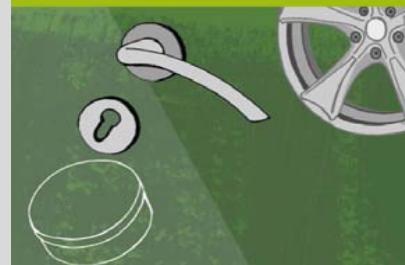


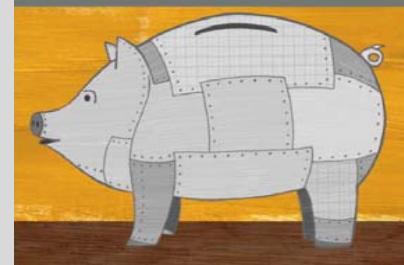
Energie



Recycling



Schrott-Management



Bau-, Solar- Wärmedämmung



Verpackung



Transport



Aus- und Weiterbildung



Innovation



RE

Ressourceneffizienz
Weiterdenken. Für eine lebenswerte Zukunft.

NETZWERK
Ressourceneffizienz

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



UNSER
WISSEN
SCHAFT
ZUKUNFT

Ressourcen effizient nutzen. Mit Aluminium.

So leicht und höchst effizient: Aluminium lässt sich immer wieder verwerten.

Die Wiederverwertung von Aluminiumschrotten ist ein wichtiger Beitrag zu einem schonenden, intelligenten und sparsamen Umgang mit Ressourcen. Der Energieverbrauch liegt hierfür nur bei 5 % des ursprünglichen Wertes. Und Produkte, die durch Aluminium leichter werden können, sparen in der Nutzungsphase zusätzlich Energie.

www.aluminium-ressourceneffizienz.de



Ressourceneffizienz
Weiterdenken. Für eine lebenswerte Zukunft.

NETZWERK
Ressourceneffizienz

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



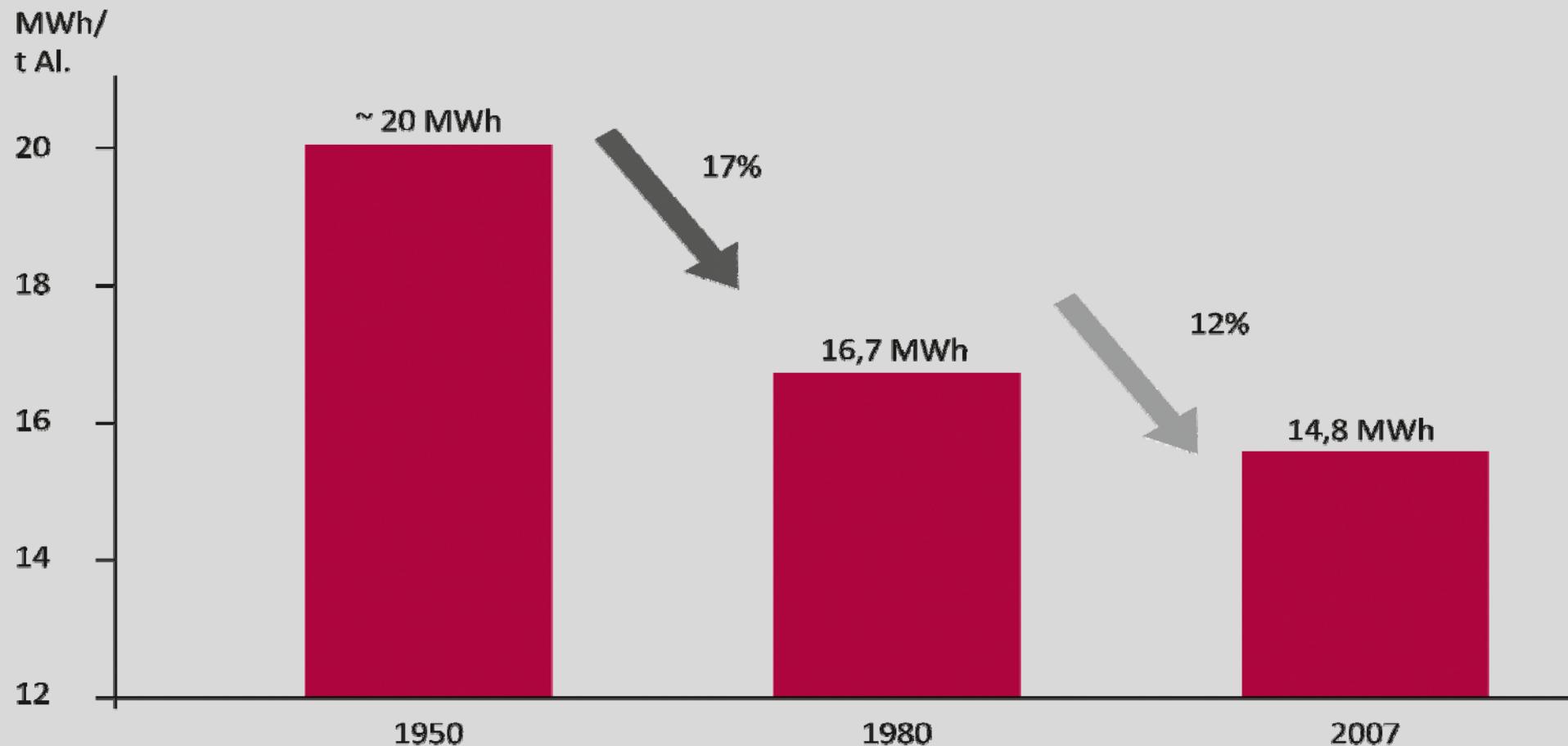
GDA
UNSER
WISSEN
SCHAFT
ZUKUNFT

Energie

Energie effizient einsetzen: Bei der Produktion und Anwendung von Produkten

- Rund 30 Prozent Reduktion des Energieeinsatzes konnten in den letzten Jahrzehnten bei der Elektrolyse durch Optimierung von Verfahrenstechnik und Prozessabläufen erreicht werden.
- 95 Prozent weniger Energie wird durch Recycling von genutzten Aluminiumprodukten im Vergleich zu Primärherstellung benötigt.
- Energie wird eingespart durch
 - den Einsatz von leichteren Aluminiumbauteilen in Transportbereich
 - das Transportieren von Leichtverpackungen aus Aluminium
 - die kontinuierliche Verringerung des Materialeinsatzes und durch Reduzierung des Produktgewichts.
- 1kg Aluminium im Pkw reduziert CO₂-Emissionen um 20kg während des Einsatzes. Bei durchschnittlichem Aluminiumeinsatz von 160 kg im Pkw und einer Fahrleistung von 150.000 km führt das zu knapp 1.000 Liter Benzinersparnis. Auf 10 Millionen Pkws sind das 10 Milliarden Liter Treibstoff oder 15 Milliarden Euro (Preis pro Liter Kraftstoff 1,50 Euro) .

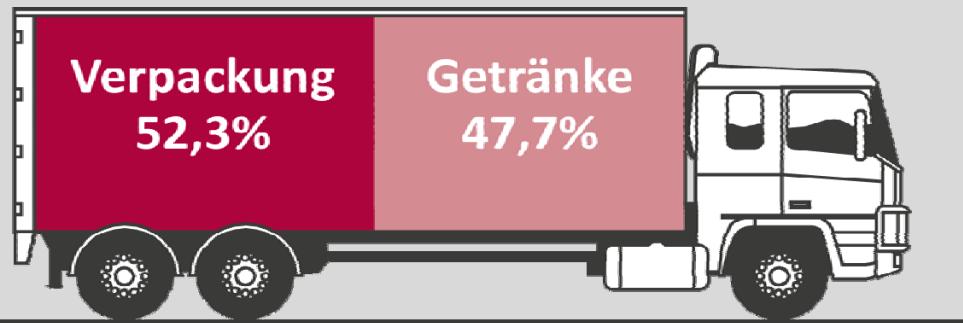
Senkung des durchschnittlichen Energiebedarfs der Elektrolyse (Europa)



Ein Vergleich: Standbotenbeutel und Glasflaschen

→ Transport von Getränken

in Glasflaschen (0,2 Liter in 12 Kartons)



→ Transport von Getränken

in Standbodenbeutel (0,2 Liter in 10 Kartons)



Ressourcen effizient nutzen. Mit Aluminium.

Mit Aluminium bringen Sie den Recycling-Kreislauf in Schwung. Immer wieder neu.

Alles, was aus Aluminium ist, kann wieder verwertet werden. Die Aluminiumindustrie sichert ein Kreislaufsystem, in dem mit vergleichsweise geringem Energieaufwand aus Aluminiumschrott wieder hochwertige Aluminiumprodukte werden. Zugleich werden Ressourcen geschont. Ökologische und soziale Probleme, die mit dem Abbau entstehen können, entfallen.

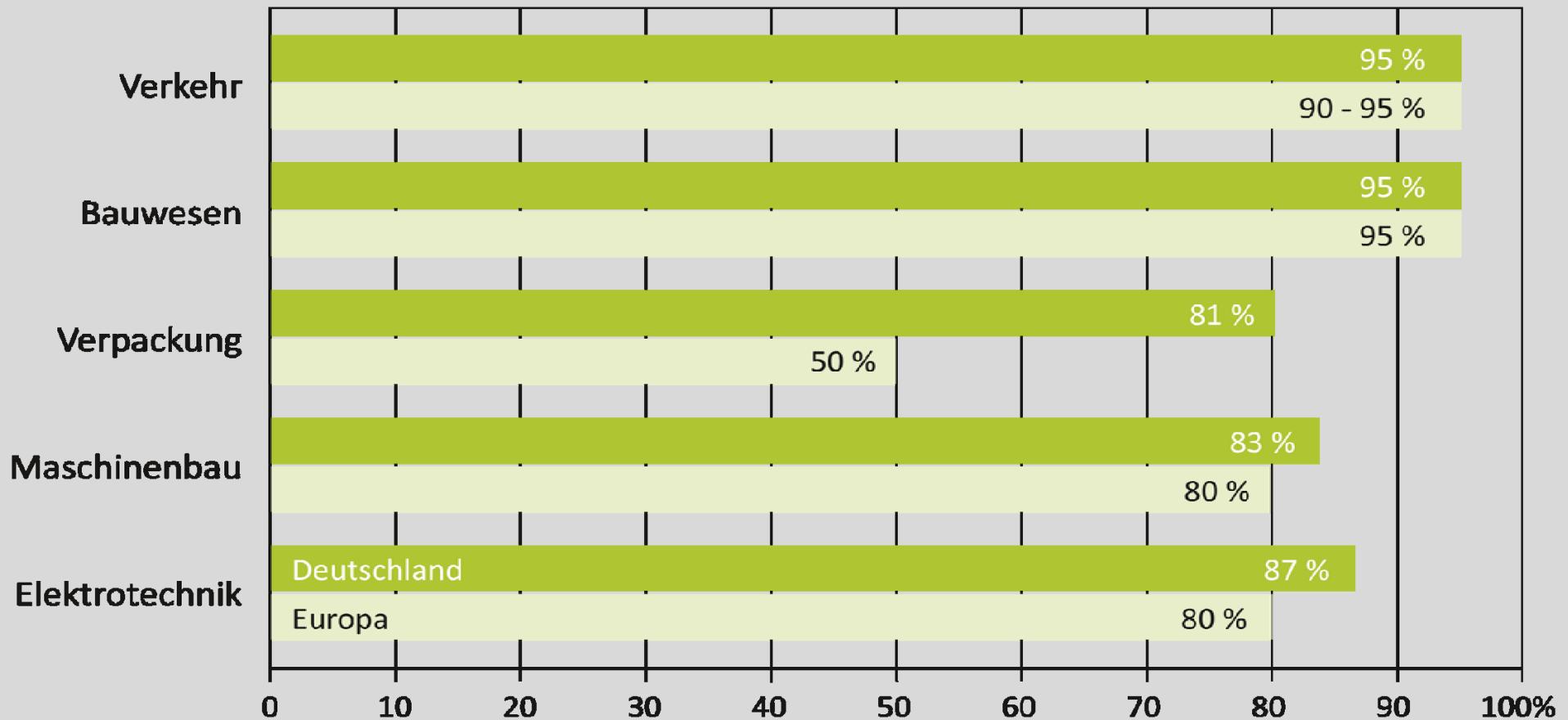
www.aluminium-ressourceneffizienz.de



Recycling

- Aluminium kann beliebig oft ohne Qualitätsverlust wiederverwertet werden.
- Recycling schließt den Aluminiumkreislauf und schont Ressourcen.
- Der hohe Metallwert bleibt auch nach der Nutzung erhalten. Das ist der wirtschaftliche Anreiz, um das Metall zu recyceln.
- Ca. 2 Cent beträgt der Metallwert einer leeren Aluminiumgetränkedose. Ein Motorblock hat einen Metallwert von rund 30 Euro. Sammeln lohnt sich.
- Recycling von 1 t Aluminium bedeutet:
 - ca. 4 t weniger Bauxite,
 - ca. 9 t weniger CO₂-Emissionen
 - bis zu 95 Prozent weniger Energieals für die Gewinnung von Primäraluminium.
- Etwa 75 Prozent des seit 1888 produzierten Aluminiums sind heute immer noch im produktiven Einsatz. In vielen Anwendungen wurde das Aluminium bereits mehrfach recycelt.
- Recyclingraten sind hoch: Rund 95 Prozent im Bau- und Verkehrsbereich und im Verpackungsmarkt europaweit bei 50 Prozent. In Deutschland liegt die Rate für das Verpackungsrecycling bei rund 80%.
- Recycling von Schrotten ist ein wesentlicher Faktor der Rohstoffversorgung in Deutschland.

Recyclingraten in Deutschland und der EU

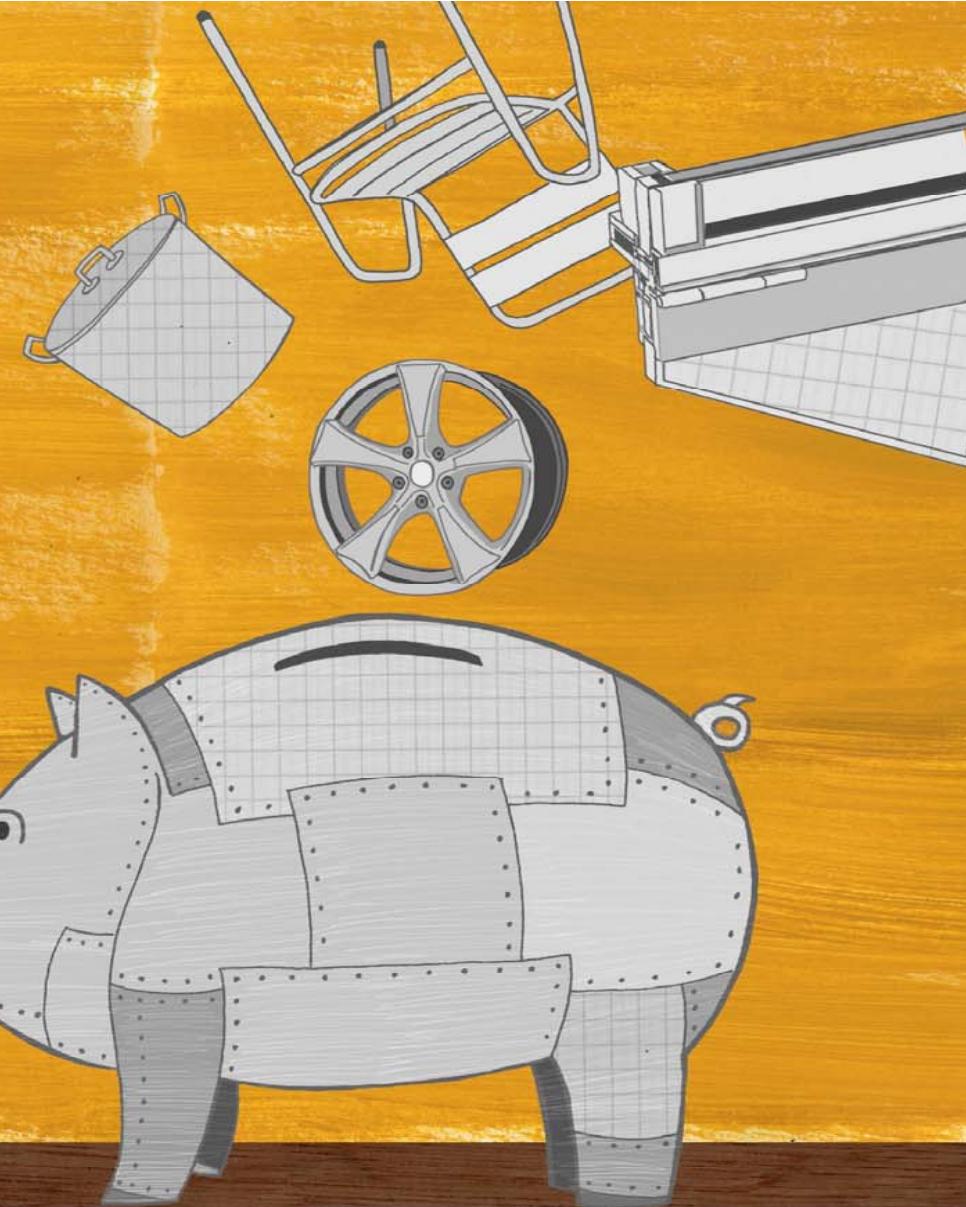


Ressourcen effizient nutzen. Mit Aluminium.

Für Viele ist es Schrott. Für uns ein wertvoller Rohstoff, aus dem Neues entsteht.

Saubere Prozesse im Betrieb, die Trennung von Schrotten und die Vermeidung von Materialverlusten bei Zuschnitten sind Maßnahmen, um Schrottkreisläufe in der Produktion zu optimieren, Energie-, Material- und Herstellungskosten zu reduzieren. Kurz: Nutzen Sie die Ressource Aluminium effizient, um davon zu profitieren.

www.aluminium-ressourceneffizienz.de



Schrottmanagement

- Das Schließen von Kreisläufen liefert nicht nur auf Produkt- sondern auch auf Prozessebene einen wesentlichen Beitrag, um Ressourcen zu schonen.
- Jeder nicht verwertete Schrott aus der Produktion muss mit Primäraluminium ausgeglichen werden.
- Verschnitte, Späne, Angüsse, Rejects ... einfach alle Schrotte, die bei der Produktion und Verarbeitung anfallen, gehören – soweit möglich – vermieden oder zurück in die Schmelze. Dadurch werden Ressourcen gespart, Energie gespart und Emissionen vermindert.
- Wie für das Recycling gilt für das Schrottmanagement im Vergleich zur Primärherstellung:
 - 95% weniger Energie
 - 95% weniger Treibhausgasemissionen (mehr als 9 t weniger CO₂-Emissionen).

Zusätzlich wird der Anfall von Abfall und der Einsatz von Ressourcen – wie zum Beispiel Bauxit - optimiert.

- Jeder im Werk kann hierbei seinen Beitrag liefern.

Aluminium Recycling-Kreislauf



Produktion von Rohaluminium – Recycling gewinnt an Bedeutung (Deutschland)

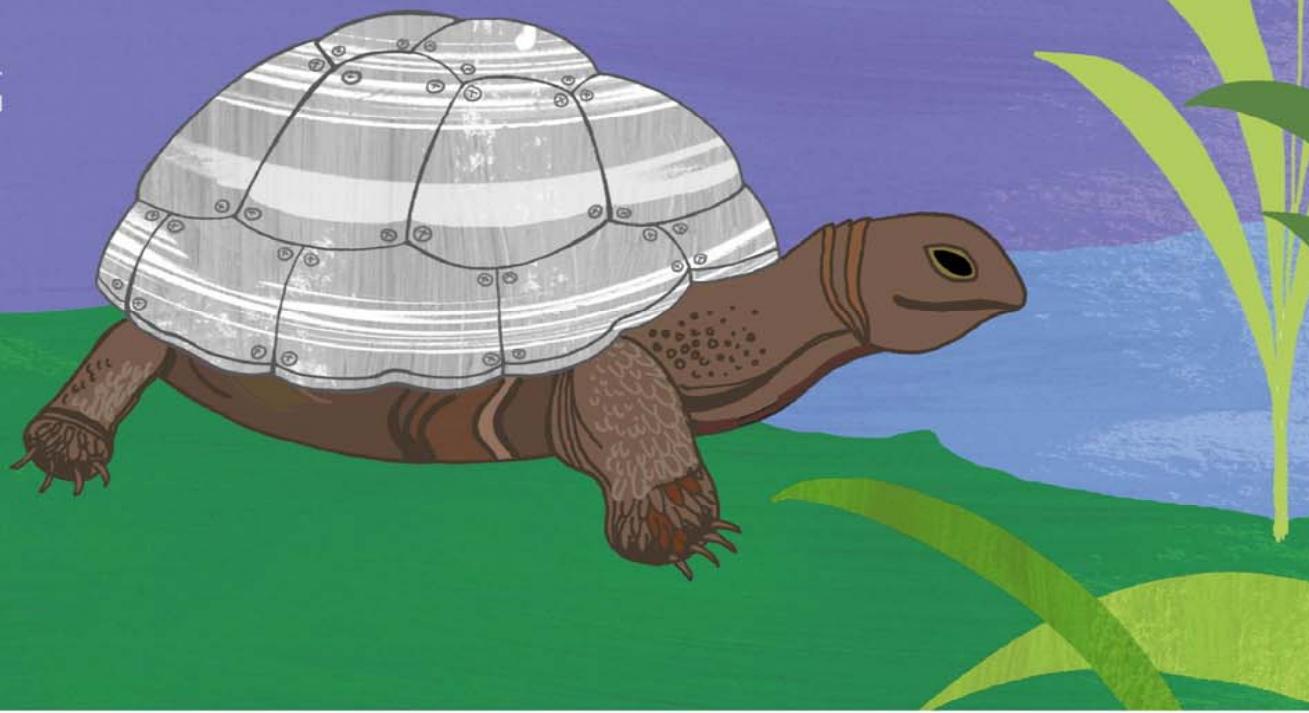
in Tonnen	2005	2006	2007	2008	2009
Primäraluminium	647.900	515.500	551.000	605.900	291.700
Sekundäraluminium	718.300	795.700	857.600	720.900	560.800

Ressourcen effizient nutzen. Mit Aluminium.

Voll gut, leer gut:
Aluminium-Verpackungen
bieten sicheren Schutz, sind
leicht zu transportieren und
immer wieder verwertbar.

Aluminium ist ein hochwertiger und zuverlässiger Verpackungswerkstoff.
Durch richtige Entsorgung kann Aluminium immer wieder verwertet und
damit Ressourcen geschont werden.

www.aluminium-ressourceneffizienz.de



RE Ressourceneffizienz
Weiterdenken. Für eine lebenswerte Zukunft.

NETZWERK
Ressourceneffizienz

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

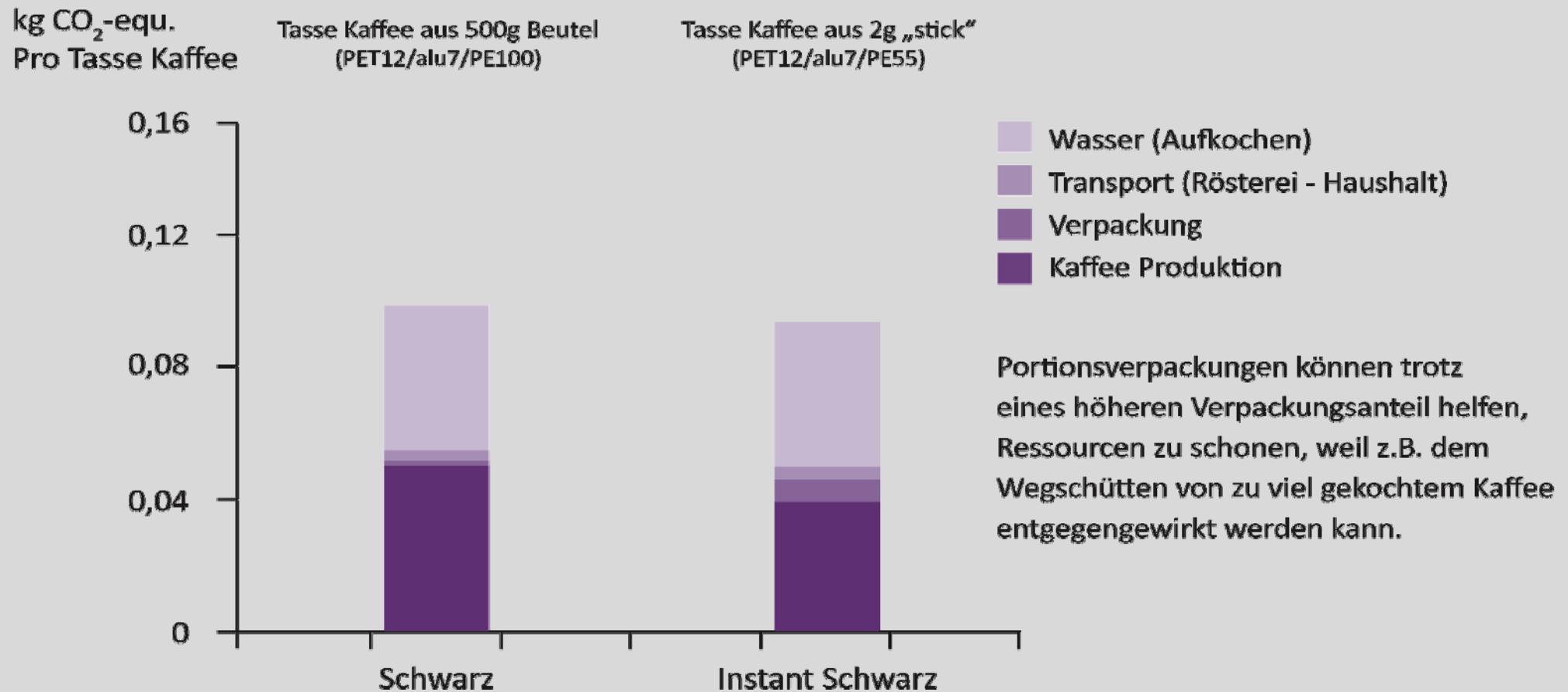


GDA UNSER
WISSEN
SCHAFT
ZUKUNFT

Verpackung

- Aluminiumfolie mit einer Stärke von 0,006 mm schützt Inhalte gegen qualitätsreduzierende Effekte von Sauerstoff, Licht, Feuchtigkeit, Mikroorganismen oder unerwünschte Aromen. Diese außergewöhnlichen Barriereeigenschaften von Aluminium erlauben Transport und Aufbewahrung von Lebensmitteln über lange Zeiträume - auch bei extremen klimatischen Bedingungen - ohne den Energieeinsatz von Kältetechnik.
- Durch 1,5 g Aluminiumfolie in einer Packung mit einem Gewicht von 28 g kann 1 Liter Milch für mehrere Monate ohne Kühlung gelagert und transportiert werden.
- Aluminium ermöglicht, dass viel Produkt bei wenig Verpackung befördert und gleichzeitig die Abfallentsorgung entlastet wird.
- Verpackungen aus Aluminium sind zudem ein Kreislaufwerkstoff par excellence und können nach Ihrer Nutzung Ressourcen schonend verlustfrei recycelt und einer neuen Verwendung zugeführt werden. Nutze die entsprechenden Sammelsysteme!
- Getränkedosen aus Aluminium gehören zu den meist recycelten Getränkeverpackungen der Welt. Sie sind leicht und bieten einen optimalen Schutz des Füllgutes.
- Die Recyclingrate für Verpackungen in Deutschland liegt bei über 80 Prozent.
- Ökobilanzen von Lebensmitteln zeigen, dass rund 10% der Gesamtenergie des Konsums auf die Verpackung entfallen - in vielen Fällen ist es sogar deutlich weniger. Ein Großteil der Energie werden für die Herstellung, Lagerung - zum Beispiel im Kühlschrank - und Zubereitung (zum Beispiel zum Kochen) aufgewandt.

Kaffeelieferkette – CO₂-Äquivalente



Ressourceneffizienz
Weiterdenken. Für eine lebenswerte Zukunft.

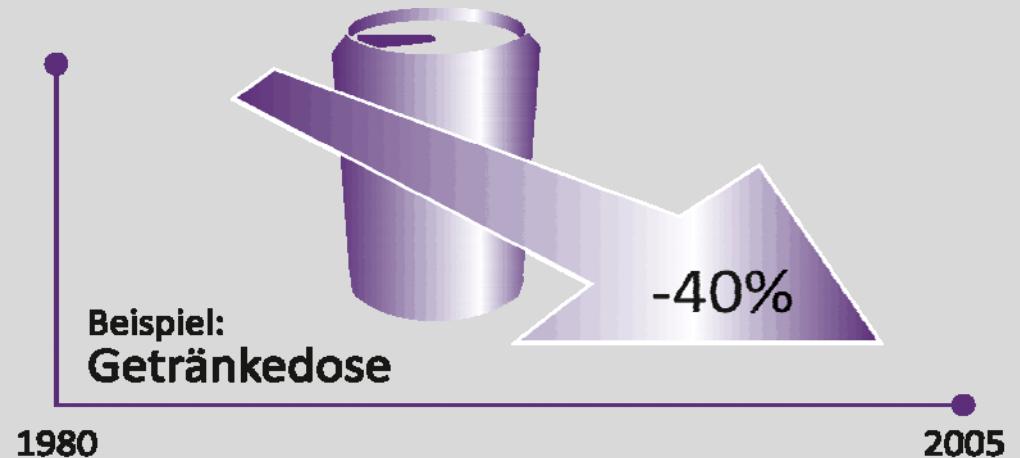
NETZWERK
Ressourceneffizienz

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



UNTER
WISSEN
SCHATT
ZUKUNFT

Materialeinsparungen bei Aluminiumverpackungen



Ressourceneffizienz
Weiterdenken. Für eine lebenswerte Zukunft.

NETZWERK
Ressourceneffizienz

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



BMBF
UNSER
WISSEN
SCHAFFT
ZUKUNFT

Ressourcen effizient nutzen. Mit Aluminium.

Aluminium-Fassaden
setzen neue Maßstäbe -
für eine energiesparende
und ressourcenschonende
Bauweise.

Energiesparende und ressourcenschonende Gebäudekonzepte werden die Zukunft des Bauens bestimmen. Aluminium-Fassaden sorgen in Verbindung mit Dämm-systemen für einen hohen Isolationsstandard. Aluminium Photovoltaic Fassaden gewinnen auf ressourcenschonende und CO₂-arme Art Energie, die sich für die Stromversorgung des Gebäudes nutzen lässt.
www.aluminium-ressourceneffizienz.de



Bau-, Solar-, Wärmedämmung

- Aluminium zeichnet sich am Bau durch folgende ressourcenschonende Eigenschaften aus:
 - Hohe Lebensdauer, geringe Instandhaltungsmaßnahmen und niedriger Wartungsaufwand
 - Wetter- und Korrosionsbeständigkeit
 - Geringes Gewicht
 - Hoher ökonomischer Wert nach Nutzung garantiert hohe Recyclingquoten.
- Aluminium hält mehrere Generationen lang. Auch nach langer Lebensdauer kann Aluminium ohne Qualitätseinbußen recycelt und einer neuen Verwendung zugeführt werden.
- Wegen seines geringen spezifischen Gewichts wird Aluminium für Einfassungen und Rahmenkonstruktionen von Solar-Modulen und -Kollektoren verwendet.
- Aluminium kann erheblich zu einer besseren Energieeffizienz beitragen. Beispielsweise mit einer zusätzlichen Verglasung, die einer wärmegedämmten inneren Fassade vorgesetzt wird. Der Energiebedarf lässt sich gegenüber konventionellen Bauten somit beträchtlich reduzieren.

Bau-, Solar-, Wärmedämmung

- Zwischen 92% und 98% des im Bau verwendeten Aluminiums wird in Europa gesammelt und recycelt.
- 75% des jemals produzierten Aluminiums sind heute immer noch im produktiven Einsatz und bereits mehrfach recycelt worden.
- Weltweit finden geschätzte 400 Millionen Tonnen Aluminium in Gebäuden Verwendung und können gesammelt und bei einem Energieeinsatz von nur 5% im Verhältnis zur Primäraluminiumproduktion recycelt werden.
- Heutige Gebäude sichern die Rohstoffversorgung von Morgen und sind somit die "städtischen Minen" der Zukunft.

Ressourcen effizient nutzen. Mit Aluminium.

So leicht kann man
überzeugen: Aluminium im
Fahrzeugbau spart Energie,
reduziert Emissionen und hat
einen hohen Schrottwert.

Durch den Einsatz von Aluminium beim Bau eines PKW's lassen sich bis zu einem Drittel des Gewichts einsparen - was den Kraftstoffverbrauch und Schadstoffemissionen erheblich verringert. Das ist nur eins von vielen Beispielen, die Aluminium im Verkehrssektor zum Werkstoff erster Wahl machen.

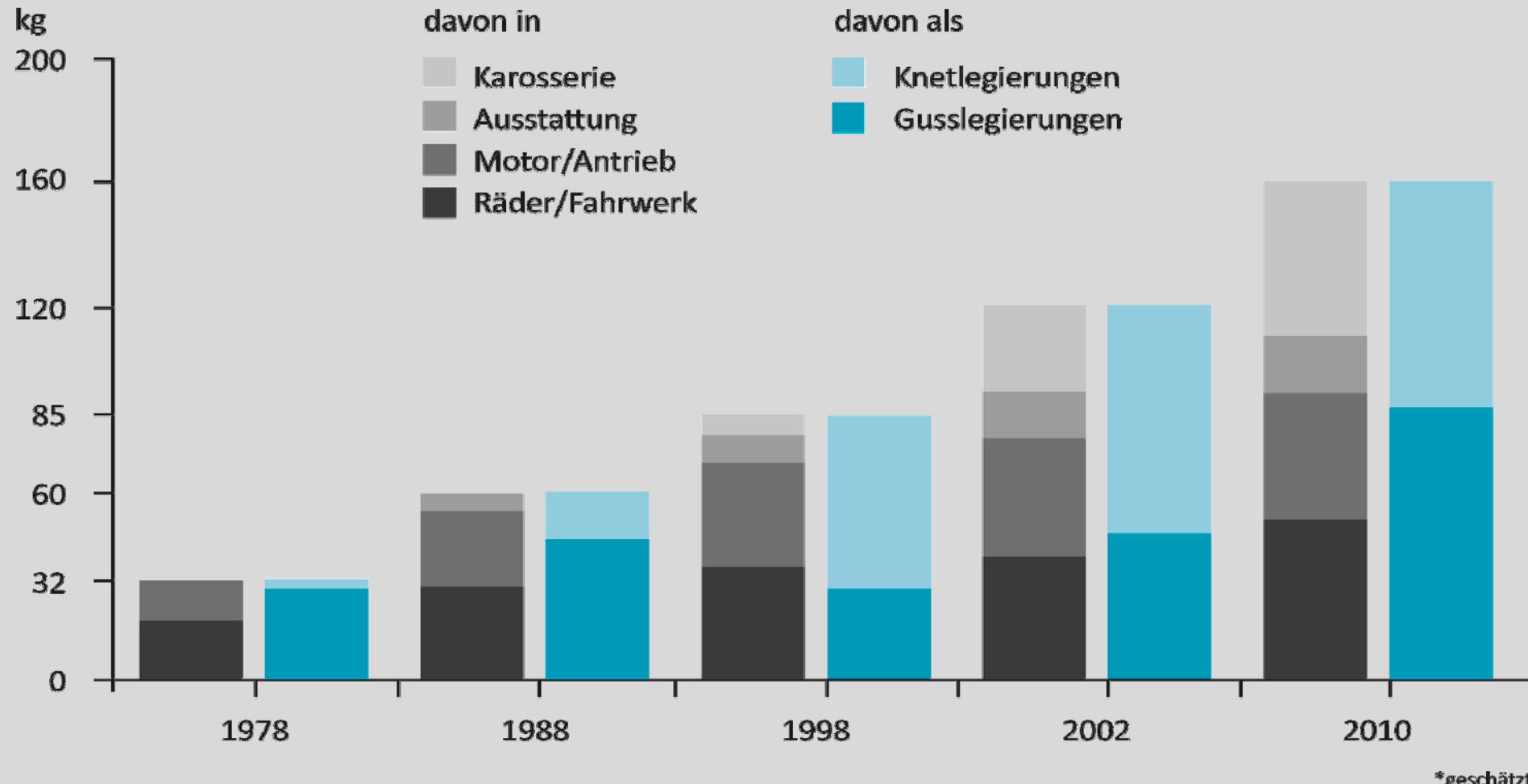
www.aluminium-ressourceneffizienz.de



Transport

- Durch den Einsatz von Aluminium beim Bau eines Pkws lassen sich bis zu einem Drittel des Gewichts einsparen – und somit erheblich Kraftstoff.
- Eine Gewichtsreduktion von 100 kg spart rund 4 Liter Treibstoff auf 1.000 km. Entsprechend verringern sich die Emissionen.
- Moderne Citybusse mit Aluminium-Karosserie beispielsweise sind um viele hundert Kilogramm leichter als solche in konventioneller Bauweise. Bei einem vorgegebenen zulässigen Höchstgewicht können mehr Personen befördert und Betriebskosten gesenkt werden - ein Vorteil, der bei den hohen Fahrleistungen von Bussen, verbunden mit häufigen Anfahr- und Bremsvorgängen an den Haltepunkten, voll zum Tragen kommt.
- Basierend auf den 2 Millionen Tonnen Aluminium-Komponenten die sich 2005 auf der Straße befanden und unter der Annahme einer Fahrstrecke von 200.000 km können folgende Einsparungen berechnet werden:
 - Jedes kg Aluminium sorgt für eine Gewichtsreduktion von 1 kg.
 - 1 kg Aluminium in einem Auto reduziert die CO₂-Emissionen um 20 kg während der Nutzungsphase.
- Der Anteil an Aluminium im Pkw steigt.

Aluminiumeinsatz im Pkw (westeuropäische Herstellung)*



*geschätzt



Ressourceneffizienz
Weiterdenken. Für eine lebenswerte Zukunft.

NETZWERK
Ressourceneffizienz

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



UNTER
WISSEN
SCHAFT
ZUKUNFT

Ressourcen effizient nutzen. Mit Aluminium.

Investieren Sie in Wissen. Weil Aluminium eine Branche mit Zukunft ist.

Aluminium ist ein Werkstoff mit starken Perspektiven. Nachwuchs- und Ausbildungsförderung erhöhen auch Ihre Wettbewerbsfähigkeit und steuern zur Standortsicherung bei. Übernehmen Sie als Unternehmer Verantwortung und tragen Sie dazu bei, die Zukunft der Aluminium-industrie zu sichern.

www.aluminium-ressourceneffizienz.de



Aus- und Weiterbildung

- Die Aluminiumindustrie sieht den Werkstoff als das Metall der Zukunft - auch für die berufliche Perspektive der Mitarbeiter.
- Die Aluminiumindustrie engagiert sich, Menschen in technische und kaufmännische Berufe zu bringen.
- Die Aluminiumindustrie bildet aus in zukunftssichere, technische und kaufmännische Berufe:
 - Industriemechaniker/in – Zerspanungsmechaniker/in
 - Mechatroniker/in – Gießereimechaniker/in
 - Werkzeugmechaniker/in
 - Industriekaufmann/frau – Groß-und Außenhändler/in
- Ständig werden Hochschulabsolventen wie zum Beispiel Naturwissenschaftler/-innen und Ingenieure/-innen für Forschung & Entwicklung gesucht.
- Auch Praktikanten sind gern gesehen.
- Schüler und Lehrer werden mit Informationen – wie z.B. Lehrerappen oder Lehr-DVDs - über den Werkstoff Aluminium informiert.



Ressourceneffizienz
Weiterdenken. Für eine lebenswerte Zukunft.



Ressourcen effizient nutzen. Mit Aluminium.

Eine lebenswerte Zukunft
braucht Ideen:
Entdecken Sie die Chancen,
die Aluminium bietet.

Aluminium vereint Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Ästhetik. Seine besonderen Eigenschaften ermöglichen Innovationen in nahezu jedem Bereich: Bei der Herstellung von Maschinen und Anlagen, im Fahrzeugbau, im Produktdesign bis hin zur Mode und darstellenden Kunst. Lassen Sie sich zu Neuem inspirieren.

www.aluminium-ressourceneffizienz.de



Innovationen

- Aluminium findet seinen Weg in innovative Anwendungsbereiche:
 - Aluminiumschaum spielt seine Stärken vor allem im Zusammenspiel mit bestehenden Konstruktionen aus. Die Kombination der Eigenschaften wie hohe Steifigkeit bei geringem Gewicht, ausgezeichnete Werte in der Energieabsorption und in der Schallreduktion macht Aluminiumschaum speziell für Komponenten im Leichtbau mit spezifischen Anforderungen interessant.
 - Der 828 m hohe Tower Burdsch Chalifa in Dubai ist eine starke technische Leistung. Die Konstruktion wurde mit Hilfe einer Gewicht sparenden Aluminium-Fassade erreicht.
 - Der neue Superjumbo A 380 mit rund 550 Sitzplätzen wurde mit Aluminium realisiert. Der Jumbo übertrifft mit seiner Größe bisher Übliches. Aluminium wird dabei vor allem da eingesetzt, wo Komponenten mit geringem Gewicht und hoher Festigkeit gefragt sind.
 - Im Fahrzeugbau weisen Verbindungen von Gussteilen und Strangpressprofilen den Weg in der Struktur der Space-Framebauweise. Diese Rahmenkonstruktion führt zur allerhöchsten Karosseriesteifigkeit und exzellenter Crashperformance bei minimalem Karosseriegewicht.

RE

Ressourceneffizienz
Weiterdenken. Für eine lebenswerte Zukunft.

