020

WELT-RAFFINERIEKAPAZITÄTEN 2013–2019*

In Mio. t

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹⁾
Nordamerika	986,1	991,5	1.005,0	1.020,3	1.022,9	1.026,2	1.030,2
Kanada	101,7	101,7	95,8	96,0	97,6	97,9	101,5
USA	884,4	889,8	909,2	924,3	925,3	928,3	928,6
Mittel-/Südamerika	415,2	424,0	426,3	424,0	421,9	421,9	421,9
Argentinien	31,3	31,3	32,6	32,6	31,3	31,3	31,3
Brasilien	103,9	110,9	113,2	113,6	113,6	113,6	113,6
Kolumbien	16,4	16,4	20,9	20,9	20,6	20,6	20,6
Ecuador	9,5	9,5	9,5	9,5	9,3	9,3	9,3
Mexiko	83,9	83,9	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
Niederländische Antillen	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Trinidad & Tobago	8,3	8,3	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Venezuela	92,1	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9
Sonstige Länder	53,9	53,9	56,6	53,9	53,5	53,5	53,5
Osteuropa	509,4	513,2	491,6	483,2	492,6	501,1	505,8
Aserbaidshjan	19,8	19,8	12,9	6,0	6,0	6,0	6,0
Weißrussland	24,5	24,5	22,8	22,8	24,7	25,1	25,1
Kasachstan	17,1	17,1	17,4	17,4	17,4	21,0	21,6
Polen	24,5	24,5	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
Rumänien	22,9	22,9	11,9	12,7	12,7	12,7	12,7
Russland	294,3	298,0	323,3	326,8	327,0	331,3	334,0
Ukraine	43,7	43,7	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
Sonstige Länder	62,6	62,6	62,6	56,8	64,1	64,2	65,7
Westeuropa	701,7	690,9	664,3	663,6	670,9	667,1	675,2
Belgien	36,7	36,7	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
Frankreich	74,9	69,8	69,8	69,8	66,3	62,1	62,1
Deutschland	111,5	108,6	101,7	101,8	101,8	101,8	101,8
Italien	105,0	101,6	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3
Niederlande	59,4	59,4	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2
Spanien	64,1	70,9	77,6	77,6	77,5	77,5	77,5
Großbritannien	75,7	69,6	66,4	60,9	60,9	61,2	61,5
Sonstige Länder	174,4	174,4	151,8	156,5	167,3	167,3	175,2
Naher Osten	405,1	431,7	448,3	466,9	440,9	454,9	461,6
Iran	85,1	88,4	88,4	94,4	94,4	106,3	109,3
Irak	41,2	44,7	44,7	44,7	29,5	36,1	37,8
Kuwait	46,5	46,5	46,5	46,5	39,0	36,5	36,5
Katar	14,0	14,0	14,0	21,3	21,3	21,3	21,3
Saudi Arabien	124,4	144,3	145,6	145,6	145,0	141,8	143,8
Arabische Emirate	35,1	35,1	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
Sonstige Länder	58,7	58,7	53,2	58,7	55,9	57,1	57,1
Asien/Pazifik	1.516,8	1.531,5	1.589,3	1.619,2	1.666,8	1.691,2	1.737,5
Australien	33,5	26,9	22,0	22,4	22,6	22,9	22,9
China	585,1	612,4	695,3	713,7	725,2	747,2	775,7
Indien	214,4	214,4	213,8	229,3	233,6	235,9	238,1
Indonesien	57,4	55,8	55,1	55,1	57,5	58,2	58,2
Japan	215,4	195,9	184,7	178,7	175,0	173,7	173,7
Südkorea	143,3	143,3	155,0	161,1	166,5	166,5	166,5
Singapur	66,7	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2
Sonstige Länder	135,9	207,6	188,3	183,6	211,3	211,7	227,3
Afrika	172,0	173,3	176,6	176,6	180,1	180,4	180,6
Welt	4.706,3	4.756,0	4.801,4	4.853,8	4.896,1	4.942,7	5.012,7

* Hinweis: Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar.

¹⁾ vorläufige Zahlen | Quellen: OPEC, Annual Statistical Bulletin, 2020

WELT-MINERALÖLVERBRAUCH 2013-2019*

In Mio. t

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹⁾
Nordamerika	1062,4	1067,3	1091,3	1100,0	1110,9	1140,6	1142,8
Kanada	121,1	118,9	119,4	122,7	120,2	122,7	125,6
USA	941,2	948,2	971,8	977,2	990,6	1017,8	1.017,1
Sonstige Länder	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mittel-/Südamerika	455,9	459,1	455,2	456,0	456,6	454,3	456,1
Argentinien	34,1	34,7	35,5	35,7	36,5	35,8	35,2
Brasilien	149,5	154,8	154,4	152,5	154,1	157,0	160,6
Kolumbien	14,6	15,2	15,8	16,1	16,4	16,7	17,3
Ecuador	13,4	14,2	12,8	12,3	12,0	12,9	13,5
Mexiko	101,5	99,6	99,6	101,9	100,2	96,3	94,6
Venezuela	41,3	37,3	32,7	28,1	24,9	20,0	18,2
Sonstige Länder	101,5	103,3	104,3	109,5	112,4	115,6	1.16,7
Osteuropa/Eurasien	284,1	293,2	294,3	299,4	310,5	318,3	324,0
Tschechische Republik	9,3	9,9	9,6	8,9	10,6	10,8	11,0
Ungarn	6,7	6,9	7,7	7,7	8,3	8,5	8,5
Kasachstan	14,3	14,6	13,4	14,4	14,6	15,3	15,7
Polen	25,4	25,5	26,2	28,9	32,7	33,9	34,5
Rumänien	8,3	8,7	8,9	9,3	9,7	9,8	10,0
Russland	167,6	171,8	170,4	170,3	172,6	176,1	179,1
Slowenien	3,5	3,6	4,1	4,1	4,5	4,6	4,3
Ukraine	13,6	12,9	12,8	13,3	13,5	13,9	14,2
Sonstige Länder	35,4	39,3	41,1	42,5	44,0	45,5	46,5
Westeuropa	642,3	628,7	643,0	653,3	662,2	656,9	657,2
Frankreich	87,7	82,0	83,9	82,0	86,2	85,0	85,1
Deutschland	113,3	110,3	109,9	112,1	114,1	108,7	109,7
Italien	65,3	60,8	62,8	61,4	61,8	63,0	61,3
Niederlande	49,2	47,9	46,9	48,0	47,0	45,2	43,5
Spanien	59,8	60,0	62,3	64,0	64,4	66,2	66,0
Großbritannien	74,8	75,4	76,7	78,6	79,2	78,2	79,2
Sonstige Länder	192,1	192,2	200,4	207,2	209,5	210,7	212,5
Naher Osten	399,4	401,6	407,0	413,8	420,8	415,7	420,3
Iran	88,2	91,6	89,1	89,4	90,3	92,0	91,2
Irak	41,5	33,8	34,1	37,6	35,9	35,0	35,6
Kuwait	18,8	16,7	17,2	17,4	19,9	20,7	22,9
Katar	7,3	8,3	10,2	17,4	16,8	16,4	17,0
Saudi Arabien	148,6	157,0	164,7	159,3	162,4	154,1	158,8
Syrien	14,1	8,8	6,5	7,0	7,8	6,8	6,3
Arabische Emirate	33,0	35,7	38,6	39,7	40,7	43,9	44,6
Sonstige Länder	47,9	49,5	46,6	46,1	47,0	46,8	44,0
Afrika	182,1	193,8	198,2	203,3	208,6	215,2	220,8
Algerien	18,7	19,3	20,8	19,8	20,9	21,4	22,2
Angola	6,4	7,3	7,0	6,1	5,7	6,0	6,1
Ägypten	39,7	41,0	40,9	43,3	42,4	39,4	39,1
Libyen	12,4	11,0	10,5	10,3	10,3	10,7	10,6
Nigeria	19,1	19,7	20,2	19,5	21,1	22,1	23,3
Südafrika	28,4	31,7	31,9	32,7	33,1	33,3	33,9
Tunesien	4,5	4,7	4,4	4,5	4,9	5,4	5,6
Sonstige Länder	53,1	59,1	61,3	64,7	67,5	74,3	77,4
Asien/Pazifik	1.451,9	1.486,6	1.553,3	1.615,2	1.660,4	1.696,4	1.717,8
Australien	53,7	52,4	55,8	54,9	58,3	59,3	58,8
China	499,8	519,5	555,7	585,8	611,6	631,0	649,0
Indien	183,6	188,0	201,1	217,8	224,9	234,9	240,4
Indonesien	72,7	81,2	82,8	83,6	85,2	88,0	89,2
Japan	224,4	215,7	204,5	199,0	194,8	189,3	183,2
Neuseeland	7,6	7,8	8,0	8,1	8,7	9,0	9,2
Südkorea	115,4	116,2	119,5	129,3	130,5	130,8	129,4
Thailand	51,9	52,7	65,8	68,4	69,9	71,6	72,8
Sonstige Länder	242,8	253,3	260,1	268,3	276,4	282,5	286,0
Welt	4.478,2	4.530,3	4.650,2	4.747,3	4.837,4	4.905,6	4.947,6

* Hinweis: Für den en2x-Jahresbericht 2016 erfolgte ein Wechsel der Datenquelle. Die Zeitreihen sind nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar. | Quellen: OPEC, Annual Statistical Bulletin, 2020 | ¹⁾ vorläufige Zahlen

WELTMARKTPREISE AUSGEWÄHLTER ROHÖLSORTEN 1978–2020¹⁾

\$/Barrel²⁾

JAHR	U.K. BRENT ³⁾	WEST TEXAS INTERMEDIATE	OPEC BASKET ⁴⁾	JAHR	U.K. BRENT ³⁾	WEST TEXAS INTERMEDIATE	OPEC BASKET ⁴⁾
1978	14,02	14,55	n.a.	01/20	63,65	57,52	65,10
1980	36,83	37,96	n.a.	02/20	55,66	50,54	55,53
1982	32,97	33,65	n.a.	03/20	32,01	29,21	33,92
1984	28,78	29,29	28,20	04/20	18,38	16,55	17,66
1986	14,43	15,04	13,53	05/20	29,38	28,56	25,17
1987	18,53	19,19	17,73	06/20	40,27	38,31	37,05
1988	14,91	15,97	14,24	07/20	43,24	40,71	43,42
1989	18,23	19,68	17,31	08/20	44,74	42,34	45,19
1990	23,76	24,52	22,26	09/20	40,91	39,63	41,54
1991	20,04	21,54	18,62	10/20	40,19	39,40	40,08
1992	19,32	20,57	18,44	11/20	42,69	40,94	42,61
1993	17,01	18,45	16,33	12/20	49,99	47,02	49,17
1994	15,86	17,21	15,53	01/21	54,77	52,00	54,38
1995	17,02	18,42	16,86	02/21	62,28	59,04	61,05
1996	20,64	22,16	20,29	03/21	65,41	62,33	64,56
1997	19,11	20,61	18,86	04/21	64,81	61,72	63,24
1998	12,76	14,39	12,28	05/21	68,53	65,17	66,91
1999	17,90	19,31	17,44	06/21	73,16	71,38	71,89
2000	28,66	30,26	27,60	07/21	75,17	72,49	73,53
2001	24,46	25,90	23,12				
2002	24,99	26,17	24,36				
2003	28,85	31,01	28,10				
2004	38,26	41,25	36,05				
2005	54,57	56,44	50,64				
2006	65,16	66,00	61,08				
2007	72,44	72,26	69,08				
2008	96,94	99,67	94,45				
2009	61,74	61,95	61,06				
2010	79,61	79,48	77,45				
2011	111,26	94,88	107,46				
2012	111,63	94,05	109,45				
2013	108,56	97,98	105,87				
2014	99,02	93,26	96,19				
2015	52,32	48,66	49,49				
2016	43,64	43,29	40,76				
2017	54,12	50,80	52,43				
2018	71,34	65,23	69,78				
2019	64,30	56,99	64,04				
2020	41,76	39,23	41,37				

¹⁾ bis 1985 überwiegend Listenpreise; ab 1986 Spot-Notierungen

²⁾ ein Barrel (bbl.) = 159 Liter = 0,136 Tonnen | ³⁾ bis 1982 Notierungen für „Forties“

⁴⁾ Durchschnittswerte ausgewählter OPEC-Rohöle | Quelle: OPEC; EIA

UMRECHNUNGSFAKTOREN

ROHÖL

von:	in:	Barrel	Barrel/Tag	metr. Tonne multipliziere mit	Tonne/Jahr	Kubikmeter
Barrel (bbl)		1	-	0,136	-	0,159
Barrel/Tag (bbl/d)		-	1	-	50	-
metr. Tonne (t)		7,33	-	1	-	1,16
Tonne/Jahr (t/a)		-	0,020	-	1	-
Kubikmeter (m3)		6,29	-	0,863	-	1

Anmerkung: Annäherungswerte aufgrund durchschnittlicher Dichte

MINERALÖLPRODUKTE

1 Tonne (t) Benzin	△ 1.290 bis 1.389 Liter (Dichte/15 °C: 0,720-0,775)
1 Tonne Dieselkraftstoff/Heizöl EL	△ 1.183 bis 1.220 Liter (Dichte/15 °C: 0,820-0,845)

ENERGIE

von	kJ	kcal multipliziere mit	kWh	SKE	RÖE
1 kJ	-	0,2388	0,000278	0,0000341	0,0000239
1 kcal	4,1868	-	0,001163	0,000143	0,0001000
1 kWh	3.600	860	-	0,123	0,086
1 kg SKE	29.308	7.000	8,14	-	0,7
1 kg RÖE	41.868	10.000	11,63	1,4286	-

SKE: Steinkohleneinheiten

RÖE: Rohöleinheiten (international)

Heizwerte und SKE-Faktoren*

	Mengen- einheit	Heizwert (kJoule)	Heizwert (kcal)	SKE-Faktoren (t SKE)
Rohöl (gem. Energiebilanz)	kg	42.505	10.152	1,450
Ottokraftstoffe	kg	42.281	10.099	1,443
Rohbenzin	kg	44.000	10.509	1,501
Flugturbinenkraftstoff	kg	42.800	10.223	1,460
Dieselmkraftstoff	kg	42.648	10.186	1,455
Heizöl, extra leicht	kg	42.816	10.226	1,461
Heizöl, schwer	kg	40.343	9.636	1,377
Petrolkoks	kg	32.000	7.643	1,092
Flüssiggas	kg	43.074	10.288	1,470
Raffineriegas	kg	37.500	10.866	1,552
Andere Mineralölprodukte (Mittelwert)	kg	39.501	9.435	1,348

*Energiebilanz Bundesrepublik Deutschland 2019 | Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Umweltbundesamt

GRAFIKVERZEICHNIS

Endenergieverbrauch in Deutschland nach Energieträgern 2020	24
Verschiedene Regulierungsoptionen für die Markteinführung erneuerbarer Kraftstoffe (Verkehrssektor)	26
Globale Verteilung der Solar- und Windenergien	28
Effizienzfaktoren globaler Ökostrom Standorte	32
CO ₂ -Aufschlag 2021–2025	46
Wettbewerbsfähigkeit CO ₂ -neutraler Kraftstoffe	47
Absatz von Mineralölprodukten in Deutschland 2020, Veränderungen zu 2019	60
Energiesteuereinnahmen 2003–2020	62
Bundessteuern und Energiesteuern 2003–2020	62
Raffinerien und Pipelines für Deutschland	63
Emissionseinsparungen von Bioethanol im Vergleich zu fossilem Benzin	69
Mineralölbilanz Deutschland 2020	76
Mineralölabsatz in Deutschland 2007–2020	78
Rohöl-Verarbeitungskapazität der Raffinerien in Deutschland	80
Rohöl-Versorgung in Deutschland 1950–2020	94
Bruttoinlandsabsatz nach Hauptprodukten 1950, 1985 und 2020	104
Inlandsabsatz von Otto-, Dieselmotorkraftstoff und leichtem Heizöl 2020	107
Ausfuhr von Mineralölprodukten 1950–2020	110
Durchschnittlicher Einfuhrpreis für Rohöl 2020	115
Primärenergieverbrauch nach Energieträgern in Deutschland 2020	122

SYMBOLVERZEICHNIS



Diesekraftstoff



Ottokraftstoff



Leichtes Heizöl



Schweres Heizöl



Rohbenzin



Kerosin



Sonstige Produkte

en2x – Wirtschaftsverband Fuels und Energie e. V.

Georgenstraße 25
10117 Berlin

T +49 30 202 205 30
F +49 30 202 205 55
info@en2x.de

Veröffentlichung: Dezember 2021

Druck: Königsdruck GmbH
Grafik: glow communication GmbH
Corporate Design: Uli Mayer-Johanssen GmbH

Diese Meldungen werden Ihnen von en2x exklusiv zur Verfügung gestellt. Verwertung, auch auszugsweise, nur mit Erlaubnis des Herausgebers und Quellenangabe. Änderungen / Irrtümer vorbehalten.



