

Report

(+) PLUS

Mineralische Rohstoffe sind ein unverzichtbares Gut - für die Wirtschaft und das tägliche Leben. Ressourceneffizienz ist das Gebot der Stunde.

**MINERALISCHE
ROHSTOFFE****SONDER
THEMA**

20

STRATEGIEN

Die Rohstoffbranche auf dem Sprung in ein neues Zeitalter.

34

LEBENSRAUM

Nachhaltige Projekte zum Schutz der Umwelt.

48

DIGITAL

Neue Technologien als Motor und Herausforderung.

KOMATSU



PROUD TO PERFORM

HM300-5

KNICKGELENKTER MULDENKIPPER

MOTORLEISTUNG 248 kW / 337 PS MULDENKAPAZITÄT, GEHÄUFT 17,1 m³ MAX. NUTZLAST 28 t

Optimale Traktion auf jedem Untergrund

Der knickgelenkte Muldenkipper HM300-5 kommt dank seinem Traktionskontrollsystem Komatsu Traction Control System (KTCS) auch mit schwierigstem Gelände klar. Dieses intelligente System steuert über Sensoren die Differentialsperren und Bremsen und sorgt automatisch immer für optimale Zugkraft. Das steigert die Produktivität und schont die Reifen.



KUHN Baumaschinen

www.kuhn.at

Kuhn Baumaschinen GmbH · Zentrale Eugendorf, Gewerbestraße 7, A-5301 Eugendorf bei Salzburg
Telefon: 0043 (0)6225 8206 0 · Telefax: 0043 (0)6225 8206 190 · e-mail: office-bm@kuhn.at

EIN WORT VOM

EDITOR



ANGELA HEISSENBERGER
Redakteurin Report(+)+PLUS

WERTVOLLE RESSOURCEN

> Rohstoffe sind ein unverzichtbares Gut. Häuser und Straßen, elektronische Geräte, Medikamente und viele andere Gegenstände des täglichen Lebens wären ohne sie nicht herstellbar. Der weltweite Bedarf wächst unaufhörlich und wirft Fragen nach der künftigen Versorgung und effizienterem Umgang auf. Auch in Österreich ist die Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen ein bedeutender Wirtschaftsfaktor, von dem durch direkte Vorleistungen auch unzählige andere Bereiche profitieren.

Report(+)+PLUS richtet in diesem Schwerpunktheft den Fokus auf mineralische Rohstoffe, die vor allem in der Bauwirtschaft und vielen Industriezweigen Anwendung finden. ExpertInnen aus den beteiligten Branchen kommen ebenso zu Wort wie politische Entscheidungsträger und WissenschaftlerInnen, die intensiv an innovativen, nachhaltigen Methoden der Rohstoffnutzung forschen. Dem Thema Ressourcenmanagement kann sich niemand mehr entziehen – und es geht Hand in Hand mit dem allgegenwärtigen Schlagwort unserer Zeit, der Digitalisierung. Die Rohstoffbranche steht vor längst überfälligen Veränderungen: Die Fahrt in die Zukunft hat bereits begonnen.

REPORT PLUS DAS UNABHÄNGIGE WIRTSCHAFTSMAGAZIN



4 AUFBRUCH IN EIN NEUES ZEITALTER.
Die Rohstoffbranche mitten im Wandel.



10 FACTSHEET. Arten und Verwendung mineralischer Rohstoffe in Österreich.



18
»HOHE RELEVANZ«

EU-Abgeordneter Paul Rübiger im Report(+)+PLUS-Interview über Europas Strategien zur Rohstoffsicherheit.



34
BASIS FÜR LEBEN

Der weltweite Abbau von Rohstoffen hat sich in 40 Jahren verdreifacht. Kommt die Natur unter die Räder?

12 Forum Mineralische Rohstoffe.
Plattform zur Förderung des Dialogs.

14 »Geldvernichtungswahnsinn.«
Robert Wasserbacher im Interview.

20 Strategien für morgen. Ressourceneffizienz ist das Gebot der Stunde.

26 »Bürgermeister sind Manager.«
Helmut Mödlhammer im Interview.

29 Zukunft im Fokus. Das 23. quality-austria-Forum in Salzburg.

40 Überlebensräume. Wenn Naturschutz auf Wirtschaft trifft.

48 Smart Mining. Digitalisierung als Vorgabe und Herausforderung.

52 Rohstoff-Bildung. In Leoben konzentriert sich das Wissen über Rohstoffe.

56 Best Practices. Traditionsunternehmen als Vorreiter der Branche.

58 Satire. Stark autark – ein Kampf von Rainer Sigl.

IMPRESSUM

Herausgeber/Chefredakteur: Dr. Alfons Flatscher [flatscher@report.at] **Verlagsleitung:** Mag. Gerda Platzer [platzer@report.at] **Chef vom Dienst:** Mag. Bernd Affenzeller [affenzeller@report.at] **Redaktion:** Mag. Angela Heissenberger [heissenberger@report.at], Martin Szelgrad [szelgrad@report.at] **AutorInnen:** Mag. Karin Legat, Mag. Rainer Sigl **Layout:** Report Media LLC **Produktion:** Report Media LLC, Mag. Rainer Sigl **Druck:** Styria **Medieninhaber:** Report Verlag GmbH & Co KG, Lienfeldergerasse 58/3, A-1160 Wien **Telefon:** (01)902 99-0 **Fax:** (01)902 99-37 **E-Mail:** office@report.at **Web:** www.report.at



AUFBRUCH

IN EIN NE

Mineralische Rohstoffe sind Basis unseres täglichen Lebens. Knapp 90 % werden in der Bauwirtschaft verwendet. Aber auch für Zahnpasta, Lacke, Sportanlagen und viele Gebrauchsgegenstände sind sie unverzichtbar. Nachhaltigkeit und Effizienz spielen in der Wertschöpfungskette eine immer größere Rolle.

VON ANGELA HEISENBERGER





UES

ZEITALTER



DER **ZUGANG ZU ROHSTOFFEN** WIRD ZUNEHMEND ZUM STANDORTFAKTOR.



> Der 1972 vom Club of Rome veröffentlichte Bericht »The Limits to Growth« stellte in einer der zentralen Schlussfolgerungen unmissverständlich klar: »Wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, werden die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht.« Diese pessimistische Vorhersage führte zu heftigen Kontroversen in der Wissenschaft, gab aber – befeuert durch die Ölkrise – letztlich den Anstoß für Initiativen, die einen verantwortungsvolleren Umgang mit Ressourcen einforderten.



Christoph Berendt, SAP, empfiehlt Unternehmen, den digitalen Wandel im eigenen Tempo anzugehen: »Man kann das Schritt für Schritt realisieren.«

45 Jahre später lässt der prophezeite Weltuntergang noch auf sich warten. Weder die Grenzen des Wachstums sind erreicht noch einzelne Rohstoffe versiegt, auch das Waldsterben in Mitteleuropa blieb aus. Doch das 30-Jahre-Update des Berichts konstatierte abermals, dass die Rohstoffkapazitäten sowie die Fähigkeit der Erde, Schadstoffe zu absorbieren, bereits 1980 überschritten worden seien – im Jahr 2004 schon um ca. 20 %. Auch bei energischem Umsetzen von Umweltschutz- und Effizienzstandards könne diese Tendenz nur abgemildert, aber nicht mehr verhindert werden, so die Autoren.

>> Zunehmende Polarisierung <<

Trotz vielfacher Kritik an den Katastrophenszenarien löste insbesondere die erste Studie in den westlichen Staaten ein Umdenken aus. Angesichts der prognostizierten Endlichkeit der Rohstoffe schworen sich in den 1970er-Jahren auch in Österreich in seltener Einigkeit Wirtschaft, Wissenschaft und Politik auf eine vertiefte Zusammenarbeit ein. Mit eigens gewidmeten Geldern starteten Forschungsprojekte zur Suche nach nutzbaren Rohstoffen. »Landauf, landab wurden aus Bächen Proben gezogen und auf ihren Gehalt an Mineralen und Elementen untersucht. Es wurde begonnen, aus der Vogelperspektive, von Flugzeug und Hubschrauber aus, geophysikalische Anomalien

aufzuspüren, die Hinweise auf Lagerstätten gaben«, wie sich Maria Heinrich, langjährige Leiterin der Fachabteilung Rohstoffgeologie an der Geologischen Bundesanstalt, später erinnerte. Der Schwerpunkt der Untersuchungen galt zunächst den klassischen Rohstoffen wie Erzen, Industriemineralen und Kohle, doch schon bald verschob sich der Fokus auf Baurohstoffe wie Kiessande und Natursteine. Heinrich begann mit der bundesweiten Erhebung aller Schottergruben und Steinbrüche – eine Aufgabe, die in der veranschlagten Zeit gar nicht zu bewältigen war: »Aber es war bereits klar, dass die Bedeutung der Baurohstoffe für Gesellschaft und Wirtschaft weit größer war, als die damaligen statistischen Daten vermuten ließen.«

Die damals gestalteten Gesteinskarten bildeten nach der Jahrtausendwende die Grundlage für die Erstellung des Österreichischen Rohstoffplans, der die Lagerstätten mineralischer Rohstoffe samt Bedarfschätzungen umfassend dokumentiert und gleichzeitig Schutzgüter wie Siedlungsgebiete, Nationalparks oder wasserwirtschaftliche Vorrangzonen berücksichtigt. Eine diesbezügliche Regelung wurde notwendig, weil das Thema Rohstoffe zunehmend zu einer Polarisierung zwischen ökonomischen Ansprüchen und der in Umweltfragen immer stärker sensibilisierten Bevölkerung führte. Das Ziel war ein breiter Konsens von Bund, Ländern und den in diesem Bereich tätigen Unternehmen im Sinne einer »konfliktarmen« Rohstoffsicherung für die nachfolgenden Generationen.

Die Arbeiten zum Österreichischen Rohstoffplan erfolgten ab 2002 in zwei Phasen und konnten im Juni 2010 abgeschlossen werden. Der Prozess wurde von der Europäischen Kommission mit großem Interesse verfolgt und in der 2008 veröffentlichten



Erklärung »Raw Materials Initiative« als Best-Practice-Methode zur raumordnerischen Rohstoffsicherung angeführt. Doch es wäre nicht Österreich, würde die Umsetzung nicht durch föderalistische Mechanismen gebremst: Eine Implementierung des Rohstoffplans in die Raumordnung erfolgte bisher nur in Vorarlberg, Tirol und im Burgenland. Insbesondere Projekte, die straßenbauliche Maßnahmen und somit dauerhafte Lösungen erfordern, verlaufen deshalb nach wie vor nicht immer so konfliktfrei, wie es die Intention vorsah.

>> Modernisierungsschub <<

Ein Grundprinzip des Rohstoffplans ist die dezentrale Versorgung mit Rohstoffen. Durch kurze Transportwege werden Umweltbelastung und Kosten in Grenzen gehalten, zudem bleibt die Wertschöpfung in der Region. Ein kleiner Steinbruch in den Bergen kann für die Entwicklung ebenso bedeutend sein wie eine große Abbaustätte im Vorland.

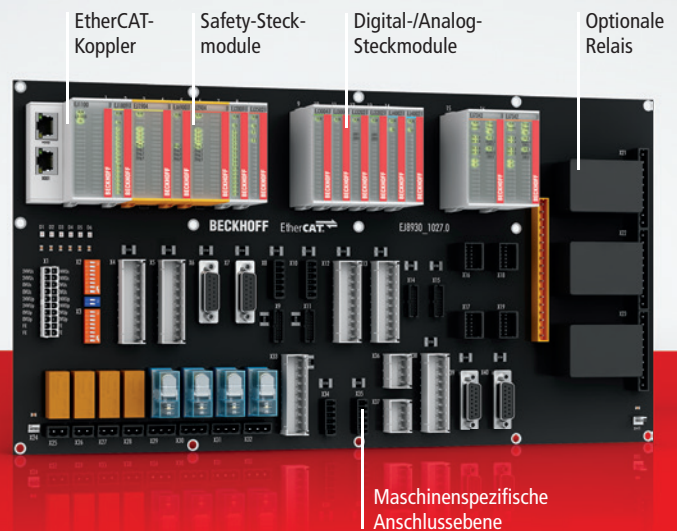
Neben Quarz, der in vielen Industriebereichen unverzichtbar ist, gewann Sand zunehmend an Aufmerksamkeit. So rückte beispielsweise auch das Rohstoffpotenzial von Kiessanden, die rund 10.000 Wildbäche in Österreich jährlich vom Gebirge ins Tal schwemmen, in den Fokus der Forscher und Unternehmen.

Die traditionellen Methoden und Techniken der Geologie wie geochemische und geophysikalische Untersuchungen erlebten in den letzten Jahren durch den Einzug der Digitalisierung einen neuerlichen Modernisierungsschub. Hochpräzise neue Instrumente sowie analytische Methoden im Nano- und Mikromaßstab haben die Geowissenschaften geradezu revolutioniert. Mithilfe eines ►

7

Plug & Work: Busklemmen für die Leiterkarte.

Die EtherCAT-I/O-Lösung
für Serienanwendungen.



SMART
AUTOMATION
AUSTRIA

Österreich, Linz
Stand 235

www.beckhoff.at/EtherCAT-Steckmodule

Für den Großserien-Maschinenbau mit mittleren und hohen Stückzahlen bietet Beckhoff jetzt eine besonders effiziente Verdrahtungslösung: die EtherCAT-Steckmodule der EJ-Serie. Sie basieren elektronisch auf dem bewährten EtherCAT-I/O-System und lassen sich durch ihre Bauform direkt auf eine anwendungsspezifische Leiterkarte aufstecken. Das spart nicht nur Zeit, sondern vor allem Kosten: Die aufwändige manuelle Einzelverdrahtung wird durch das Anstecken vorkonfektionierter Kabelbäume substituiert, Stückkosten werden gesenkt und das Risiko einer Fehlverdrahtung wird durch kodierte Bauteile auf ein Minimum reduziert.



DIGITALISIERUNG UMFASST WERTSCHÖPFUNG BIS ZU



8

Mark Rachovides, Präsident Euromines, hält eine grundlegende Änderung der Geschäftsmodelle für unumgänglich: »Der Markt bestimmt, was wir zu tun haben.«

► Massenspektrometers wird etwa die Element- und Isotopenzusammensetzung von Materialien analysiert. Mit Synchrotronstrahlung macht man sich Röntgenstrahlen zunutze, um vor Ort mit Handgeräten möglichst rasch die Konglomerate von Böden, Gesteinen, Mineralen und Metallen bestimmen zu können. Eingebaut in Drohnen, Flugzeuge oder Satelliten sind flächendeckende Untersuchungen möglich. Sensoren wie Multi- oder Hyperspektralkameras dienen zur Erfassung von atmosphärischen Spurengasen, der Auffindung von Lagerstätten und Bestimmung von Gesteinstypen.

>> Am Scheideweg <<

Bergbau und Industrie befinden sich heute an einem Scheideweg und müssen sich von traditionellen Arbeitsweisen verabschieden. Männer mit rußgeschwärtzten Gesichtern, die mit einer Hacke über der Schulter in dunkle Schächte einfahren – dieses Bild gehört wohl der Vergangenheit an. Abbaustätten werden fast menschenleer. Die wenigen verbliebenen Mitarbeiter sitzen in Steuerskabinen, ohne direkten Blick auf die eigentliche Produktionsanlage. Roboter und selbstfahrende Grubenbahnen, die den ge-

fährlichen Rohstoffabbau übernehmen, sind zum Teil schon Wirklichkeit: Beim australischen Bergbaukonzern Roy Hill überwacht ein Kontrollzentrum vom Hauptsitz in Perth aus weit entfernt gelegene Bergwerke. Wichtige Parameter wie der Produktionsausstoß sowie Aufzeichnungen über Vibrationen, Licht- und Temperaturmessungen werden in Echtzeit analysiert, so kann das Unternehmen bei Problemen sofort Maßnahmen ergreifen und negative Auswirkungen minimieren. Ähnliche Sensoren sind für Raupenfahrzeuge, Lkw oder Maschinen denkbar. Das Personal wird via App alarmiert und kann die nötigen Ersatzteile unmittelbar anfordern.

Die gesamte Branche müsse jedoch ihre Geschäftsmodelle grundlegend ändern, sagt Mark Rachovides, Präsident des Branchenverbandes Euromines. Das Prinzip »mine-to-mill« – von der Rohstoffförderung zur

ROHSTOFFBEDARF

Was jeder von uns in 70 Lebensjahren an Rohstoffen verbraucht

| | |
|-----------------|-------|
| Sand & Kies | 460 t |
| Erdöl | 166 t |
| Hartsteine | 146 t |
| Braunkohle | 145 t |
| Kalkstein | 99 t |
| Steinkohle | 50 t |
| Stahl | 39 t |
| Zement | 36 t |
| Tone | 29 t |
| Industriesande | 23 t |
| Steinsalz | 13 t |
| Gipssteine | 6 t |
| Dolomitstein | 3,5 t |
| Rohphosphate | 3,4 t |
| Schwefel | 1,9 t |
| Naturwerksteine | 1,8 t |
| Torf | 1,8 t |
| Kalisalz | 1,6 t |
| Aluminium | 1,4 t |
| Kaolin | 1,2 t |
| Kupfer | 1,0 t |
| Stahlveredler | 1,0 t |

Quelle: Geologische Bundesanstalt

Foto: thinkstock, KGHM

DIE GESAMTE DEN KUNDEN.

Aufbereitung – sei überholt: »Künftig geht es um market-to-mine. Der Markt bestimmt, was wir zu tun haben.« Die Digitalisierung umfasst die gesamte Wertschöpfungskette und bezieht alle Akteure mit ein – von den Lieferanten über die Kunden bis hin zu den Mitarbeitern und Maschinen.

Der Einkauf erfolgt beispielsweise auf Plattformen, wie Christoph Berendt, Executive Vice President für Industry & Custom Development bei SAP, im Rahmen der International SAP Conference of Mining and Metals im Juli 2016 erläuterte: »In vielen Branchen hat man keine festen Lieferanten und keine festen Lieferverträge mehr. Man steigt auf Netzwerke um, bei denen es sich um große Marktplätze handelt.« Informationen von Herstellern, Dienstleistern und Anlagenbetreibern treffen auf einer cloudbasierten Plattform zusammen und machen vorausschauendes Wirtschaften möglich. Digitale Prozesse werden auch von Kunden zunehmend erwartet. Sie wollen vom Auftragsingang bis zur Bezahlung in elektronischer Form kommunizieren und jederzeit in die Logistikkette Einblick nehmen können.

Auch bei der Imerys Talc Austria GmbH, die in der Steiermark an zwei Standorten



Geologin Maria Heinrich legte mit ihrer umfassenden Erhebung der Baurohstoffe die Grundlage für den Österreichischen Rohstoffplan.

>> Unverzichtbares Gut <<

Wilfried Eichlseder, Rektor der Montanuniversität Leoben, sieht in der Digitalisierung nicht nur einen Treiber für die Optimierung betrieblicher Abläufe, sondern auch um »die Zuverlässigkeit und Sicherheit von Anlagen und Bergbaubetrieben zu erhöhen«. Smarte Prozesse helfen zudem Energie und Rohstoffe einzusparen und damit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Jeder Einzelne von uns braucht jährlich eine ganze Lkw-Ladung – rund zwölf Tonnen – an mineralischen Rohstoffen. Sie kommen nicht nur beim Wohn- und Straßenbau zum Einsatz, sondern finden sich in vielen

ßen- und Kanalbau sowie für die Errichtung von Wohn- bzw. Industriebauten verwendet. In einem Einfamilienhaus stecken rund 450 Tonnen mineralische Rohstoffe, in einer 80 m² großen Wohnung immerhin 100 Tonnen. Für einen Autobahnkilometer sind 160.000 Tonnen mineralische Rohstoffe erforderlich. Obwohl die Verfügbarkeit derzeit als unproblematisch eingestuft wird, wird der Zugang zu diesen Rohstoffen zunehmend zu einem Standort- und Wettbewerbsfaktor. Bei Distanzen über 30 Kilometer überschreiten die Transportkosten die Gesteigungskosten des Rohstoffs – abgesehen von den CO₂-Emissionen sind Baurohstoffe schon aus wirtschaftlichen Gründen nur räumlich eingeschränkt handelsfähig.

Statistisch gesehen befindet sich in jeder zweiten österreichischen Gemeinde eine aktive Abbaustätte. Die 950 Sand- und Kiesgruben und ca. 250 Steinbrüche sowie die angeschlossenen weiterverarbeitenden Betriebe sind vor allem in wirtschaftlich schwachen Regionen wichtige Arbeitgeber. Wie sich die Verknappung mineralischer Rohstoffe auf die Volkswirtschaft auswirken wird, ist bereits Gegenstand mehrerer Berechnungsmodelle. Diese Analysen können jedoch wie die Umweltproblematik nicht entkoppelt werden: Die sichere Versorgung mit Rohstoffen ist somit eine strategische Zukunftsfrage, der sich ganz Europa, wenn nicht die ganze Welt stellen muss. ■

JEDER VERBRAUCHT 12 TONNEN MINERALISCHE ROHSTOFFE PRO JAHR.

Talk und Leukophyllit abbaut und aufbereitet, werden bereits 40 % der Aufträge weitgehend automatisiert, ohne Mitarbeiter, abgewickelt. Der Kunde platziert seinen Auftrag im Softwaresystem des Unternehmens, dieser wird verifiziert und ausgeführt. Gleichzeitig ergeht eine Nachricht an den Logistiker, der pünktlich einen Lkw bereitstellt; die Beladung erfolgt automatisch. Künftig sollen 80 % der Aufträge auf diese Weise erledigt werden. Völlig auf Personal kann man jedoch nicht: Der Mensch wird auch in Zukunft noch da sein. Aber es wird sich ändern, was er tut. Er wird immer noch die Verantwortung dafür haben, was geschieht.

Alltagsprodukten wie Glas, Papier, Handys und Kosmetika. Auch für Rad- und Spazierwege, Kinderspielflächen und Sportanlagen wie beispielsweise Beach-Volleyball-Plätze, für die ein besonders hochwertiger Sand notwendig ist, wären ohne mineralische Rohstoffe nicht möglich.

90 % der gewonnenen mineralischen Rohstoffe fließen jedoch in die Bauwirtschaft und Infrastruktur. Mit einem Verbrauch von rund 110 Millionen Tonnen pro Jahr sind Baurohstoffe gemeinsam mit Industriemineralen jene Rohstoffgruppen mit dem höchsten Bedarf in Österreich. Sand, Kies, Ton und Natursteine werden für den Stra-

MINERALISISCHE ROHSTOFFE IN ÖSTERREICH

10



BAUROHSTOFFE

> Die Gruppe der Baurohstoffe umfasst Fest- und Lockergesteine, die wegen ihrer physikalisch-technischen Eigenschaften im Hoch-, Tief- und Verkehrswegebau verwendet werden. Mit einer jährlichen Gesamtproduktion von etwa 110 Millionen Tonnen sind sie bei weitem die bedeutendste Gruppe der festen mineralischen Rohstoffe in Österreich. Hinsichtlich ihrer Erscheinungsform und dem Einsatzbereich werden die Baurohstoffe in Kies und Sand, in Tone für keramische Produkte und die Festgesteine in Natursteine und Bruchstein, in Naturwerksteine sowie in Zement- und Kalkrohstoffe unterteilt. Rund 30 Millionen Tonnen gehen in die Produktion diverser Baumaterialien wie Zement, Putz, Mörtel, Splitt und Ziegel. Quarzsand, Dolomit, Kalk und Soda sind wichtige Ausgangsstoffe für die Herstellung von Glas.

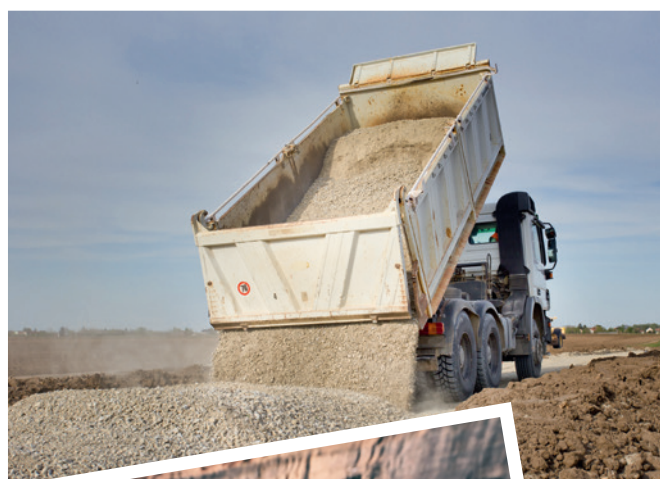
FESTGESTEINE

> Festgesteine sind kompakte Gesteine, die als einheitlicher Felsblock vorliegen und durch geologische Vorgänge zerkleinert oder durch Sprengarbeit gewonnen werden. Im Bereich der Böhmisches Masse finden sich vor allem Granit, Gneis, Granulit und Marmor. In der Helvetischen Zone Vorarlbergs liegen Vorkommen wertvoller Kieselkalke, in den Kalkalpen überwiegt die Nutzung der Kalksteine und Dolomite. In der Grauwackenzone werden Quarzite und Karbonatgesteine gewonnen und in den Zentralalpen nahezu alle Arten von metamorphen Gesteinen. Im Steirischen Becken verarbeitet man Basalte.



LOCKERGESTEINE

> Lockergesteine sind unverfestigte Gesteine mit unterschiedlicher Korngröße, die durch Verwitterungs- und Umlagerungsvorgänge entstanden und meist durch Abgraben mit dem Bagger gewonnen werden. Qualitativ hochwertige sandige Kiese liegen vorwiegend in den quartären Terrassen der Donau und der Schmelzwasserzuflüsse im Alpenvorland und am Alpenostrand. Auch in den ehemals vergletscherten Regionen sind große Kies-Sand-Lagerstätten zu finden, deren Aufbereitung sich aber aufwendiger gestaltet. Stellenweise werden auch Hangschuttvorkommen im Gebirge und Kiessande entlang der Bäche und Flüsse genutzt.



KALKSTEINE

> Die vorwiegend aus Kalzit, seltener Aragonit, zusammengesetzten Kalksteine (Marmor) weisen mindestens 75 % Calciumcarbonat auf. Kalksteine werden in gebrochener sowie grob bis ultrafein gemahlener Form des gebrannten wie auch gelöschten Produktes in zahlreichen Industriezweigen verwendet. Hohe chemische Reinheit ist für die Zuckerraffinerie, die Glasproduktion, die Eisen- und Stahlerzeugung, die Rauchgasentschwefelung und die Wasseraufbereitung erforderlich. Kalke mit hoher Weiße finden sich in Papier, Kunststoffen, Farben und Lacken sowie Pharmazeutika wie z.B. Zahnpasta und Tabletten. Weniger hochwertige, mergelige Kalksteine braucht die Zementindustrie.

TONE

> Die großen Tonvorkommen Österreichs liegen in der Molassezone des Alpenvorlandes und im Wiener Becken, die Kaolinlagerstätten konzentrieren sich am Südrand der Böhmisches Masse. Typische Eigenschaften dieser Sedimentgesteine sind Plastizität, Feuerfestigkeit, Wasserbindevermögen, Abdichtungsvermögen und Adsorptionskapazität gegenüber anorganischen und organischen Stoffen. Grobkeramische Tone sind äußerst variabel zusammengesetzt und werden in der Ziegelproduktion verwendet. Kaolinitreiche Steinzeugtone kommen in der Klinker- und Dachziegelproduktion zur Anwendung. Blähton sind als Leichtzuschlagstoff in der Bauindustrie gefragt. Der Hauptabnehmer für Kaolin ist die Papierindustrie, wo es je nach Qualität als Füllstoff oder Streichpigment eingesetzt wird.

BERGBAU

> In der frühen Neuzeit zählte der österreichische Erzbergbau noch zu den wichtigsten Europas. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verlor der klassische Bergbau sukzessive an Bedeutung. Von mehreren tausend historischen Abbaustätten blieb nur eine kleine Zahl übrig. Gleichzeitig vollzog sich ein Strukturwandel zu Industriemineralen. Der Wolframbergbau in Mittersill zählt zu den größten der Welt. Bei Magnesit gehört Österreich zu den Hauptproduktionsländern in Europa. Auch in der Talkgewinnung und beim Salzabbau liegt Österreich international im Spitzfeld.





WIRTSCHAFTSFAKTOR

Österreichs Rohstoffunternehmen allein erwirtschaften jährlich einen Umsatz von 1,1 Mrd. Euro und bewirken darüber hinaus eine weitere Milliarde Euro an zusätzlicher Wertschöpfung.

12

Mineralische Rohstoffe sind die Grundlage unseres täglichen Lebens. Sie sind die Basis für unzählige Produkte im Alltag und für die österreichische Wirtschaft unverzichtbar. Zwölf Tonnen mineralischer Rohstoffe benötigen Herr und Frau Österreicher statistisch betrachtet pro Jahr. Das sind 33 Kilogramm täglich. Sand, Kies und Natursteine finden sich in Hightech-Geräten wie Smartphones oder Fernsehern, werden zur Herstellung von Papier, Farben und Lacken benötigt und sind sogar in Medikamenten und Futter- und Lebensmitteln enthalten. Und natürlich sind sie als Baurohstoffe unentbehrlich.

Aktuell werden jedes Jahr in rund 1.300 Steinbrüchen, Sand- und Kiesgruben etwa 100 Millionen Tonnen mineralische Rohstoffe gewonnen. Die Branche erwirtschaftet einen direkten Umsatz von 1,1 Milliarden Euro und bewirkt darüber hinaus eine weitere Milliarde Euro an zusätzlicher Wertschöpfung.

Um die Interessen der mineralische Rohstoffe gewinnenden Unternehmen zu vertreten und zu schützen, wurde 2004 das Forum mineralische Rohstoffe gegründet.

“ DAS FORUM MINERALISCHE ROHSTOFFE SCHAFFT UND FÖRDMT KOMMUNIKATIONS-PLATTFORMEN FÜR DEN DIALOG MIT AUSGEWÄHLTEN STAKEHOLDERN. ”

Trägerorganisationen dieser freiwilligen Plattform, die aktuell 125 Unternehmen vertritt, sind der Fachverband Steine-Keramik und die Bundes- und Landesinnungen der Bauhilfsgewerbe. »Unsere wichtigsten Ziele sind die Erhaltung und der Ausbau der Existenzgrundlage für die Gewinnung und den Absatz mineralischer Rohstoffe«, erklärt Geschäftsführer Robert Wasserbacher. Das Forum versteht sich als offene Kommunikationsplattform, die den Dialog mit allen Partnern der Rohstoffwirtschaft fördert. Zentral sind der Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den Unternehmen zu Themen wie Rohstoffpolitik, Gewinnungstechnik, Produktion, Vertrieb, Recycling sowie der allge-

meine Dialog mit der Umwelt, insbesondere der betroffenen Bevölkerung und den Anrainern. Dabei geht es nicht selten auch um Aufklärung und Sensibilisierung.

>> Dialog mit allen Beteiligten <<

Für die Politik will das Forum Rohstoffe mit einschlägigem Know-how und zahlreichen Studien und Untersuchungen ein echter Partner sein. Was auf europäischer Ebene sehr gut funktioniert, gestaltet sich auf nationaler und regionaler Ebene mitunter schwieriger. »Auch wenn die politischen Entscheidungsträger um die wirtschaftliche Notwendigkeit der Rohstoffgewinnung wissen, befinden sie sich in einem Spannungsfeld mit den Interessen von Anrainern und Bevölkerung«, weiß Wasserbacher. Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben haben nun mal nicht den besten Ruf. Deshalb fördert und schafft das Forum mineralische Rohstoffe Kommunikationsplattformen für den Dialog mit ausgewählten Stakeholdern wie NGOs, Bürgerbewegungen, Anrainern und der interessierten Öffentlichkeit. Dabei ist festzustellen, dass die Vorbehalte gegenüber den Rohstoffgewinnungsstätten oft auf man-

Foto: thinkstock



FORUM MINERALISCHE ROHSTOFFE

Jedes Jahr werden in Österreich rund 100 Millionen Tonnen mineralische Rohstoffe gewonnen. Dabei wird ein Umsatz von 1,1 Milliarden Euro erwirtschaftet. Die Interessen der Unternehmen werden seit 2004 von der freiwilligen Plattform »Forum mineralische Rohstoffe« vertreten und geschützt.

13

gelandem Wissen basieren. Aktuell wird eine Studie finalisiert, die zeigt, dass die Akzeptanz für Steinbrüche mit der Entfernung abnimmt. Die direkten Anrainer haben meist keine Probleme, weil der Steinbruch Arbeitsplätze und regionale Wertschöpfung schafft, und das meist in strukturschwachen Regionen. Mit zunehmender Entfernung werden dann nur noch der Lkw-Verkehr und die Staubwolke gesehen. Deshalb hilft das Forum den Mitgliedsunternehmen auch bei der Öffentlichkeitsarbeit. »Das reicht vom klassischen Tag der offenen Tür über Schulprojekte bis zur Unterstützung regionaler Vereine«, erklärt Wasserbacher.

>> Europäische Ebene <<

Über den Fachverband Steine-Keramik ist das Forum mineralische Rohstoffe auch Mitglied des Europäischen Gesteinsverbandes UEPG. Der UEPG vertritt seit 1987 die Interessen der europäischen Sand-, Kies- und Schotterproduzenten in ökonomischen, technischen, ökologischen und gesundheitspolitischen Fragen. Die UEPG arbeitet proaktiv und identifiziert EU-Initiativen und -Programme, die einen Einfluss auf die Ak-

tivitäten der Mitglieder haben oder haben können. Auch stellt die UEPG sicher, dass die eigenen Positionen von den EU-Entscheidungsträgern berücksichtigt werden und wirbt für die positive Reputation der europäischen Sand-, Kies- und Schotterproduzenten – mit Erfolg. »Wenn es um Rohstoffe, Raumordnung oder Biodiversität geht, wird der UEPG von der Kommission, dem Rat und dem Parlament als echter Partner gesehen«, erklärt Robert Wasserbacher.

>> Der Umwelt zuliebe <<

Auch das Thema Umweltschutz und Nachhaltigkeit wird beim Forum mineralische Rohstoffe und seinen Mitgliedsunternehmen groß geschrieben. Dank Kooperationen mit WWF, Naturschutzbund oder BirdLife unterstützt das Forum mineralische Rohstoffe seit Jahren diverse Artenschutzprojekte. Die Unternehmen haben viele Millionen Euro in die Renaturierung und Reaktivierung stillgelegter Gewinnungsflächen investiert. Ehemals bedrohte Tierarten wie Triel, Bienenfresser, Wechselkröte oder Libelle haben so einen Ort zum Leben und Überleben gefunden.

Und schließlich wird seit 2010 der »Nachhaltigkeitspreis des Forums mineralische Rohstoffe« vergeben. 2016 durften sich Hengl Mineral GmbH, Wopfinger Transportbeton und Rigips Austria über den begehrten Preis freuen. ■

FACTS

DAS FORUM

- **Gründungsjahr:** 2004
- **Mitglieder:** 125
- **Arbeitsplätze:** 5.000
- **Vorsitzende:** Ursula Huber-Wilhelm (Welser Kieswerke Treul & Co.)
- **Geschäftsführer:** Robert Wasserbacher

DIE BRANCHE

- **Gewinnungsstätten:** 1.300
- **Produktion/ Jahr:** 100 Mio. Tonnen mineralische Rohstoffe
- **Umsatz:** 1,1 Mrd. Euro



»WENN EIN EINKAUFSZENTRUM GEBAUT WIRD, WÄRE ES DOCH KLUG, DIE IM BODEN BEFINDLICHEN ROHSTOFFE VOR BAUSTART ZU GEWINNEN, BEVOR SIE DURCH BODENVERSIEGELUNG FÜR IMMER VERLOREN GEHEN«, SAGT ROBERT WASSERBACHER.

»

14

(+) PLUS: Welche Rolle spielt die mineralische Rohstoffbranche für die heimische Wirtschaft?

Robert Wasserbacher: Zu diesem Thema wurde vor einigen Jahren eine Studie erstellt. Darin wird festgestellt, dass ohne die mineralische Rohstoffwirtschaft nichts geht. Unsere Rohstoffe sind die Basis für die Bauindustrie, für Infrastruktur und Wohnbau. Das kann man nicht ersetzen. Die Studie hat auch untersucht, was die Folgen wären, wenn die Rohstoffgewinnung reduziert würde.

(+) PLUS: Mit welchem Ergebnis?

Wasserbacher: Eine Reduktion um zehn Prozent könnte gerade noch mit Alternativen und Importen kompensiert werden. 20 Prozent Reduktion hätten einen enormen Einbruch im Bauwesen zur Folge und ab 30 Prozent ist Feierabend. Denn das würde eine Reduktion der volkswirtschaftlichen Produktion um mehr als drei Milliarden Euro bedeuten.

(+) PLUS: Man könnte doch einfach mehr importieren oder Baurestmassen recyceln.

Wasserbacher: Aber die Kosten würden explodieren und das Bauen damit unleistbar werden. Auch Recycling ist keine Lösung, weil man die geforderten Qualitäten nicht in ausreichender Menge gewinnen kann.

(+) PLUS: Wie lange kann der Bedarf an mineralischen Rohstoffen aus den he-

mischen Lagerstätten gedeckt werden?

Wasserbacher: Da muss man sich keine Sorgen machen. Alleine mit dem aktuell gültigen Rohstoffplan sind bei Sand und Kies die nächsten 50 Jahre gesichert und bei Steinen die nächsten 150 Jahre. 50 Jahre klingt jetzt nicht nach viel. Das liegt daran, dass man bei Sand und Kies neue Genehmigungen relativ schnell bekommt.

(+) PLUS: Welche Rolle spielt der Import von mineralischen Rohstoffen heute?

Wasserbacher: In grenznahen Gebieten im Burgenland ist das schon ein Thema. Denn die Preisunterschiede sind durch die höheren Lohnkosten und die Naturschutzabgabe, die im Burgenland zu entrichten ist, schon deutlich. Diese Naturschutzabgabe, die in einigen Bundesländern zu zahlen ist, muss man generell hinterfragen. Denn der Großteil der Rohstoffe geht in den Straßenbau. Und den zahlt bekanntlich die öffentliche Hand. Da zahlt die rechte Tasche in die linke Tasche. Wir haben das auch immer wieder versucht darzulegen, dass das unsinnig ist, leider ohne Erfolg.

(+) PLUS: Ziel des österreichischen Rohstoffplans war es unter anderem, Rohstoffgebiete zu identifizieren, die in keiner Weise mit anderen Schutzgütern wie wasserwirtschaftlichen Vorrangzonen oder Landschaftsschutzgebieten in Widerspruch stehen. Ist das aus Ihrer Sicht gelungen?

Wasserbacher: Das Forum Rohstoffe hat

den nationalen Rohstoffplan von Anfang befürwortet und auch aktiv mit den Behörden zusammengearbeitet, weil wir die Flächennutzungskonflikte schon länger sehen. Der Rohstoffplan hätte ein Hilfsmittel sein sollen, um Rohstoffvorkommen zu identifizieren. Wenn etwa irgendwo ein Einkaufszentrum gebaut wird, wäre es doch klug, die im Boden befindlichen Rohstoffe vor Baustart zu gewinnen, bevor sie durch Bodenversiegelung für immer verloren gehen. Auch Bedarfsanalysen sind im Rohstoffplan enthalten, die das zu erwartende Bevölkerungswachstum berücksichtigen.

(+) PLUS: Warum wurden die Ziele des Rohstoffplans nicht erreicht?

Wasserbacher: Die Raumordnung ist Landessache. Der Rohstoffplan sollte die Raumplanung unterstützen. Faktisch es aber so, dass der Föderalismus dazu führt, dass die Länder auf ihre eigene Geologen setzen und sich in der Raumplanung nicht dreinreden lassen wollen. Durchgriffsrecht hat der Bund keines. Das heißt, die Länder können sich an den Rohstoffplan des Bundes halten, sie müssen aber nicht, wenn sie nicht wollen. Sie können, und das passiert in der Praxis auch, den Rohstoffplan ignorieren und eigene Erhebungen machen und sich danach richten. Das ist föderalistischer Geldvernichtungswahnsinn.

(+) PLUS: Rohstoffgewinnungsstätten sind nicht die beliebtesten Nachbarn. Wie

Foto: beigestellt

»DAS IST FÖDERALISTISCHER GELDVERNICHTUNGSWAHNSINN«

Im Interview mit Report(+)PLUS erklärt Robert Wasserbacher, Geschäftsführer des Forums mineralische Rohstoffe, die volkswirtschaftliche Bedeutung der Rohstoffgewinnung, warum die Branche in Brüssel mehr Gehör findet als auf Bezirksebene und dass der nationale Rohstoffplan zwar gut gemeint, aber oftmals wirkungslos ist.

VON BERND AFFENZELLER

schwer ist es für Unternehmen, ihrer Arbeit nachzugehen?

Wasserbacher: Die Genehmigungspraxis hat sich in den letzten 20 Jahren eingespielt und funktioniert ganz gut. Es gibt auch kaum politische Bestrebungen, Gewinnungsstätten zu schließen. Aber natürlich gibt es auch Ausnahmen. In Salzburg gibt es aktuell einen Fall, wo ein Unternehmen einen Steinbruch betreiben möchte, die Politik sich aus Rücksicht auf den Tourismus mit der Genehmigung ziert. Deshalb will die Politik jetzt vom Unternehmen einen Nachweis des Bedarfs. Nur, wo soll der das hernehmen? Das Land gibt ihm die Information nicht und der Bundesrohstoffplan darf laut Auftrag nur den Ländern ausgehändigt werden.

(+) PLUS: Werden die Interessen der Rohstoffbranche von der nationalen und europäischen Politik aus Ihrer Sicht ausreichend verstanden bzw. gewürdigt? Wo sehen Sie den größten Aufholbedarf?

Wasserbacher: Das ist schwer zu beantworten. Auf europäischer Ebene funktioniert es recht gut. Wir haben auch einen Geistesverband gegründet, der von der Kommission, dem Parlament und dem Rat auch als echter Partner gesehen wird, wenn es um Rohstoffe, Raumordnung und Biodiversität geht. Auf nationaler Ebene ist es komplexer. Für den Bund ist das Thema mit der Erstellung des Rohstoffplanes mehr oder weniger erledigt. Die Umsetzung wird als regionale Angelegenheit gesehen. Und da wird es dann

kompliziert. Da spielen dann Bezirkshauptmannschaften, Bürgermeister und Anrainer mit und wenn es um Eigeninteressen geht, ist es mit der Solidarität schnell vorbei. Je weiter nach unten es in der Verwaltungshierarchie geht, umso komplizierter wird es.

(+) PLUS: Das Forum mineralische Rohstoffe sieht sich als offene Kommunikationsplattform nach innen und außen, zur Politik ebenso wie zu NGOs, Bürgerbewegungen, Anrainern und der interessierten Öffentlichkeit. Wo herrscht aktuell der größte Kommunikationsbedarf?

Wasserbacher: Den größten Bedarf gibt es mit Politik und Verwaltung auf Landes- und Bezirksebene. Die Politik kennt zwar die wirtschaftlichen Notwendigkeiten, steht aber natürlich im Spannungsfeld mit den Interessen der Anrainer. Die Verwaltung muss die nicht immer durchdachten Weisungen der Politik umsetzen. Deshalb versuchen wir bei Stakeholder-Round-Tables mit Politik und Verwaltung, mit Raumplanern, Verwaltungsjuristen, den Umweltverantwortlichen und Sachverständigen zu reden.

(+) PLUS: Einen Steinbruch oder eine Kiesgrube hat wohl niemand gerne in seiner direkten Wohnumgebung. Was tun Betreiber, um für ein gutes Miteinander zu sorgen?

Wasserbacher: Wir werden demnächst eine Studie »Akzeptanz der Rohstoffgewinnung in Österreich« präsentieren. Da zeigt sich: Je näher am Steinbruch, desto größer

die Akzeptanz. Denn der Steinbruch schafft Arbeitsplätze und regionale Wertschöpfung. Je weiter weg der Steinbruch, desto geringer die Akzeptanz. Da werden dann nur noch die vorbeifahrenden Lkw und die Staubwolke in der Ferne gesehen.

Da versuchen wir, den Unternehmen in der Öffentlichkeitsarbeit unter die Arme zu greifen. Das reicht vom klassischen »Tag der offenen Tür« über Schulausflüge bis zur Unterstützung regionaler Vereine.

(+) PLUS: Welche inhaltlichen Schwerpunkte setzt das Forum kurz- und mittelfristig?

Wasserbacher: Kurzfristig geht es vor allem um die Kommunikation mit unseren Mitgliedsunternehmen. Dazu haben wir Regionalgruppen installiert, die direkt vor Ort die lokalen Probleme erheben und sammeln und in den Bundesvorstand zur weiteren Bearbeitung bringen. Probleme, die in einem Bundesland auftreten, sind früher oder später in der Regel auch für andere Bundesländer relevant. Da können wir dann schon prophylaktisch agieren.

Gleichzeitig versuchen wir gemeinsam mit der Wirtschaftskammer etwas Druck auszuüben, wenn wir feststellen, dass wie aktuell in Kärnten nur sehr wenig gebaut wird. Da stellt sich die Frage, was mit den entsprechenden Geldern passiert, denn die Gelder sind ja budgetiert und konkret verplant.

Mittelfristig ist es unser Ziel, wie auf europäischer Ebene, ein anerkannter Partner für Politik und Verwaltung zu sein. ■

Wussten Sie, dass...

Wissenswertes über
mineralische Rohstoffe

INTERESSENVERTRETUNG

... das Forum mineralische Rohstoffe eine freiwillige Plattform in der Wirtschaftskammer Österreich ist, die die Interessen von rund 125 mineralische Rohstoffe gewinnenden Unternehmen vertritt? Zentrale Aufgaben und Ziele sind der Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den Unternehmen zu Themen wie Rohstoffpolitik, Gewinnungstechnik, Produktion, Vertrieb, Recycling sowie der Dialog mit allen Stakeholdern, insbesondere den Anrainern. ■

16

ARBEITSPLÄTZE

... sowohl die Rohstoffwirtschaft als auch die weiterverarbeitenden Betriebe, vor allem aus der Bauwirtschaft, tausende Arbeitsplätze sichern? Die Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben sichern 6.000 Arbeitsplätze, von denen die meisten auf strukturschwache ländliche Regionen entfallen. In der Bauwirtschaft sind es über 250.000 Arbeitsplätze. ■

VERWENDUNG

... für ein durchschnittliches Einfamilienhaus rund 440 Tonnen mineralische Rohstoffe und für eine 80m²-Wohnung ca. 105 Tonnen mineralische Rohstoffe verbaut werden? Für einen einzigen Kilometer Autobahn braucht man 160.000 Tonnen mineralische Rohstoffe. ■

PRO-KOPF-VERBRAUCH

... jede Österreicherin und jeder Österreicher rund 12 Tonnen mineralische Rohstoffe pro Jahr benötigt? Ein 80-jähriger Mensch hat im Laufe seines Lebens also rund 1.000 Tonnen mineralische Rohstoffe verbraucht. ■

KURZE WEGE

... mineralische Rohstoffe durchschnittlich nicht weiter als 25 km bis zum Endverbraucher transportiert werden? Damit befindet sich statistisch betrachtet in jeder zweiten Gemeinde eine Rohstoffgewinnungsstätte. ■

LEBENSRAUM

... Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben wertvolle Lebensräume für bedrohte Tierarten bieten und die Biodiversität auf stillgelegten Gewinnungsflächen besonders hoch ist? In einer langjährigen Kooperation mit dem WWF engagiert sich das Forum Rohstoffe für den Schutz bedrohter Tiere und Pflanzen. Tierarten wie etwa die Vögel Triel, Bienenfresser und Uhu, die Amphibien Wechsel- und Kreuzkröte sowie die Libelle, die allesamt auf der »Roten Liste« stehen, haben in stillgelegten Steinbrüchen und Kiesgruben einen neuen Lebensraum gefunden. ■

MULTIPLIKATOR

... der Sektor Mineralische Rohstoffe einen Multiplikator von 1,85 erreicht? Das bedeutet jede Million Euro in der Produktion mineralischer Rohstoffe generiert eine Gesamtproduktion von 1,85 Million Euro. Im Durchschnitt aller Branchen liegt der Multiplikator bei 1,72. ■

AUTARK

... Österreich in der glücklichen Lage ist, seinen Bedarf an mineralischen Rohstoffen selbst zu decken? Österreichweit gibt es rund 1.300 aktive Rohstoffgewinnungsstätten, davon rund 950 Sand- und Kiesgruben und etwa 350 Steinbrüche. ■

17

RENATURIERUNG

... viele Gewinnungsstätten nach Beendigung der Rohstoffgewinnung sukzessive renaturiert und rekultiviert werden? Mehrere hundert Millionen Euro haben die Unternehmen in diese Wiederherstellung der Abbauflächen in ihren ursprünglichen Zustand investiert und damit Lebensräume für bedrohte Fauna und Flora geschaffen und aktiv zum Artenschutz in Österreich beigetragen. ■

ALLESKÖNNER

... mineralische Rohstoffe auch abseits der Bauwirtschaft die Grundlage praktisch aller Gegenstände des täglichen Lebens sind? Sie finden sich in Smartphones und Fernsehern, werden zur Herstellung von Papier, Farben und Lacken benötigt und sind sogar in Medikamenten, Futter- und Lebensmitteln enthalten. ■

GEWINNUNG

... jedes Jahr rund 100 Millionen Tonnen mineralische Rohstoffe gewonnen werden? Davon werden rund 70 Millionen Tonnen in Infrastruktur wie Gebäude, Straßen, Tunnel oder Brücken verbaut, die restlichen 30 Millionen Tonnen gehen in die Produktion von Bauprodukten wie Zement, Ziegel, Putze, Mörtel, Splitt und Betonfertigteile. ■

»ROHSTOFFPOLITIK IST BESCHÄFTIGUNGSMOTOR«

Im Interview mit Report(+)PLUS erklärt Paul Rübig, Mitglied des Europäischen Parlaments mit inhaltlichem Schwerpunkt auf Industrie, Forschung und Energie, die Rohstoffpolitik der EU, welche Rolle das Kreislaufwirtschaftspaket bei der Rohstoffsicherheit Europas spielen kann und warum mineralische Rohstoffe für die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und Wirtschaft eine entscheidende Rolle spielen.

VON BERND AFFENZELLER

18

> (+) PLUS: Wie wichtig ist aus Ihrer Sicht der Abbau und Vertrieb mineralischer Rohstoffe in Europa – wirtschaftlich und gesellschaftspolitisch?

Paul Rübig: Europa muss bei volatilen und langfristig tendenziell steigenden Rohstoffpreisen seine Importabhängigkeit von endlichen Ressourcen weiter minimieren, gerade weil wir von wenigen und teils politisch sowie wirtschaftlich instabilen Ländern und Regionen abhängig sind. Zudem kommt kaum ein Bereich unserer Wirtschaft ohne mineralische Rohstoffe aus, das trifft vor allem auf jene Bereiche zu, die derzeit von rasanter Entwicklung geprägt sind wie Energie, Klima und Mobilität.

(+) PLUS: Welchen Stellenwert hat das Thema auf politischer Ebene in Brüssel?

Rübig: Ganz generell zeigt sich die hohe Relevanz des Themas Rohstoffe an der horizontalen Einbettung rohstoffpolitischer Ziele in die verschiedensten Programme und Agenden der Europäischen Union. Ein wesentlicher Eckpfeiler ist dabei die im Jahre 2008 erstmalig vorgestellte Rohstoffinitiative der EU. Diese stützt sich grundsätzlich auf drei Ziele, nämlich die Sicherstellung gleicher, fairer Wettbewerbsbedingungen bei Rohstoffimporten aus dem EU-Ausland, die nachhaltige Strukturierung des Rohstoffabbaus innerhalb der EU sowie den Ausbau des Recyclings und der Ressourceneffizienz.

“ Von wenigen oder politisch sowie wirtschaftlich instabilen Regionen rohstofftechnisch abhängig zu sein, birgt natürlich das Risiko, prekäre Situationen weiter zu verschärfen. Das Umdenken hinsichtlich unseres Umgangs mit Ressourcen muss generell noch stärker werden. ”

(+) PLUS: Durch Ressourceneffizienz und verstärktes Recycling will die EU den Rohstoffverbrauch so weit senken, dass man von Importen nicht mehr abhängig ist. Wie realistisch ist dieses Szenario und wo steht Europa in diesem Prozess?

Rübig: Die Mitgliedsstaaten und Institutionen der Europäischen Union haben sich dieser Zielsetzung bereits angenommen. Wir stehen als Europäer vor der Herausforderung, dass wir aufgrund geologischer Gegebenheiten dazu gezwungen sind, viele wichtige Rohstoffe beinahe gänzlich zu importieren. Deshalb kommt dem Thema Ressourceneffizienz, mit dem sich derzeit in Verhandlung befindlichen Kreislaufwirtschaftspaket, tatsächlich besonders hohe Bedeutung zu. Auch wird versucht, weitere Anreize für Spitzenforschung in der Materialwirtschaft zu setzen, um die Importabhängigkeit auch durch Substitution zu vermindern.

(+) PLUS: Welche konkreten Schritte müssen gesetzt werden, um dieses Ziel zu erreichen?

Rübig: Unter anderem müssen wir es europaweit noch stärker vermeiden, wertvolle Rohstoffe, die in der Produktion dringend benötigt werden, auf Deponien zum Nachteil unserer Umwelt zu vergraben. Mit ambitionierten, aber machbaren Zielen sowie klareren, harmonisierten Definitionen und Kalkulationsmethoden können wir in den Mitgliedsstaaten noch weitere Verbesserungen erzielen und auch wirtschaftliche Chancen für unsere Betriebe und ihre Mitarbeiter schaffen.

Darüber hinaus braucht es aber auch eine sinnvolle Ausgestaltung des legislativen Rahmens für KMU, wie zum Beispiel hinsichtlich der Registrierungspflicht für kleinere Mengen gefährlichen Abfalls, die in vielen Handwerksbetrieben anfallen. Die Euro-



Weitere Anreize für die Spitzenforschung.



päische Volkspartei (EVP) hat sich daher im Europäischen Parlament für einen innovationsorientierten, pragmatisch-unbürokratischen Ansatz auf Basis der ambitionierten Zielsetzungen der Europäischen Kommission eingesetzt. Im nächsten Schritt beginnen jetzt die Verhandlungen mit dem Rat.

(+) PLUS: Wie steht es aus Ihrer Sicht um die Rohstoffsicherheit Europas hinsichtlich mineralischer Rohstoffe?

Rübig: Diese Frage lässt sich nicht in der Kürze ausreichend beantworten. Wir haben bei bestimmten Mineralen eine beinahe 100 %-ige Selbstversorgungsquote und bei anderen Stoffen sind wir fast ausschließlich von Importen abhängig. Gerade bei den Hochtechnologiematerialien wie Kobalt, Platin, Seltenen Erden oder Titan ist die Versorgungssituation ausbaufähig. Führende Lieferregionen sind hier vor allem in China, Afrika und Südamerika.

In der letzten Plenarsitzung wurde auch gerade eine interinstitutionelle Einigung zu Konfliktmineralen verabschiedet. Künftig müssen Mineralen wie Zinn, Tantal, Wolfram und Gold auf verantwortungsvolle Weise von den Unternehmen beschafft und deren Herkunft nachgewiesen werden. Ziel war es, die Lieferkette transparenter zu machen, um zu verhindern, dass der europäische Rohstoffmarkt dazu beiträgt, Revolten oder Menschenrechtsverletzungen in Konfliktre-

gionen zu finanzieren. Wichtig war für uns bei dieser Verordnung auch die Aushandlung bestimmter Ausnahmeregelungen, dort, wo sie gebraucht werden und sinnvoll sind. Gerade KMUs, wie kleinere Industriebetriebe, Zahnärzte oder Juweliere, bleiben von der Regulierung freigestellt. Diese mit unangemessenen bürokratischen Auflagen zu belasten, wäre unverhältnismäßig und auch nicht zielführend.

Von wenigen oder politisch sowie wirtschaftlich instabilen Regionen rohstofftechnisch abhängig zu sein, birgt natürlich das Risiko, dadurch prekäre Situationen weiter zu verschärfen. Ich sehe diese Einigung als Schritt in die richtige Richtung, um uns hier besser aufzustellen. Allerdings muss das Umdenken hinsichtlich unseres Umgangs mit Ressourcen innerhalb Europas generell noch stärker werden.

(+) PLUS: Mineralische Rohstoffe sind sehr regionale Produkte. Braucht es dafür dennoch europäische Regeln und reicht da nicht die nationale Gesetzgebung?

Rübig: Für mich ist Rohstoffpolitik auch Beschäftigungspolitik. Damit wir die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie und Wirtschaft erhalten können, muss ein sicherer und beständiger Zugang zu mineralischen Rohstoffen gewährleistet sein. Ohne eine leistbare und nachhaltige Rohstoffversorgung kann ein modernes und leistungs-

orientiertes Europa im globalen Wettbewerb nicht bestehen.

Die europäische Politik setzt sich genau deshalb dafür ein, die Importabhängigkeit zu vermindern, das Recycling von Rohstoffen unter harmonisierten Bedingungen voranzutreiben und den Sekundärmarkt für Rohstoffe zu stärken. Unser gemeinsames Handeln schafft dabei Effizienzgewinne, wir verbessern und lernen dadurch schneller voneinander, auch deshalb braucht es eine integrierte europäische Rohstoffpolitik.

(+) PLUS: Welche konkreten Maßnahmen wollen Sie setzen?

Rübig: Die bereits laufenden Legislativprojekte gehen wie gesagt bereits in die richtige Richtung. Besonders das Kreislaufwirtschaftspaket, das vom Europäischen Parlament kürzlich in der ersten Lesung angenommen wurde, kann massiv dazu beitragen, dass wir künftig effizienter wirtschaften und weniger abhängig von Importen sind. Zudem wird mit einem zusätzlichen Wachstumseffekt am Bruttoinlandsprodukt der Europäischen Union von bis zu sieben Prozent bis 2030 gerechnet.

In welcher Weise dieses Paket nun endgültig beschlossen wird, hängt nun von den Verhandlungen zwischen Rat und Parlament ab. Daneben setze ich mich auch weiter für eine konsequente Umsetzung und Implementierung der in der Rohstoffinitiative bereits dargestellten Ziele ein. Wir müssen weiter an der Rohstoffsicherheit für Europa arbeiten.

Das reicht mir jedoch noch nicht. Seit langem spreche ich mich für eine integrierte Strategie für den Industriestandort Europa aus, um auf Basis unserer starken produzierenden Wirtschaft die Europäische Union auch für kommende Generationen zur Heimat der wettbewerbsfähigsten, innovativsten und nachhaltigsten Unternehmen zu machen. In diesem Zusammenhang bräuchte es zum Beispiel auch analog zu Natura 2000 ein genaues Mapping jener Flächen in Europa, die für moderne industrielle Produktion besonders geeignet sind. Ich bleibe dran. ■

Strategien für morgen

Die geologische Verfügbarkeit von mineralischen Rohstoffen ist begrenzt. Verknappungen zeigen sich jedoch auch durch handels- oder geopolitische Faktoren. Ressourceneffizienz lautet deshalb das Gebot der Stunde. Die Umsetzung spießt sich jedoch oftmals an unterschiedlichen Intentionen der Interessenvertretungen und Länder.

VON ANGELA HEISSENBERGER

20



Der globale Abbau von Rohstoffen hat sich seit 1970 mehr als verdreifacht. Der Hunger – vor allem nach den begehrten Metallen für die Hightech-Industrie, aber auch nach Baurohstoffen – scheint unermesslich. Nahezu alle Wirtschaftsbereiche sind auf mineralische Rohstoffe angewiesen, wie Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner anlässlich der EUMICON-Enquete im März 2017 in Wien, einmal mehr unterstrich: »Die Versorgung der heimischen Unternehmen mit mineralischen Grundprodukten bildet eine wichtige Basis für eine funktionierende Wirtschaft.«

Der weltweite Bedarf an mineralischen Rohstoffen beträgt derzeit rund 41 Milliarden Tonnen jährlich. Das entspricht in etwa dem siebenfachen Volumen des steirischen Erzbergs. Bis 2030 wird mit einer Verdopplung dieser Zahl gerechnet. Die Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen wird vermutlich auch in Österreich in den kommenden Jahren stark wachsen. Daher müsse der Versorgungssicherheit durch fairen Handel unter international gleichen Rahmenbedingungen politisch höchste Aufmerksamkeit geschenkt werden, heißt es dazu seitens der Wirtschaftskammer Österreich.

Von den derzeit laufenden Verhandlungen zur Modernisierung der handelspolitischen Schutzinstrumente hängt ab, welche Position die Europäische Union künftig im internationalen Wettbewerb einnehmen kann. Insbesondere bei den Energiekosten und -abgaben liegt Europa weltweit schon jetzt an der Spitze – Tendenz steigend.



“

*Angesichts des begrenzten
Zugangs zu Rohstoffen
muss sich die Wirtschaft
langfristig von einer
Wertschöpfungskette zu einem
Wertschöpfungskreislauf
entwickeln.*

”

>> Von der Kette zum Kreislauf <<

Bereits im September 2011 hatte die Europäische Kommission einen Fahrplan veröffentlicht, der Ressourceneffizienz in den Mittelpunkt einer europäischen Transformationsstrategie stellte. Das Grundprinzip



»Wireless Devices« sind auf vielen Abbaustätten bereits ein unverzichtbares Arbeitsinstrument.

22

dieses Fahrplans folgt dem Konzept einer nachhaltigen Entwicklung über alle Lebensbereiche hinweg. Ökonomie und Gesellschaft nehmen darin Schlüsselrollen ein.

Natürliche Ressourcen sind ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor und wirken sich daher unmittelbar auf Produktivität und Wachstum aus. Die EU-Kommission führt in ihrem 2014 aktualisierten Bericht »Critical Raw Materials« 20 Rohstoffe als »kritisch« an – bei diesen Mineralen sind das Risiko eines Versorgungsengpasses und damit verbunden negative Folgen für die Wirtschaft deutlich

Versorgungsengpass als Weckruf für Europa

größer als bei anderen Rohstoffen. Bei den meisten davon nimmt China als Hauptproduzent eine dominierende Stellung ein. Als der Monopolist 2011 die Exporte für Seltene Erden drastisch zurückschraubte, kam dies einem Weckruf für den Rest der Welt gleich.

Während Österreich den Bedarf an Baurohstoffen fast zur Gänze selbst decken kann, sieht es bei den begehrten Industriemetallen deutlich schlechter aus. Die heimischen Vorkommen an Seltenen Erden und Platinmetallen sind vernachlässigbar. Zumindest bei Wolfram, Magnesit und Grafit wären aber »mit hoher Wahrscheinlichkeit noch unentdeckte Lagerstätten vorhanden«, so eine Studie der Geologischen Bundesanstalt. Die im Herbst 2012 gegründete »Österreichische ▶

»DAS PROBLEM SIND NICHT

Ausgleichsmaßnahmen sollten kein politisches Thema sein, sondern fachlicher Bewertung unterliegen, meint Ulrike Pröbstl-Haider, Professorin am Institut für Landschaftsentwicklung der Universität für Bodenkultur.

> **(+) PLUS:** Wie haben sich die Gewinnung und Nutzung von Rohstoffen aus ökologischer Sicht gewandelt?

Ulrike Pröbstl-Haider: Die Aspekte der Nachhaltigkeit, der Effizienz und der Ressourcenschonung haben in den letzten Jahrzehnten extrem an Bedeutung gewonnen. Sie müssen sich vorstellen, dass pro Tag ein komplettes landwirtschaftliches Anwesen von etwa 16 Hektar versiegelt wird. Wir haben also eine starke Inanspruchnahme von Flächen, gleichzeitig findet eine Verknappung von Rohstoffen statt. Damit steigen die Nachfrage, der Wert und der Zwang, effizient damit umzugehen.

(+) PLUS: Was ist unter »ökologischer Aufwertung« zu verstehen?

Pröbstl-Haider: Wenn eine Kiesgrube ausgebeutet oder eine Straße gebaut wird, entsteht Ausgleichsbedarf. Da man in der Regel nicht veränderte Flächen entsiegeln und »der Natur zurückgeben« kann, muss man die Qualität anderer Flächen verbessern, um einen fairen Ausgleich zu erzielen. Dazu gibt es verschiedene Abstufungen und Bewertungsmodelle.

(+) PLUS: Wie wirksam sind Ausgleichsflächen?

Pröbstl-Haider: Die Maßnahmen sind schon wirksam. Die Palette reicht von der Renaturierung von Gewäs-

sern über Magerwiesen mit seltenen Schmetterlingen und Heuschrecken bis hin zu naturnahen Wäldern. Eine alte Hecke ist sehr wertvoll, weil sie Brutvögeln, aber auch Amphibien- und Reptilienarten Schutz bietet. Aus einer monostrukturierten Ackerfläche kann man natürlich leicht eine Ausgleichsfläche machen, aber eine Fläche, die an ein Schutzgebiet anschließt, ist naturschutzfachlich meist wertvoller, selbst wenn sie kleiner ist. Eine kleine Insel in einem riesigen Maisfeld kann von allen Seiten durch Pflanzenschutz- und Düngemittel belastet werden und daher nie dieselbe Funktion erfüllen.

(+) PLUS: Wo gibt es Konflikte?

Pröbstl-Haider: Bei UVP-Verfahren werden Auswahl und Qualität der Flächen festgeschrieben. Beim Kiesabbau ist das noch einfach, weil es sich um einen temporären Eingriff handelt. Häufig kann man mit stückweisem Abbau die Folgen begrenzen und schon vorher einen begrünten Schutzwall anlegen oder eine Feldhecke für Kleintiere pflanzen. Straßen und Gebäudekomplexe bleiben dagegen für immer und man muss einen Ausgleich an anderer Stelle schaffen. Zusätzlich sind neben dem Flächenbedarf auch die betrieblich bedingten Belastungen ein Problem, wie etwa die Lkw-Transporte und die Lärm- und Staubentwicklung.

DIE KOSTEN«



(+) PLUS: Wie steht es um die wirtschaftliche Machbarkeit?

Pröbstl-Haider: Grundsätzlich besteht eine gesetzliche Verpflichtung. Ein Spielraum bietet sich nur in den Kosten. Für eine Magervegetation könnte es ausreichen, mit der Baggerschaufel den fetten Oberboden abzuheben und mit Saatgut oder Heu abzudecken. Bei sachgerechter Pflege dauert es zwar mindestens 15 bis 20 Jahre, bis sich eine artenreiche Vegetation einstellt, es ist aber relativ billig. Sollen große Alleebäume nachgepflanzt werden, kosten schon drei Bäume so viel wie die Pflege einer Wiese über zehn Jahre. Bei großen Bauvorhaben sind aber die Ausgleichsmaßnahmen in der Regel »Peanuts«, gemessen an den Summen für die Vorhaben. Die Verfügbarkeit

von Flächen kann manchmal ein Problem sein, aber nicht die Kosten. Die Ausrede »Wir können wegen des Ausgleichs die Straße nicht bauen« lasse ich nicht gelten.

Letztlich dürfen jedoch nicht die Kosten entscheidend sein, sondern die Wiederherstellung der wertvollen Lebensräume, die im Naturhaushalt weggefallen sind. Es macht keinen Sinn, einen Magerlebensraum zu schaffen, wenn gerade ein Krötentümpel zerstört wurde. Bei Prüfverfahren wird deshalb darauf geachtet, ob es ein echter Ausgleich ist oder eher eine Ersatz-

“ GELD KANN MAN UMLEITEN, FLÄCHENKONTEN ABER NICHT. ”

maßnahme. Ich plädiere sehr dafür, die Entscheidung in die Hände von Sachverständigen zu legen. Das sollte kein politisches Thema sein, sondern ein fachliches.

(+) PLUS: Wäre auch ein Monitoring sinnvoll?

Pröbstl-Haider: Das Monitoring kommt auf jeden Fall zu kurz. Ob unsere Prognosen stimmen und die Maßnahmen z.B. der Kröte wirklich geholfen haben, wissen wir oft nicht. Großbetriebe wie die Asfinag sind da sehr engagiert. Die ÖBB fanden bei der Kontrolle einer Feuchtwiese einmal eine Kohlplantage vor. Der Grundstückseigentümer hatte nicht damit gerechnet, dass jemand nachschauen kommt. Das Unternehmen zahlt aber für ökologische Bewirtschaftung, nicht damit der Bauer Ausgleichs-Kohlköpfe pflanzt.

(+) PLUS: Was halten Sie von Ökokonten?

Pröbstl-Haider: In Deutschland ist das Ökokonto seit Ende der 1990er-Jahre gesetzlich verankert. In Österreich gibt es seit langem Diskussionen über ein gemeinsames Landschaftskonto von Wien und Niederösterreich. Das halte ich für eine bessere Lösung als den »Schottereschilling«, wie es ihn etwa in Niederösterreich und Kärnten gibt. Für die Bürger ist überhaupt nicht nachvollziehbar, was mit dem »Schilling« – auch wenn es vermutlich ein Euro ist – passiert. Geld kann man umleiten, Flächenkonten aber nicht. Ich bin eine entschiedene Gegnerin sämtlicher Kompensationen in Geld. Das könnte anderweitig Verwendung finden. ■

► Rohstoffallianz« holte entsprechend dieser Marschrichtung Vertreter von Industrie, Wissenschaft, Interessenvertretungen und öffentlicher Verwaltung an einen Tisch. Bis auf ein Bekenntnis zu den Zielen Versorgungssicherheit, Reduzierung der Importabhängigkeit und Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe trug der Dialog bislang aber noch kaum Früchte.

Besser funktioniert die Kooperation von Forschung und Wirtschaft. Mit Hochdruck arbeiten die Institute für Abfallwirtschaft und Recycling an der TU Wien und der Universität für Bodenkultur an Verfah-

Effizienzstrategien als Motor für Innovationen

ren zur Gewinnung und Aufbereitung von Rohstoffen aus Primär- und Sekundärquellen. Das Austrian Institute of Technology nähert sich dem Thema auf anderen Wegen: In enger Zusammenarbeit mit der Industrie wird an neuen Energiespeichermaterialien geforscht, die eine Alternative zu kritischen Rohstoffen sein könnten.

24

Schätzungen zufolge landen pro Jahr rund drei Milliarden Tonnen hochwertige Stoffe auf Müllhalden und in Verbrennungsanlagen. Angesichts des begrenzten Zugangs zu Rohstoffen muss sich die Wirtschaft langfristig von einer Wertschöpfungskette zu einem Wertschöpfungskreislauf entwickeln. »Eine höhere Ressourceneffizienz ist ein wichtiger Kosten- und Wettbewerbsfaktor für Unternehmen. Das betrifft nicht nur Produktionsprozesse oder Abfallmanagement, sondern auch Änderungen an Produkten und Dienstleistungen. Ressourceneffizienzstrategien können daher gleichzeitig auch Motor für Innovationen sein«, sagt Rudolf Zrost, Präsident des Ressourcen Forum Austria.

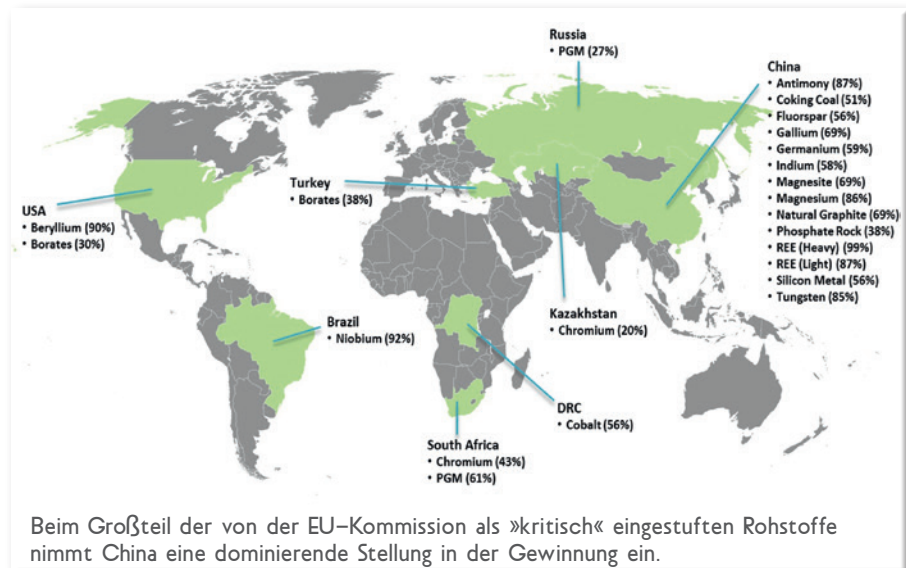
>> Einklang mit der Natur <<

Durch den Einsatz neuer Technologien sind Eingriffe in die Natur heute oft minimal-invasiv möglich. Geophysikalische und chemische Methoden ermöglichen eine recht genaue Abklärung hinsichtlich des Potenzials, der Lage und Zusammensetzung der Vorkommen, sodass Bohrungen und Abtragungen gezielter und umweltschonender ablaufen können. In einem gemeinsamen Projekt der Geologischen Bundesanstalt entwickelt die TU Wien beispielsweise Verfahren, mit denen Baurohstoffe wie Löss und Lösslehm schon vorab hinsichtlich ihrer Eignung für bestimmte Produkte, z.B.



Dachziegel, analysiert werden. Beim Herausbrechen von Gestein können elektromagnetische Wellen, ähnlich dem Prinzip der Mikrowelle, herkömmlichen Sprengstoff ersetzen. Somit gelangen auch keine Rückstände ins Grundwasser. In Rücksicht auf Umwelt und Anrainer erfolgt der Transport des abgebauten Materials, so weit es möglich ist, häufig mittels Förderbändern oder Seilbahnen. Gesetzlich vorgeschriebene Ausgleichsmaß-

nahmen und die Renaturierung stillgelegter Gewinnungsflächen schaffen zudem neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen sowie Erholungsgebiete für die Bevölkerung. Umstritten sind hier zumeist unterschiedliche Kompensationsberechnungen der Flächen nach Größe bzw. ökologischer Wertigkeit: Wie viel verträgt die Natur? Wiegt es die Zerstörung eines Trockenrasens auf, wenn anderorts ein Feuchtbiotop renaturiert wird



Beim Großteil der von der EU-Kommission als »kritisch« eingestuften Rohstoffe nimmt China eine dominierende Stellung in der Gewinnung ein.

Foto: Imerys/Talc Austria

Durch geophysikalische und geochemische Analysen können Bohrungen und Abtragungen heute gezielter und umweltschonender erfolgen.



Vom steirischen Rabenwaldkogel werden jährlich 100.000 Tonnen Talk mit der Seilbahn ins Tal befördert.



In Kiruna in Nordschweden muss das ganze Stadtzentrum dem Bergwerk weichen.

Wiegt ein Feuchtbiotop die Zerstörung eines Trockenrasens auf – oder vergleicht man hier Äpfel mit Birnen?

– oder vergleicht man hier Äpfel mit Birnen? Modelle wie der »Schotterschilling« gelten aufgrund der monetären Abgeltung ohne nachvollziehbare Verwendung der Gelder unter Fachleuten als überholt (siehe Interview mit Boku-Professorin Ulrike Pröbstl-Haider, S. 22/23). Möglich wäre stattdessen eine Ökokonten-Lösung nach deutschem Vorbild, die eine Kompensation nach Flächen vorsieht. Die Unternehmen leisten eine einmalige Zahlung, die Koordination übernimmt eine unabhängige Ausgleichsagentur. Größere, ökologisch wirksamere Naturschutzmaßnahmen könnten auf diese Weise gebündelt werden. Bislang ist dazu jedoch keine Einigung in Sicht – weder auf Landes-ebene noch bundesweit.

>> Konfliktpotenzial <<

Konflikte lassen sich somit nicht immer vermeiden. Neun Bundesländer mit jeweils unterschiedlichen Raumordnungsgesetzen unterlaufen den Österreichischen Rohstoff-

plan, der als Generationenvertrag die Rohstoffversorgung für die nächsten 50 Jahre bei Lockergestein bzw. mindestens 100 Jahre bei Festgestein garantieren soll.

In Faistenau wurde der von der Bezirkshauptmannschaft Salzburg-Umgebung erteilte positive Bescheid für einen Steinbruch seitens der Gemeinde angefochten. Erst nach jahrelangem Rechtsstreit konnte die Steinbruch Lidaun GmbH, eine Tochterfirma der Salzburger Sand- und Kieswerke, 2015 mit dem Abbau von Kalkstein beginnen. Die Bewilligung erstreckt sich über 32 Jahre. Die Bewohner befürchten jedoch einen Erweiterungsantrag und damit eine Fortsetzung der Umweltbelastung durch die Sprengungen und Lkw-Transporte.

Freundlicher stellt sich die Situation am steirischen Rabenwaldkogel dar, wo Imerys Talc Austria jährlich bis zu 100.000 Tonnen Talk gewinnt. Dafür muss über eine Million Tonnen Taubgestein bewegt werden, eine Seilbahn befördert den Rohstoff ins Tal.

Der sogenannte »Abraum« wird wieder im Gelände verkippt, um das ursprüngliche Landschaftsbild wiederherzustellen. Zwischen 1978 und 2013 pflanzte man 400.000 Jungbäume. Auch die historischen Halden – Händler brachten bereits im 9. Jahrhundert Talk vom Rabenwald bis nach Venedig – wurden so mit einem natürlichen Sichtschutz versehen.

Ein Fall Kiruna scheint in Österreich jedenfalls undenkbar. In der kleinen Stadt in Nordschweden befindet sich die größte unterirdische Mine der Welt. Seit dem 19. Jahrhundert wird dort in großem Stil Erz abgebaut, die Tunnelanlagen durchziehen inzwischen auch das Gebiet unter der Stadt. Seit das Zentrum mit denkmalgeschützten Häusern vom Einsturz bedroht ist, stellte die Kommunalverwaltung die Weichen für die Verlegung der Stadt. Einige historische Gebäude wie die Kirche und ein Uhrturm werden übersiedelt, Wohnhäuser und Büros einige Kilometer weiter östlich neu gebaut. Der Masterplan sieht für das Megaprojekt einen Zeitrahmen bis 2033 vor. Schon 2018 soll der neue Stadtkern bezugsfertig sein. Gegen den Umzug regt sich kaum Widerstand – von der Mine im entlegenen Norden lebt der Großteil der Bevölkerung. ■



» DIE REGIONALE WERTSCHÖPFUNG



In seinem letzten Interview als aktiver Präsident des Österreichischen Gemeindebundes spricht **Helmut Mödlhammer** über die Herausforderungen in der Arbeit und Verantwortung der Bürgermeisterinnen und Bürgermeister in einem breiten Themenspektrum von der Kinderbetreuung bis zur Rohstoffwirtschaft.

VON MARTIN SZELGRAD

> **(+) PLUS:** Sie treten nach 18 Jahren als Präsident des Gemeindebundes ab. Wie hat sich die Situation für die Gemeinden, wie haben sich die Themen, mit denen sich Gemeinden beschäftigen müssen, in dieser Zeit verändert?

Helmut Mödlhammer: In dieser Zeit hat sich praktisch alles verändert. Nicht wegen mir, sondern die Aufgaben und Anforderungen sind völlig anders als vor zwei Jahrzehnten. Manche Dinge sind heute eine Selbstverständlichkeit, die damals noch die Ausnahme waren. Wenn ich mir das Ausmaß und die Qualität der Kinderbetreuung anschau, dann liegen da Welten zwischen 1999 und heute. Generell ist es so, dass die »Hardware« in den Gemeinden, also Straßen, Ka-

terprinzipien agieren kann. Es wurde ein einigermaßen taugliches Instrument entwickelt, das den Gemeinden die Durchführung von solchen Verfahren erleichtert und in dem man bestimmte Kriterien wie Qualität, soziale Kriterien oder Umweltaforderungen besser gewichten kann. Das ist ein wichtiger Fortschritt.

(+) PLUS: Bei vielen Themen ist der Bürgermeister auch als Mittler zwischen unterschiedlichen Interessen gefragt. Welche Herausforderungen sehen Sie hier? Hier ist ja auch Fachkenntnis in unterschiedlichsten Bereichen gefragt.

Mödlhammer: Heute ist ein Bürgermeister ein Manager, kein Repräsentant. Er muss

rainern oft sehr skeptisch gesehen. Wie groß ist das Spannungsfeld der Gemeinden zwischen wirtschaftlichen Interessen und der vermeintlichen Beeinträchtigung der Lebensqualität? Was können Betreiber tun, um diese Thematik zu entschärfen?

Mödlhammer: Offene Kommunikation ist das Wichtigste. Man kann und soll solche Dinge nicht mehr im Hintergrund lösen und verhandeln. Die Leute wollen wissen, woran sie sind. Mit allen positiven und negativen Folgen. Aber natürlich müssen wir aufpassen, dass nicht jeder die Arbeitsplätze haben will, aber keine negativen Auswirkungen. Das wird nicht immer gehen, der Bereich der mineralischen Rohstoffe ist dafür ein gutes Beispiel.

(+) PLUS: Konnten mit dem Österreichischen Rohstoffplan aus Ihrer Sicht alle bestehenden Konflikte ausgeräumt werden?

Mödlhammer: Der Rohstoffplan ist ein wichtiger Schritt, eine Grundlage. Dauerhaft wird aber auch dieser Plan nicht alle Konflikte ausräumen können. Es ist jeder individuelle Fall einzeln anzuschauen und zu bewerten, so viele Regelungen kann man gar nicht haben.

27

DARF NICHT VERLOREN GEHEN «

nal, Wasser und anderes, weitgehend erledigt ist – da kommen wir jetzt schon seit Jahren in die Sanierungsphase. Immer wichtiger ist die »Software« geworden: Kinderbetreuung, Pflege, ein Klima, das Arbeitsplätze schafft und so weiter. Für die Gemeinden hat das eine große Fülle an Veränderungen gebracht.

(+) PLUS: Welche Rolle spielt die regionale Wertschöpfung in der Wirtschaft heute? Sind Sie mit dieser Rolle zufrieden?

Mödlhammer: Wir kämpfen ständig damit, dass diese regionale Wertschöpfung nicht verloren geht. Für mich ist unverständlich, warum man in Vergabeverfahren regionale Anbieter ausdrücklich nicht höher gewichten darf. Das ist absurd. Dem Gesetzgeber ist ein Bauunternehmen, das hunderte Kilometer weit weg ist, lieber als der regionale Baumeister, nur weil es ein oder zwei Prozent billiger ist. Das versteht niemand. Und dann wundert man sich, wenn die Gemeinden damit kämpfen müssen, dass die Leute nicht immer weiter auspendeln müssen. Zum Glück haben wir in den letzten Monaten gemeinsam mit der Innung und der Bauarbeitergewerkschaft ein Modell entwickelt, mit dem man im Rahmen des Bestbie-

blitzartig Kompetenzen in vielen unterschiedlichen Bereichen aufbauen, wenn er gewählt wurde. Das ist schon ganz anders als früher. Auch die persönliche Verantwortlichkeit ist größer geworden, in vielen Fällen zu Recht. Es führt aber auch dazu, dass es immer schwerer wird, Menschen für dieses Amt zu gewinnen. Die Verantwortung und auch die Haftungen sind immens.

(+) PLUS: Wenn wir uns den Bereich mineralische Rohstoffe herausnehmen: Steinbrüche und Schottergruben werden von An-

(+) PLUS: Werden Gemeinden in Zukunft auch energieautonom mit zunehmend lokaler, kleinteiliger Erzeugung agieren?

Mödlhammer: Diese Entwicklung wird immer stärker. Gerade bei der Energieversorgung, etwa bei Hackschnitzelwerken oder in der Photovoltaik, verändert sich der Energiemix mit jedem Jahr und wird zunehmend kleinteiliger. Der Schlüssel wird sein: Wie können wir die erzeugte Energie am besten speichern? Davon hängt fast alles ab. ■

STELLENWERT DER GEMEINDEN IST GESTIEGEN

> In 18 Jahren Amtszeit als Präsident des Österreichischen Gemeindebundes hatte Helmut Mödlhammer sieben Finanzminister, fünf Bundeskanzler und drei Bundespräsidenten als Ansprechpartner. In seiner Amtszeit gewann der politische Stellenwert der kommunalen Arbeit stark an Gewicht. »Bürgermeisterinnen und Bürgermeister treffen gemeinsam mit den Gemeinderäten Entscheidungen, die wirklich ins Leben der Leute hineinwirken, sei es in

der Kinderbetreuung, der Schule, dem Straßenbau, der Freizeitgestaltung oder der Pflege«, betont Mödlhammer.

2.089 von 2.100 österreichischen Gemeinden sind Mitglieder des Gemeindebundes. Durch die Gemeindestrukturreform hat sich Anfang 2015 die Zahl von 2.354 auf 2.100 reduziert. Nur wenige Gemeinden haben mehr als ein paar tausend Einwohner, die kleinen Gemeinden des ländlichen Raumes dominieren die Landschaft.

Die Digitalisierung eröffnet auch in der Rohstoffforschung neue Wege, erklären Gerlinde Posch-Trözmüller und Julia Rabeder, Fachabteilung Rohstoffgeologie der Geologischen Bundesanstalt.

» WICHTIGE IMPULSE «



28

(+) PLUS: Welche Potenziale ergeben sich durch technologische Entwicklungen wie Digitalisierung?

Posch/Rabeder: Im Bereich der Rohstoffgewinnung und -produktion schafft die zunehmende Digitalisierung wichtige Impulse für Effizienzsteigerung und Arbeitnehmerschutz. Im Bereich der Rohstoffforschung und Bereitstellung von Grundlagen eröffnet die Digitalisierung neue Wege bei der Evidenzhaltung und Verfügbarkeit von Informationen und ermöglicht die optimale Nutzung von Archivbeständen durch raschen Zugriff und allgemeine Zugänglichkeit. Die digitale Verknüpfung und Verschneidung unterschiedlicher Informationsebenen wie geologischer Karten, dreidimensionaler Modelle, Daten zu Lagerstättenaufbau und -genese sowie zu Rohstoffquantität und -qualität ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für die nachhaltige wie effektive Nutzung heimischer Rohstoffvorkommen.

“ Die digitale Verknüpfung ermöglicht die optimale Nutzung von Archivbeständen durch raschen Zugriff. ”

(+) PLUS: Inwieweit haben sich Rohstoffgewinnung bzw. -verarbeitung gewandelt?

Gerlinde Posch-Trözmüller/Julia Rabeder: In Österreich kam es aufgrund der komplexen Lagerstättenverhältnisse im alpinen Raum kontinuierlich zu einer Verschie-

zung zum Wandel bei. Im Spannungsfeld konkurrierender Nutzungsansprüche zwischen Siedlungs- und Erholungsräumen, Naturschutzzonen, Landwirtschaft und Verkehrsflächen einerseits und durch die weltweite Verknappung bestimmter Rohstoffe, beispielsweise für den Hochtechnologiesektor,

“ Recycling und Upcycling von Rohstoffen rücken vermehrt in den Blickpunkt. ”

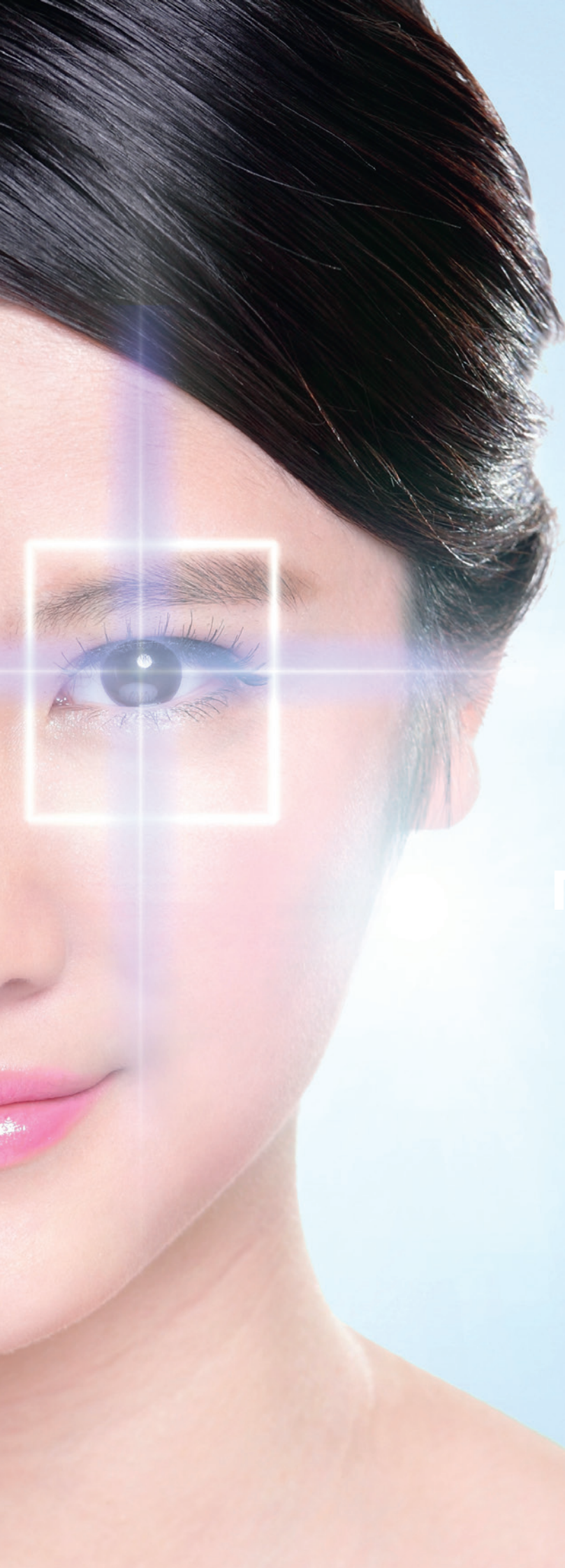
bung der Schwerpunkte in der Rohstoffgewinnung von klassischen Rohstoffen wie etwa Erzen hin zu Baurohstoffen und Industriemineralen, die im Tagebau gewonnen werden können. Gerade in den letzten Jahren tragen vermehrt Umweltschutzaspekte und das Konzept der Nachhaltigkeit

andererseits, rückt die Sicherung von Rohstoffflächen ebenso in den Fokus wie ein verantwortungsvoller Umgang mit Rohstoffressourcen durch optimale Lagerstättennutzung, moderne Prospektionsmethoden sowie die vermehrte Rohstoffgewinnung aus Sekundärrohstoffen.

(+) PLUS: Welchen Stellenwert nehmen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz ein?

Posch/Rabeder: Das Konzept der Nachhaltigkeit und das Bewusstsein für die Begrenztheit von Ressourcen gewinnen zunehmend gesellschaftliche Relevanz. Für die Rohstoffgewinnung bedeutet das, dass bereits bei der Abbauplanung und -tätigkeit ein größeres Augenmerk auf optimale Lagerstättennutzung, Umweltverträglichkeit, konkurrierende Nutzungsansprüche und potenzielle spätere Nachnutzungen gelegt werden muss, was hierzulande durch den Österreichischen Rohstoffplan gewährleistet wird.

In den letzten Jahren stieg in der österreichischen Rohstoffproduktion der Anteil an Investitionen in umweltfreundliche Anlagen deutlich an. Zudem rücken Recycling und Upcycling von Rohstoffen, etwa durch Urban Mining und Wertstoffgewinnung aus Altbergbauhalden, vermehrt in den Blickpunkt.



NACHBERICHT

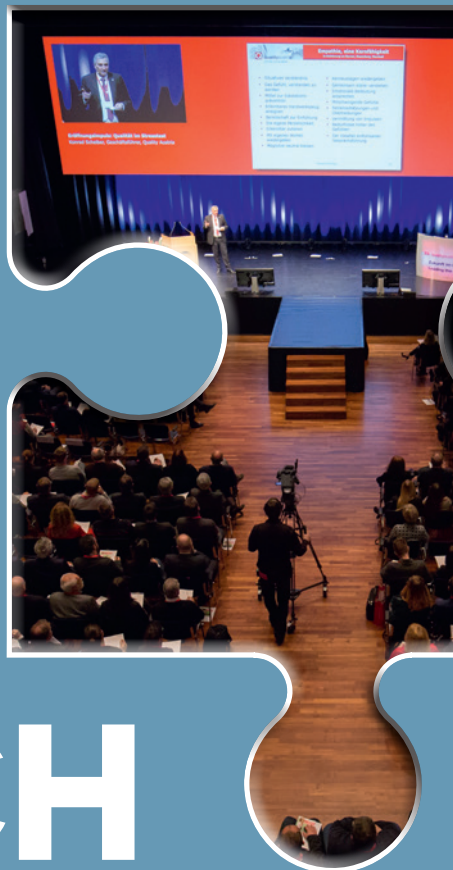
Auf den folgenden vier Seiten lesen Sie alles über das 23. qualityaustria Forum in Salzburg.

**ZUKUNFT
IM FOKUS**

LEADING THE FUTURE



« Puls-4-Infochefin Corinna Milborn führte gewohnt souverän durchs Programm. »



DYNAMISCH IN DIE ZUKUNFT

30

VERÄNDERUNGEN BESTIMMEN DAS TÄGLICHE BUSINESS – MEHR DENN JE. WO SICH BESTEHENDE ARBEITSSTRUKTUREN AUFLÖSEN UND GESCHÄFTSFELDER WANDELN, GEWINNEN KREATIVITÄT, INNOVATIONSKRAFT UND GLOBALES DENKEN AN BEDEUTUNG. UNTER DEM MOTTO »ZUKUNFT IM FOKUS – LEADING THE FUTURE« ZEIGTE DAS 23. QUALITYAUSTRIA FORUM WEGE AUF, DIESEN VERÄNDERUNGEN PROAKTIV ZU BEGEGNEN UND SIE ALS CHANCE ZU NUTZEN.

VON ANGELA HEISSENBURGER AUS SALZBURG

> Rund 750 Teilnehmerinnen und Teilnehmer fanden sich am 15. März im Salzburg Congress zum alljährlichen Wirtschaftstalk der Quality Austria Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs GmbH ein. CEO Konrad Scheiber stellte in seinem Eröffnungsreferat klar, dass die Herausforderungen der Zukunft ohne Qualität in den Organisationen nicht bewältigt werden können.

»Qualitätswissen ist nicht mehr so hoch angesehen wie noch vor einigen Jahren«, kritisierte Scheiber. Sich im Bereich neuer Technologien, Branchen und Recht umfassende Kenntnisse anzueignen, sei aber nicht bloß in einem Workshop möglich. Führungskräfte seien daher gefordert, eine Lernkultur zu schaffen und informelles Lernen insbesondere durch den Einsatz von Social Software zu unterstützen. Managementsysteme tra-

gen nachweislich dazu bei, die Einhaltung von Qualitäts-, Sicherheits- und Umweltstandards zu gewährleisten. »20 % der stressauslösenden Faktoren sind Fehler«, erinnerte Scheiber und plädierte in diesem Sinn für mehr Gelassenheit, allerdings nicht im typisch österreichischen Habitus »Schau ma mal«: »Gelassenheit ist die Fähigkeit, es gut sein zu lassen – und nicht die Fähigkeit, es schlecht beleiben zu lassen.«

Fotos: Anna Rauchenberger



Konrad Scheiber, CEO der Quality Austria, sieht Qualität als Voraussetzung, um »im Stresstest der Herausforderungen 4.0« bestehen zu können.

Reges Interesse herrschte an den Informationsständen im Foyer.



>> Zukunft gestalten <<

Die »Zukunft auf dem Prüfstand« sieht auch der Luzerner Zukunftsforscher George T. Roos, ROOS Trends & Futures. Er entwarf in seinem anschließenden Vortrag »disruptive Szenarien«, also Lebensbereiche, die sich in den nächsten 20 Jahren exponentiell verändern werden. Künstliche Intelligenz und das Internet der Dinge würden diese Entwicklung vorantreiben, auch wenn der »smarte Blumentopf«, der selbstständig ans Gießen erinnert, nicht allen behagt.

Erfolge aus der fortgeschrittenen Robotik, etwa mit IBM Watson, zeigen durchaus sinnvolle Anwendungsfelder auf. So könne ein Computer auch selten auftretende Symptome in Sekundenschnelle mit mehr als 10.000 Krankheiten und den neuesten medizinischen Studien abgleichen und damit »viel genauere Diagnosen treffen als jeder Dr. House«, outete sich Roos mit einem Augenzwinkern als heimlicher Fan der TV-Serie.

Auch Prognosen, die einen Wegfall von 47 % der Jobs für möglich halten, müsse man ins Auge sehen. Maschinen könnten sogar Führungskräfte ersetzen – und das gar nicht mal schlecht: Erste Untersuchungen ergaben, dass die Arbeit am besten erledigt wurde und die Mitarbeiter am zufriedensten waren, wenn ein Roboter der Chef war. In Anlehnung an das bekannte Zitat von Perikles »Es kommt nicht darauf an, die Zukunft vorherzusagen, sondern auf die Zukunft vorbereitet zu sein«, sei es deshalb noch besser, die Zukunft mitzugestalten.

>> Blick ins Jahr 2030 <<

Welche Perspektiven die nachfolgende Generation erwarten, skizzierten die qualityaustria-Experten Eckehard Bauer, Axel Dick, Anni Koubek und Franz Peter Walder in »Lauras Zukunftsbildern« sehr anschaulich am Beispiel eines heute zehnjährigen Mädchens, das 2030 ins Berufsleben einsteigt. Damit sie dann positive Voraussetzungen vorfindet, wären heute schon entsprechende Weichen etwa hinsichtlich Ausbildung, Klimaschutz, Rohstoffverknappung und Technologiewandel zu stellen. Auf die Wirtschaft umgelegt, bedeute dies, nach dem Ansatz »Plan – Do – Check – Act« in Kreisläufen zu denken und Gefahren rechtzeitig zu erkennen, ►



31



Zukunftsforscher Georges T. Roos entwarf »disruptive Szenarien«, die unser Leben exponentiell verändern werden.



“

Organisationen müssen zunehmend flexibler agieren. Ein Qualitätsmanagementsystem ist deshalb auf Veränderung ausgerichtet, um Chancen und Risiken rechtzeitig zu erkennen und Entscheidungen zu treffen.”

► erläuterte Risiko- und Sicherheitsmanager Bauer. Organisationen müssen zunehmend flexibler agieren, so Anni Koubek, Verantwortliche für Innovation: »Ein Fokus des Managementsystems ist Veränderung. Es ist u.a. darauf ausgerichtet, Chancen und Risiken abzuleiten und entsprechend danach zu entscheiden.« Um die Risiken beherrschbar zu machen, seien Beziehungsqualität und die Gestaltung der Strukturen wesentliche Voraussetzungen, merkte Board-Member Walder an. »Systemmanager sind mehr denn je gefragt«, appellierte Axel Dick, verantwortlich für das Business Delopment Umwelt und Energie, an die Zuhörer: »Greifen Sie in diesen Werkzeugkoffer und halten Sie die Qualität hoch. Es geht um das konkrete Tun!«

Dass Qualitätsmanagement ohne Einbindung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht fruchtet, machte die Auszeichnung des »Qualitäts-Champions« deutlich. Die Wahl fiel heuer auf Gerd

Harteringer, Geschäftsführer der Geriatischen Gesundheitszentren der Stadt Graz, dem es gelungen war, die zuvor starre, unterfinanzierte Organisation zu einem kommerziell tragfähige und international beachteten Vorzeigeunternehmen aufzubauen. »Von der Führung bis zur Basis tragen alle diesen Spirit mit«, bestätigte der 55-jährige Steirer. Als Gewinner ist Hartinger auch für den European Quality Leader Award nominiert, der am 11. Oktober 2017 in Bled/Slowenien verliehen wird. Über die Auszeichnung zu »Österreichs Qualitäts-Talent« freute sich indes Marlies Hart. Die Studentin der Gesundheits- und Pflegewissenschaften an der Medizinischen Universität Graz entwickelte eine Kommunikationsmethode, die inzwischen in interdisziplinären Besprechungen zu Therapiemöglichkeiten von Krebspatienten angewendet wird.

>> Digital Enterprise <<

Mit einem praxisnahen Einblick in die Referenzprojekte der Siemens AG leitete Kurt

Hofstädter, Leiter Digital Factory CEE bei Siemens, den Nachmittag ein. Vorreiter in digitaler Technik zu sein, sei manchmal ein beschwerlicher und kostenintensiver Weg, wie Hofstädter offen eingestand. So habe Siemens bei der Errichtung des ersten Offshore-Windparks – bedingt durch Unwetter, Narwale und andere unvorhersehbare Widrigkeiten – Lehrgeld bezahlt: »Jetzt wissen wir dafür, wie es geht.«

Digitalisierung der industriellen Fertigung sei für Hochlohnländer wie Österreich eine große Chance. »Nach vielen Jahrzehnten, in denen der globale Wettbewerb über die Produktionskosten – und damit zu einem erheblichen Teil über Personalkosten – geführt wurde, können wir jetzt verstärkt mit Know-how und Innovationen punkten«, erklärte Hofstädter. Viele österreichische Unternehmen zählen in ihrer Nische bereits zur Weltspitze und nutzen die Vorteile der Digitalisierung im Rahmen von Entwicklung, Produktion und Service. »Es sind nicht immer die großen Revolutionen, die einen weiterbringen«, merkte Hofstädter an. Wie weltweite, teure Rückholaktionen in der Automobilbranche zeigen, etwa um eine Charge von 100 defekten Bolzen in Zündschlüssern zu finden, sei durchgängiges Qualitätsmanagement auch künftig unerlässlich: »Wer das beherrscht, kann Kosten in Milliardenhöhe sparen.«



Resilienz lautete das Credo - in diesem Sinn kam der Humor nicht zu kurz.



Auditor Markus Reimer lotete den schmalen Grat zwischen Agilität und Fragilität aus.



Kurt Hofstädter, Siemens Österreich, sieht Digitalisierung als große Chance für Österreich.

>> Fragil vs. agil <<

Mit einem durch feine Ironie gespickten Vortrag von Markus Reimer, vielen Besuchern bereits aus dem Vorjahr bekannt, bog die Veranstaltung in die Zielgerade ein. Der Netzwerkpartner, Auditor und Trainer der qualityaustria nahm zunächst den vermeintlichen Widerspruch der Begriffe Agilität und Qualitätsmanagement aufs Korn. Nur scheinbar wären diese zwei getrennte Welten, so Reimer: »Viele Organisationen machen etwas so, wie es immer war. Warum sollte man auch irgendetwas ändern?« Die Antwort liege auf der Hand: »Weil sich im Umfeld der Unternehmen wahnsinnig viel verändert.« Viele globale Entwicklungen sind zudem kaum absehbar. So wächst die Bevölkerung in den Industriestaaten stetig an, wird immer älter und lebt großteils in Städten. Welche Folgen hat das für uns? Der Energiebedarf steigt laut Prognosen bis 2030 um 25 %; viele Rohstoffe, aber auch Wasser, werden knapp. Für produzierende Unternehmen stellt sich die Frage: Welche Ressourcen brauchen wir und wie können wir sie langfristig sichern?

Der schmale Grat zwischen Fragilität und Agilität kann in der sogenannten VUKA-Welt, die sich volatil, unsicher, komplex und ambivalent präsentiert, zur Herausforderung werden. Spielregeln, wie sie das Qualitätsmanagement vorgibt, treten offenbar außer Kraft. Die Prinzipien Commitment, Feedback, Offenheit, Respekt, Mut und Einfachheit würden jedoch auch agilen Organisationen weiterhin Halt geben, schloss Reimer den Kreis: »Diese Werte lassen sich über bewährte Qualitätsmanagementsysteme sehr gut verwirklichen.«

Die Quality Austria-Experten Franz Peter Walder, Anni Koubek, Axel Dick und Eckehard Bauer (v.li.) skizzierten »Lauras Zukunftsbilder«.



BASIS FÜR LEBEN

Laut UNO hat sich der weltweite Abbau von Rohstoffen in den vergangenen vier Jahrzehnten weltweit von 22 auf 70 Milliarden Tonnen mehr als verdreifacht. Kommt die Natur dabei unter die Räder?

VON KARIN LEGAT

34

“

Abbaugelände
können wertvolle
Trocken- oder
Feuchtbiotope
darstellen.

”



Uferschwalben brauchen zum Brüten Steilwände in Sand- und Lehmgruben.

> Druckwelle und Triel, Detonation und Bienenfresser – passt das zusammen? Auf den ersten Blick nicht. Bauwirtschaft, Ressourcenentnahme und Müllentsorgung stehen im Gegensatz zur Erhaltung natürlicher Lebensräume. »Abbaugelände können nach ihrer Nutzung allerdings sehr wertvolle Trocken- und Feuchtbiotope darstellen und sind damit essentielle Rückzugsgebiete für Tier- und Pflanzenarten«, erläutert Hannes Augustin, Geschäftsführer des Naturschutzbundes Salzburg. Während der Nutzung ist ein geschlossener Kreislauf unentbehrlich. Wopfinger verweist in diesem Zusammenhang auf seinen Ökobeton, wo statt der Lagerung von Baustoffrestmassen auf Deponien das

werden zunehmend aus Sekundärrohstoffen gewonnen. Auf Primärrohstoffe kann allerdings trotz steigender Wiederverwertung von Alt- und Abfallstoffen nicht verzichtet werden. »Hier muss nachhaltig gedacht und lokal gearbeitet werden«, fordert Jasmine Bachmann, Mitarbeiterin im Bereich Natur & Ressourcen bei der Energie- und Umweltagentur NÖ.

>> Lebensraum durch Detonation <<

»Wenn man Österreich überfliegt, sind Steinbrüche kaum mehr sichtbar. In abgebauten Bereichen wird renaturiert, sie dienen als Rückzugsgebiete«, spricht Sebastian Spaun, Geschäftsführer der VÖZ, das Thema Nachhaltigkeit an. In Steinbrüchen wie Mannersdorf werde nur ein kleiner Bereich für den Abbau genutzt. Riedler Kies&Bau hat große Flächen im Mostviertel mit Unterstützung von Ökologen renaturiert ebenso wie die Welser Kieswerke. Viele Experten bestätigen, dass Steinbrüche Hotspots der Biodiversität sein können. Biodiversitätsschutz muss Wirtschaftsthema werden. Dazu betreibt die Energie- und Umweltagentur NÖ seit drei Jahren unterschiedliche Plattformen. Bachmann: »Wir hatten Workshops, eine Inseratkampagne und Direktmailings.« Die Agrana und die EVN haben Patenschaften übernommen. Bei anderen Kooperationspartnern aus der Wirtschaft hat sich die Belegschaft dazu entschlossen, Trockenrasen zu pflegen bzw. ein Betrieb im Waldviertel hat das Betriebsgelände so gestaltet, dass Mehrwert für die Artenvielfalt entsteht. Um das Bewusstsein für Flächenverbrauch und Flächen- ▶

“ IN DER ÖFFENTLICHEN WAHRNEHMUNG WERDEN ROHSTOFFGEWINNUNG UND NATURSCHUTZ VIELFACH ALS GEGENSÄTZE GESEHEN. ”

Material als Rohstoff zur neuerlichen Betonherstellung verwendet wird. Die Vereinigung der österreichischen Zementindustrie, VÖZ, nennt den Einsatz von Schlacken und Flugaschen zur Schonung natürlicher Rohstoffe und Reduktion der Abbauprojekte. Auch Ziegelbruch und Gipskartonplatten aus dem Baustoffrecycling können verwendet werden. Komponenten wie Kalzium-, Silizium-, Aluminium- und Eisenoxid, wesentlich für die Herstellung von Zementklinker,

Foto: thinkstock



Die Moldan Baustoffe GmbH arbeitet seit 2014 mit einem reinen Kunststoff sack als Verpackung. Durch verbesserte Witterungsbeständigkeit, längere Produkthaltbarkeit, geringere Bruchquoten und einfacheres Recycling wird Ausschuss vermindert und somit werden Gips-Ressourcen geschont.

management zu steigern, gibt es eine

36

Förderung von WKO Niederösterreich und dem Land Niederösterreich im Rahmen der ökologischen Betriebsberatung. »Diese ist einmalig im deutschsprachigen Raum«, betont Bachmann stolz. Sie sei ein innovativer Ansatz, damit die Wirtschaft die Bedeutung der Biodiversität erkennt und Verantwortung übernimmt.

>> Biodiversität <<

Durch die Anlage von Kies- und Schottergruben können wertvolle Pionierstandorte entstehen, die für manche Tier- und Pflanzenarten überlebenswichtig sind. Dazu zählen Vogelarten wie Uhu, Falke, Mauerläufer oder Felsenschwalbe, die in Felsnischen brüten. Gelbbauchunke, Feuersalamander sowie Kreuz- und Wechselkröte nutzen kleinräumige Wasserflächen in Steinbrüchen als Laichplatz. Nicht zu vergessen sind die Reptilienarten wie Schlingnatter und Zauneidechse, die vegetationsfreie Stellen und Steinhäufen als Sonnenplätze brauchen. Auch Schmetterlings-, Käfer-, Libellen- und Heuschreckenarten finden in Abbauflächen geeignete Lebensbedingungen. Eine Vielzahl an Flechten, Moosen und Blütenpflanzen sind auf nährstoffarme Standorte angewiesen – dies bieten auch die Eingangsbereiche von Bergbaustollen.

>> Absicherung von Lebensraum <<

In den letzten zehn Jahren haben die rohstoffgewinnenden Betriebe in Österreich

BEI UNVERMEIDLICHEM BODENVERBRAUCH WERDEN ENTSPRECHENDE AUSGLEICHSMASSNAHMEN ODER AUSGLEICHSZAHLUNGEN VORGENOMMEN, DIE DER BETROFFENEN REGION ZUGUTE KOMMEN.

Millionen Euro in die Renaturierung und Rekultivierung stillgelegter Gewinnungsflächen investiert. Behördliche Auflagen haben laut Naturschutzbund Salzburg in Teilbereichen auch Erfolge gezeigt. Als Beispiel nennt Geschäftsführer Hannes Augustin den Wolfram-Bergbau in Mittersill, wo es erhebliche Konflikte wegen der Lagerung des Abraummaterials gab. »Dies war in einem Feuchtgebiet und in einem Schwingrasen vorgesehen. Die Erweiterung der Deponie auf den wertvollen Flächen wurde zwar bewilligt, aber immerhin wurde Schadensbegrenzung betrieben.« Ein Teil der Feuchtflächen konnte übersiedelt und seltene Arten wie der Wasserschierling damit gerettet werden. Manche Vorgaben wie Wiederbegrünung, Humusierung und Bepflanzung seien aber sogar übertrieben worden. »Mancherorts wäre es vielleicht besser, eine natürliche Sukzession und auch dynamische Prozesse der Erosion zuzulassen«, gibt Augustin zu bedenken.

>> Rekultivierung <<

Die Rekultivierung stillgelegter Abbauflächen ist mittlerweile integraler Bestandteil vieler Unternehmensphilosophien. Riedler Kies&Bau ist stolz darauf, dass seine stillgelegten und rekultivierten Abbauflächen Vorzeige- und Studiumsobjekt für Schulen und Universitäten sind. Ein Wasseraufbereitungssystem unterstützt den ökologischen Erfolg. Die Natur- und Artenschutzprojekte beschränken sich nicht nur auf stillgelegte Gewinnungsstätten. Seit zehn Jahren führen Betriebe gemeinsam mit dem WWF auch in aktiven Steinbrüchen und Kiesgruben Artenschutzprojekte durch, z.B. Libellenteiche in Kiesgruben und Steinbrüchen, rotierende Ruhezone für Kiesbrüter, Feuchtbiotop für Lurche und Insekten u.v.m. Kooperiert wird auch mit dem Forum mineralische Rohstoffe und BirdLife Österreich. Wopfinger hat dazu mit seinem Projekt »Standort Untersiebenbrunn – Naturschutz-Gesamtkonzept zur Triel-freundlichen Gestaltung von Grund-

Foto: Moldan Baustoffe, Imerys Talc Austria, Wopfinger Transportbeton, Energie- und Umweltagentur NÖ

Die Energie- und Umweltagentur NÖ betreibt das Projekt »Wirtschaft & Natur NÖ« auch nach Auslaufen der EU Förderung weiter. Jasmine Bachmann: »Mit dem Projekt laden wir Unternehmen ein, ihr Engagement für den Schutz von Biodiversität und Ökosystemleistungen zu steigern.«

»Die Förderung durch Wirtschaftskammer Niederösterreich und Land Niederösterreich im Rahmen der Ökologischen Betriebsberatung ist einmalig im deutschsprachigen Raum«, betont Jasmine Bachmann, Mitarbeiterin Bereich Natur & Ressourcen bei der Energie- und Umweltagentur NÖ stolz.

Aufgelassene Steinbrüche und Kiesgruben bilden ökologische Nischen.

stücken« gepunktet und 2016 den Nachhaltigkeitspreis des Europäischen Gesteinsverbandes errungen. Zusätzlich haben die Niederösterreicher ein Renaturierungskonzept für zwei Nassbaggerungsflächen als zukünftige Landschaftsteiche erarbeitet.

>> Ausgleich <<

Neben Rekultivierung steht die Kompensation, die sich aus rechtlichen Bestimmungen einzelner Landes-Naturschutzgesetze, dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz und aus internationalen Richtlinien wie FFH- und Vogelschutzrichtlinie, der Berner Konvention und der Biodiversitätskonvention ergibt. Zum Punkt Ausgleichsflächen betont Robert Galler von der Montanuniversität Leoben: »Es gibt Länder mit Abschlagszahlungen. Das ist nicht der österreichische Zugang. Hier werden Ersatzflächen gefunden.« Das Salzburger NSchG fordert, diese möglichst in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Eingriffsort zu realisieren. Nur wenn die Schaffung eines Ersatzlebensraumes nicht möglich oder unverhältnismäßig ist, muss ein für den Naturschutz zweckgebundener Geldbetrag entrichtet werden. Ersatzflächen sind mit mehreren Prüfschritten verbunden. Sie müssen eine enge funktionale, räumliche und zeitliche Bindung zum Eingriff besitzen und etwa innerhalb von 30 Jahren ihre volle Maßnahmenwirkung erlangen. »Wir sind gegen Ausgleichsflächen«, hält Sebastian Spaun fest. »Mit Renaturierung vor Ort ist mehr zu erreichen, als wenn wir uns in einen Ablasshandel begeben und

andernorts Biodiversität erreichen.«

>> Abdruck durch Abbau <<

»Der ökologische Fußabdruck hängt sehr vom Standort, den eingesetzten Maschinen, der gesamten Logistik, den Transportwegen und dem Rohstoff selbst ab«, weiß Augustin. Wopfinger arbeitet an der Optimierung seines ökologischen Fußabdrucks, indem die umweltrelevanten Auswirkungen beim Kiesabbau u.a. durch den Ersatz von

langen Radladerwegen per Förderbandeneinsatz bei der Roh-

kiesförderung reduziert werden. Das wurde auch durch den KLI.EN gefördert. Ein moderner Maschinenpark reduziert Staub- und Lärmauswirkung in Abbau wie Aufbereitung. »Wir setzen auf aufbereitete sowie gewaschene Baurestmassen als Gesteinskörnung für Beton und schonen damit Primärressourcen und Deponieraum«, betont Franz Denk, Geschäftsführer Wopfinger Transportbeton. ■



BEISPIEL: AUSGLEICHSFLÄCHEN

| Hauptgruppe | Kompensationsbedarf (m ²) |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Grünland | 6.751 |
| Wälder, Forst, Vorwälder | 42.543 |
| Gehölze der Offenlandschaft, Gebüsche | 28.912 |
| Gewässer | 595 |
| Geomorphologische Biotoptypen | 0 |
| Äcker und Ruderalfluren | 23.269 |
| Summe | 102.071 |

Beim ÖBB-Projekt Eisenbahnachse Brenner, Zulaufstrecke Nord, Abschnitt Kundl/Radfeld-Baumkirchen wurde der erforderliche Kompensationsbedarf von rund 10,2 ha durch den Kompensationswert aller Maßnahmen rund um Innaufweitung, Feldgehölz, Trockenwiese, Artenschutz Gelbbauchunke und Gewässerkomplex von rund 25,2 ha deutlich überschritten. (Studie »Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft«, Umweltschutzämter NÖ/OÖ/Bgld)

Christof Kuhn, zuständig für Unternehmenskooperationen und Sponsoring bei BirdLife, im Gespräch über die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Naturschutz in Österreich.

VON MARTIN SZELGRAD



Der Flussregenpfeifer beweist, dass Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben Lebensräume für Tierarten sein können, die anderswo verloren gegangen sind.

38

(+) PLUS: Seit wann gibt es Kooperationen von Unternehmen mit BirdLife? Wie sehen diese prinzipiell aus?

Christof Kuhn: Wir haben seit gut zehn Jahren Kooperationen laufen. Vom anfänglich reinem Logo-Sponsoring haben wir uns entfernt, da heutzutage eher Wert auf aktive Kooperationen gelegt wird. Wir freuen uns, dass wir als Experten herangezogen werden und mit Organisationen zusammenarbeiten können, die eine große Hebelwirkung in ihrem Sektor haben. Man muss einfach Synergie-Effekte finden, und es passt sicherlich auch nicht jedes Unternehmen dazu. Wenn es aber klappt, können wir auch auf unser weltumspannendes Netzwerk zurückgreifen. BirdLife hat weltweit 7.000 Mitarbeiter, rund zwei Millionen Mitglieder und 14 Millionen Spender. Damit werden auch internationale Kooperationen für Unternehmen interessant.

(+) PLUS: Welche Projekte gibt es derzeit mit der österreichischen Wirtschaft?

Kuhn: In einer Zusammenarbeit mit REWE geht es um den Erhalt ökologisch wertvoller Lebensräume. Mit der Regionalmarke »Da komm ich her!« ist die Kooperation auch am Point-of-Sale sichtbar. Für jeden verkauften Artikel geht ein Cent an die Initiative »Blühendes Österreich« für die Sicherung von naturbelassenen Flächen. Ein weiteres Projekt ist derzeit eine Versuchsstrecke der ÖBB in Kärnten zum Schutz des Uhus

vor Stromschlägen mithilfe von speziellen Abdeckungen bei Isolatoren und Leitungen. Eine besonders erfolgreiche Zusammenarbeit gibt es mit dem Übertragungsnetzbetreiber Austrian Power Grid. Die APG stellt auf Hochspannungsmasten Nistplattformen für den Sakerfalken zu Verfügung. Der Sakerfalken mag es dort, er sucht sich die höchsten Punkte in einer Landschaft. Mittlerweile nisten die meisten österreichischen Brutpaare dieser Greifvogelart auf APG-Masten. Mit dem Forum mineralische Rohstoffe wiederum werden Maßnahmen in Sand- und Kiesgruben umgesetzt, die von BirdLife fachkundig betreut werden.

(+) PLUS: Artenschutz in der Kiesgrube? Das mutet wie ein Widerspruch an.

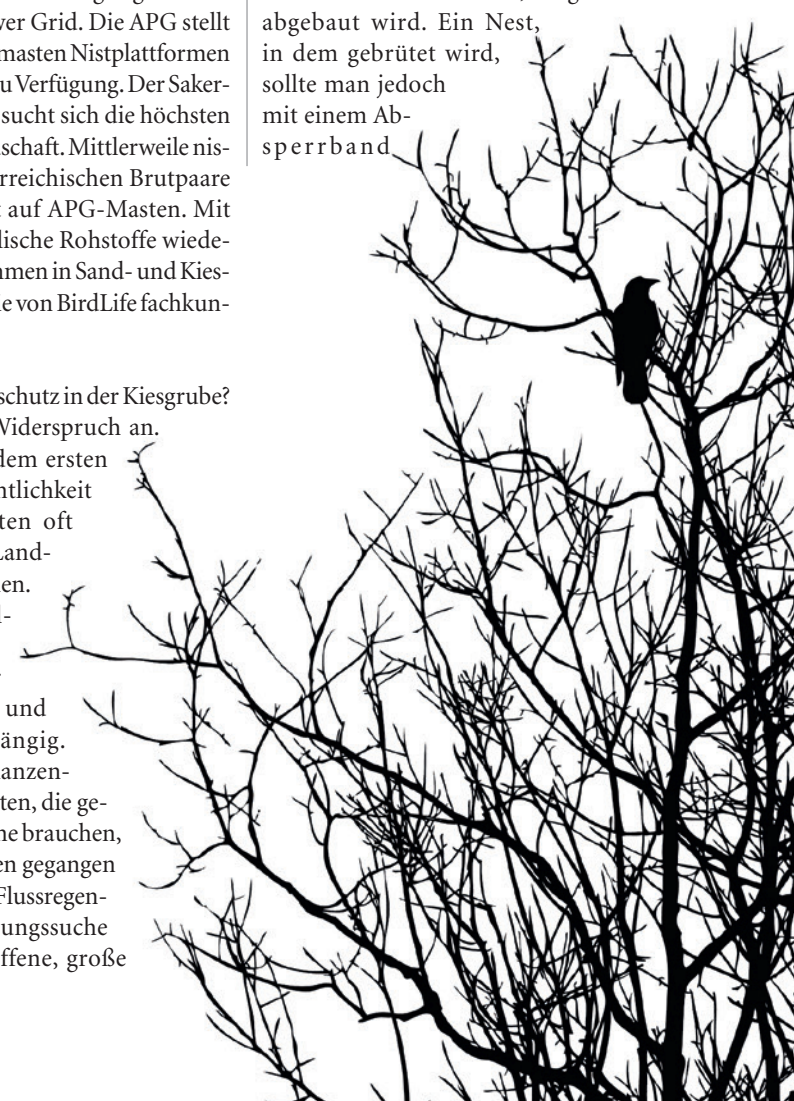
Kuhn: Nur auf dem ersten Blick. Von der Öffentlichkeit werden Abbaustätten oft als Wunden in der Landschaft wahrgenommen. Dieses Bild hat teilweise seine Berechtigung, ist aber immer von der Umgebung und dem Standort abhängig. In der Tier- und Pflanzenwelt gibt es Spezialisten, die genau jene Lebensräume brauchen, die anderswo verloren gegangen sind. So braucht der Flussregenpfeifer für die Nahrungssuche und zur Eiablage offene, große

>> VOR EINER LAUFEN

Schotterflächen. Er baut kein Nest, sondern legt seine gut getarnten Eier in Sand und Kieselsteine. Dieser Lebensraum ist in Österreich vielleicht noch entlang der Quellflüsse der Leitha oder in Tirol am Lech zu finden. Es hat sie früher vor allem entlang der Donau über hunderte Quadratkilometer gegeben. Durch Einstauen und Eindeichungen sind diese Flächen verloren gegangen. Ohne Schotter- und Kiesgruben wäre der Vogel wahrscheinlich in Österreich bereits ausgestorben.

(+) PLUS: Stört denn der laufende Betrieb in den Gruben nicht die Tierwelt?

Kuhn: Nicht unbedingt. Der Flussregenpfeifer ist ja auch Veränderungen seines Reviers durch Hochwasser gewohnt. Er passt sich auch an gewisse Betriebsaktivitäten an und fliegt zur Nahrungssuche einfach jene Stellen in einer Grube an, wo gerade nicht abgebaut wird. Ein Nest, in dem gebrütet wird, sollte man jedoch mit einem Ab-sperrband



TEILE DEN BEWIRTSCHAFTUNG«



(+) PLUS: Wie schwierig ist Ihr Job, Unternehmenskooperationen zu knüpfen? Wie aufgeschlossen ist die Wirtschaft?

Kuhn: Es gibt schon viele Unternehmen, die grundsätzlich interessiert sind – Stichwort Corporate Social Responsibility. Viele können sich aber noch wenig darunter vorstellen und organisieren vielleicht im Rahmen von Team-Building-Maßnahmen einzelne Tagesaktivitäten. Wichtiger ist für uns aber der Aufbau von langfristigen Kooperationen, in denen das gesamte Handeln einer Firma in gewissen Bereichen auf Naturverträglichkeit ausgerichtet ist. Wenn also ein Unternehmen beispielsweise übers Jahr Abwasser produziert, ist die beste Maßnahme die Reduktion dieses Abwassers oder der Giftstoffe darin. Bei einer Kies- oder Sandgrube geht es um die Gestaltung des täglichen Betriebs mit Artenschutz-Maßnahmen, die zu keinen oder nur geringen monetären Einbußen führen. Oft sind es einzelne interessierte Mitarbeiter, die solche Projekte anstoßen. Die Mitarbeiter im Außendienst haben die Berührungspunkte mit der Natur. ■



In Österreich kommt der Bienenfresser fast nur noch in Sekundärlebensräumen vor. kennzeichnen. Damit ist der Baggerfahrer gewarnt und kann dann zirka sechs Wochen daran herumfahren – die Brutzeit des Flussregenpfeifers ist relativ kurz, die Jungvögel sind schnell flügge. Und der Vogel ist ja auch nicht blöd: Stellen, an denen jeden Tag der Bagger fährt, vermeidet er ohnehin. Außerdem gibt es in jeder Kies- und Sandgrube immer wieder ruhende Bereiche, in denen einige Jahre nicht abgebaut wird. Es gibt auch Vögel, die annähernd senkrechte Sandwände brauchen. Der Bienenfresser oder die Uferschwalbe beispielsweise brauchen zum Brüten steile Sand- oder Lösswände, in denen Sie Schutz vor Füchsen finden. Ihre Lebensräume waren früher steile Flussufer, die es kaum mehr gibt. Deshalb ist es auch wichtig, dass solche Wände – die mit den Jahren verwachsen und verflachen – immer wieder neu angerissen werden.

Es sind positive Beispiele, in denen die laufende Bewirtschaftung einer Grube sogar Vorteile für die Tierwelt schafft. Das gilt auch für Insekten wie den Sandlaufkäfer, der auf vegetationsarmen Flächen Nahrung sucht, die Heidelibelle, die gerne bei kleinen Lacken jagt, und bestimmte Heuschreckenarten. Das betrifft auch Amphibien wie die Gelbbauchunke, die an Feuchtstellen lebt. Sie war früher wesentlich häufiger, ihr Bestand geht aber seit Jahren stark zurück. Dann gibt es verschiedene Kammolcharten, die fast ausschließlich im Wasser leben. Oder die Zaun-

eidechse: Sie ist allseits bekannt, ihr Bestand geht aber ebenfalls seit Jahren zurück.

Bestimmte Pflanzenarten – Gräser und Kräuter – wachsen auf humusarmen Rohböden, sogenannten Pionierstandorten. Sobald sich mit der Zeit eine Humusschicht bildet, werden sie von anderen Arten überwuchert und die Pflanze verschwindet wieder. Daher ist es hilfreich, dass der Boden immer wieder abgeschoben wird. Natürlich bringt das auch Zerstörung mit sich. Aber Zerstörung kann auch wieder zu neuem Leben führen. Wenn dies prioritäre und besonders geschützte Arten betrifft, auf die man in einer Region oder auch in Europa nur noch selten trifft, ist das umso besser.

(+) PLUS: Was sind die größten Faktoren für den Verlust von Lebensraum in Österreich?

Kuhn: Viele Flächen gehen durch die fortschreitende Verbauung für immer verloren. Die Städte wachsen mit ihren Speckgürteln weiter und verschlingen ehemaliges Bauernland. Auch durch die intensive Landwirtschaft geht vieles kaputt. Werden Wiesen zu oft gemäht, bevor sich Blüten bilden und Blumen aussäen können, dann verschwinden diese Blumen. Damit geht Insekten, Schmetterlingen und Bienen Nahrung verloren. Manche Hummelarten haben sich im Laufe einer Koevolution auf bestimmte Blütenarten spezialisiert. Vielen insektenfressenden Vögeln fehlt dadurch wiederum die Nahrung. Dann kommen noch Pestizide im Ackerland ins Spiel, die ebenfalls viel ruinieren. Seit gut hundert Jahren werden auch Feldraine immer weiter verkleinert oder ganz umgebrochen, Sträucher und Einzelbäume am Feldrand entfernt. Das waren immer wichtige Inseln, in denen sich Tiere verstecken und zurückziehen konnten.

Feuchtwiesen werden entwässert, Trockenwiesen – die ebenfalls eine wertvolle ökologische Bedeutung haben – wurden bewässert. Vielerorts haben wir heute in der Landschaft ein Einheitsgrün, das in der Regel das Gegenteil von Biodiversität ist. Die fettgrüne Löwenzahnwiese, die viele Städter anspricht, ist eine »ökologische Wüste«. Der Löwenzahn ist ein Überdüngungszeiger, wenn zu viel Stickstoff aufgebracht wird.

FACTS

WIE VIELE HEIMISCHE VOGELARTEN GIBT ES?

► **1993 gab es 239 Brutvogelarten** in Österreich. Seit damals sind bereits einzelne Arten ausgestorben. Unter Berücksichtigung von Durchzügler und gelegentlichen Irrgästen steigt die Zahl der Vogelarten, die von den »Birdern«, den aktiven Beobachtern bei BirdLife, gesichtet worden sind, auf 417.



ÜBERLEBE



WECHSELKRÖTE

Bei der Besiedelung der Wechselkröte spielen Schotter-Abbaugelände, Sandgruben, Steinbrüche und Großbaustellen eine wichtige Rolle. Schon ein wenige Quadratmeter großer, gut besonnener und fischfreier Tümpel wird von dieser Pionierart sofort als Laichgewässer angenommen. Derzeit ist die Wechselkröte in Ostösterreich noch relativ weit verbreitet, die Bestandssituation ist jedoch rückläufig.



ZAUNEIDECHSE

Die Eidechsenart besiedelt Magerbiotope wie trockene Waldränder, Bahndämme, Heideflächen, Dünen, Steinbrüche, Kiesgruben, Wildgärten und ähnliche Lebensräume mit einem Wechsel aus offenen, lockerbödigem Abschnitten und dichter bewachsenen Bereichen. Ihr Bestand wird durch die Rekultivierung von sogenanntem Ödland, die Wiederbewirtschaftung von Brachen, den Verlust von Randstreifen und Böschungen und allgemein eine intensive Landwirtschaft gefährdet.



UHU

Der Uhu brütet gerne in Felswänden, Nischen und Felsbändern, auf Bäumen oder am Boden. Er nutzt als Brutplatz auch Steinbrüche, Kies- und Sandgruben. Dabei wird häufig auch in Materialentnahmestellen gebrütet, die noch in Betrieb sind. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass der unmittelbare Brutbereich nicht gestört wird. Untersuchungen haben gezeigt, dass der Reproduktionserfolg in aktiven und stillgelegten Steinbrüchen gleich groß ist.

LEBENSRAUM STEINBRUCH

Foto: thinkstock, wikipedia, Ivengo.RUS, Johannes Hill

LEBENSRAUME

FÜR ALLE ARTEN

Wenn Naturschutz auf Wirtschaft trifft: Gewinnungsstätten für mineralische Rohstoffe können zu wichtigen Ersatzlebensräumen für die Vogelwelt, Amphibien und Insekten in Österreich werden. Als Sekundärstandorte für Brutplätze und Nahrungssuche gelten Rohböden, Steilwände, Flachwasserbereiche und trockene Magerflächen.

Menschliches Zutun schafft die stete Veränderung und Abwechslung, wie sie auch in der unberührten Natur vorkommen. Nachrutschende Kies- und Sandsteilwände simulieren Uferlandschaften unbegradigter Flüsse, Kleingewässer in Steinbrüchen sind durch die besonderen Boden- und Thermikbedingungen seltene Habitats. Für Pionierarten sind Manövrierflächen für Ladefahrzeuge, Gesteinszwischenlager und vorübergehend brachliegende Flächen aus der vorausschauenden Planung von Gewinnungsabschnitten wertvoll.

LEBENSRAUM SANDGRUBE

SANDWESPE

Die Gemeine Sandwespe besiedelt besonnte, sandige, aber auch andere vegetationsarme Flächen, oftmals auch Abbaustellen, wie Sand- und Kiesgruben. Die adulten Tiere sind zwischen Mai und Oktober an warmen Tagen vorzufinden. Im Gegensatz zu anderen Hautflüglern gehören die Sandwespen zu den solitären Arten, die einzeln leben.



41

UFERSCHWALBE

Sand- und Kiesgruben werden von den anpassungsfähigen Schwalben gerne als Ersatzlebensräume angenommen. Am attraktivsten sind Materialentnahmestellen während des Abbaus oder kurz nach dessen Abschluss. Freie Anflugmöglichkeiten und nicht zu hohe Vegetation rund um die Brutwand sind wichtig. Zugewachsene Steilwände können nach einer gründlichen Entbuschung schnell wieder von Uferschwalben besiedelt werden.



Foto: C. Durzan Cirano, BirdLife2015, D.Manhart, 4nature

KREUZKRÖTE

Die Kreuzkröte ist eine Pionierart trockenwarmer Lebensräume in Gebieten mit lockeren und sandigen Böden. Als Landlebensraum bevorzugt sie offene, vegetationsarme bis freie Flächen mit ausreichenden Versteckmöglichkeiten. Ihr Bestand hat sich in den vergangenen Jahrzehnten deutlich reduziert. Da natürliche Lebensräume mit ausreichender Dynamik selten geworden sind, kann sich die Kreuzkröte fast nur noch an künstlichen Standorten, wie Sand- und Kiesgruben halten.



KONZENTRATION AUF NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN

VON MARTIN SZELGRAD

URSULA HUBER-WILHELM, VORSITZENDE DES FORUMS MINERALISCHE ROHSTOFFE, SPRICHT ÜBER DIE BEDEUTUNG EINES WIRTSCHAFTENS MIT AUGENMASS UND DAS GROSSE POTENZIAL FÜR VERBESSERUNGEN BEI GENEHMIGUNGSVERFAHREN.



(+) PLUS: Was bedeutet nachhaltiges Wirtschaften in der Rohstoffbranche?

Ursula Huber-Wilhelm: Gerade für eine Branche, die von und mit der Natur lebt, ist nachhaltiges Wirtschaften von immenser Bedeutung und nicht erst seit gestern zentrales Thema unseres Handelns. Und zwar auf diesen Ebenen: Umweltschutz, das soziale Miteinander, Wirtschaftlichkeit und die entsprechende Kommunikation. Nur wenn alle vier Bereiche einbezogen werden, ist nachhaltiges Wirtschaften in der Rohstoffbranche gegeben.

42

(+) PLUS: Welche konkreten Aktivitäten setzt die Branche in diesem Bereich?

»Sowohl Genehmigungsbehörden als auch Rohstoffe gewinnende Betriebe haben in den vergangenen 20 Jahren massiv dazu gelernt.«

Huber-Wilhelm: Die Branche hat schon sehr früh begonnen, sich vor allem im Natur- und Umweltschutz zu engagieren. Bereits im Jahr 1998 hat das Forum Rohstoffe mit dem WWF eine Kooperation abgeschlossen. Diese hatte das Ziel, gemeinsam Aktivitäten für den Artenschutz in Gewinnungsbetrieben zu setzen. Zu unserer mit dem WWF erarbeiteten Naturschutzstrategie bekennen sich viele Unternehmen. Auch haben wir als erste Branche den ökologischen Fußabdruck der Sand-, Kies und Schotter gewinnenden Unternehmen in Österreich errechnet. Um



besonders gute Projekte zu honorieren und auch öffentlich zu präsentieren, vergibt das Forum mineralische Rohstoffe alle drei Jahre einen Nachhaltigkeitspreis. Durch Renaturierung und Rekultivierung von Gewinnungsstätten werden ökologisch hochwertige Ersatzlebensräume geschaffen, die als solche in der Natur nicht mehr vorkommen. So werden schon während des laufenden Betriebs Abbauwände als Brutbereiche zum Beispiel für Uferschwalben und Bienenfres-

ser vorgesehen oder steile Felswände als beruhigte Zonen für Nistplätze zum Beispiel für den Uhu belassen.

(+) PLUS: Welchen Verbesserungsbedarf sehen Sie bei Genehmigungsverfahren für die Rohstoffgewinnung in Österreich?

Huber-Wilhelm: Sowohl Genehmigungsbehörden als auch Rohstoffe gewinnende Betriebe haben in den vergangenen 20 Jahren massiv dazu gelernt. Unternehmen, die eine

Erweiterung planen, sind wesentlich besser vorbereitet, als dies früher der Fall war, sie beziehen die betroffene Bevölkerung auch aktiv in ihre Überlegungen mit ein. Klar ist, dass nur wirklich durchdachte und konkret geplante Projekte Chance auf Umsetzung haben und auch akzeptiert werden. Natürlich leidet die gesamte Branche nach wie vor an der langen Verfahrensdauer, den hohen Kosten und vielen erforderlichen Bescheiden. Generell werden die Anforderungen an Genehmigungsgeber immer höher. Ein Mehr an Papier geht aber nicht zwingend mit einer höheren Qualität der eingereichten Projekte einher. Verbesserungsbedarf sehen wir daher in mehreren Bereichen: Wir wünschen uns eine Konzentration auf das Wesentliche sowohl in den Genehmigungsverfahren als auch bei den Berichts- und Aufzeichnungspflichten im laufenden Betrieb. Mehr Kreativität und Flexibilität bei Bescheiden, die sich über einen langen Zeitraum erstrecken. Es sollte dadurch möglich sein, innerhalb der Grenzen der Genehmigungen unbürokratisch auf Gegebenheiten in der Natur – natürlich auch zum Wohle der Natur – reagieren zu können. Eine weitere Verbesserung sehen wir bei der Abstimmung widersprüchlicher Bescheide. Es kommt vor, dass der forstrechtliche Bescheid eine wald- und forstwirtschaftliche Nachnutzung vorsieht, der Naturschutzbescheid dagegen eine Magerwiese.

(+) PLUS: Ist der Österreichische Rohstoffplan ein ausreichendes Instrument, um die Rohstoffgewinnung zu regeln? Welche Erfahrungen haben Sie damit gemacht?

Huber-Wilhelm: Die Idee des Österreichischen Rohstoffplanes war die Gewährleistung der Zugänglichkeit zu und die grundsätzliche Sicherung der Verfügbarkeit von hochwertigen Rohstoffvorkommen auch für künftige Generationen. Besondere Bedeutung wird dabei auf die Sicherung der Nahversorgung gelegt, um eine Verringerung der Transportkosten und auch des CO₂-Ausstoßes zu erreichen. Fakt ist aber, dass der Österreichische Rohstoffplan – eine Bundesplanung – in den Bundesländern sehr unterschiedlich gelebt und ausgelegt wird. Da die Raumordnung Landessache ist, setzt jedes Bundesland seine Rohstoffvorsorge anders um beziehungsweise wird der Rohstoffplan gar nicht genutzt. Bei uns in Oberösterreich wird bereits seit langem die Negativausweisung praktiziert, das heißt, es werden Gewinnungsverbotsflächen ausgewiesen. Bedenken sollte man auch, dass der Österreichische Rohstoffplan nichts über die zivilrechtliche Verfügbarkeit der Flächen aussagt. ■

BEST PRACTICE

GERÜSTET FÜR DIE NÄCHSTEN JAHRZEHNTE



Die umweltfreundliche und effiziente Aufbereitungsanlage Powerscreen-TWS ist modular aufgebaut und damit auch für die Herausforderungen der Zukunft gewappnet.

> 1967 gründete Walter Keil aus Neukirchen seine Transportfirma.

Der erste eigene Lkw war der Ausgangspunkt einer bis heute andauernden Erfolgsgeschichte. In den 80er-Jahren wurde das Unternehmen um ein Kieswerk erweitert, für das jetzt eine neue Aufbereitungsanlage angeschafft wurde.

Walter Keil erkannte früh, dass an der Produktion von eigenem Material aus Steinbruch und Kieswerk kein Weg vorbei führt – schon in den 1980er-Jahren entstand deshalb ein eigenes Kieswerk in Neukirchen am Großvenediger, wo eine stationäre Powerscreen Wasch-Siebanlage mit dazugehörigem Brecher und Schöpfrad rund 30 Jahre lang zuverlässig ihren Dienst tat.

Bei der Neuanschaffung der Aufbereitungsanlage war neben geringem Platzbedarf und Energie- und Kosteneffizienz auch die spätere Anpassungs- und Erweiterbarkeit ein Hauptkriterium. »Gerade im Pinzgau ist uns der Natur- und Landschaftsschutz genauso ein Anliegen wie der nachhaltige Umgang mit den Ressourcen«, so Heidi Keil, die heute das weit

über den Pinzgau hinaus bekannte Familienunternehmen mit derzeit mehr als 180 Mitarbeitern führt. Die Wahl fiel auf eine Powerscreen-TWS AggreSand 165 von Kuhn Baumaschinen. »Kuhn ist uns seit vielen Jahren ein kompetenter und vor allem zuverlässiger Partner«, so Keil. Betriebsleiter der neuen Anlage in Neukirchen ist Robert Moser. »Die Powerscreen-TWS AggreSand 165 überzeugte uns nicht nur durch den äußerst geringen Wasser- und Energiebedarf, der uns ein sehr effizientes Arbeiten ermöglicht. Das in einzelnen Modulen aufgebaute Anlagenkonzept erlaubt uns außerdem in Zukunft, unsere Anlage mit geringem Aufwand um zusätzliche Module zu erweitern, um so den Herausforderungen der nächsten Jahrzehnte Stand zu halten.« Bedenkt man die ständig wechselnden und strenger werdenden Qualitätsanforderungen an Baustoffe und die wachsende Notwendigkeit, Baurestmassen zu verwerten, anstatt zu deponieren, ist Keil auch hier – ganz im Sinne der heuer 50-jährigen Unternehmenstradition – gut aufgestellt für die Zukunft.

REGIONALE HERKUNFT ZÄHLT

Ressourcenschonung: Was oft bereits beim täglichen Einkauf im Supermarkt gelebt wird, lässt sich auch auf den Einsatz von Baurohstoffen und den Einkauf von Baustoffen übertragen.

Lange Transportwege werden von der Bevölkerung nicht goutiert.



44

> Umweltschutz ist den Österreicherinnen und Österreichern ein wichtiges Anliegen und umfasst unterschiedlichste Bereiche des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zusammenlebens. Bereits 2014 hat das Markt- und Meinungsforschungsinstitut IFES im Auftrag des Forums mineralische Rohstoffe eine österreichweite telefonische Umfrage durchgeführt, um die Meinungen der Österreicherinnen und Österreicher zu den Themen Baurohstoffen und Recycling von Baustoffen zu erfragen. Hier die wichtigsten Aussagen im Überblick.

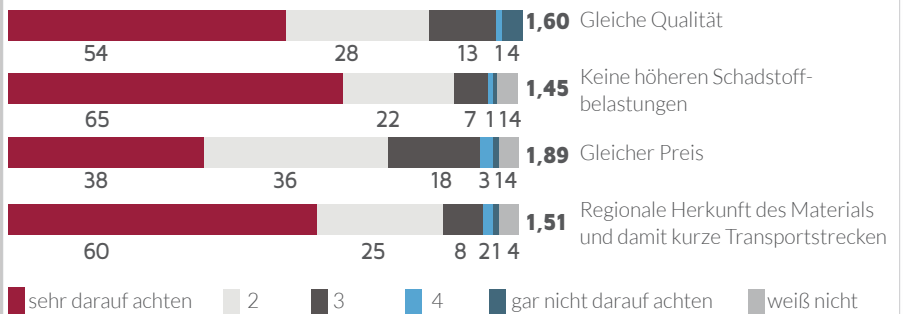
>> Kurze Transportwege <<

Drei Viertel der Konsumenten achten beim täglichen Einkauf auf die regionale Herkunft von Produkten. Dieses Kriterium ist sogar noch wichtiger als Preis, Bio-Qualität oder Schadstoffbelastung. Regionale Herkunft steht in der Regel für kurze Transportwege und Sicherung der Arbeitsplätze in der Region, viele sehen darin aber auch eine Garantie für die Qualität des Produktes.

Bei Baurohstoffen und Baustoffen ist der Gedanke der Regionalität noch nicht so stark ausgeprägt. Eine große Mehrheit (59 %) der Befragten gibt jedoch an, dass die regionale Herkunft eine Eigenschaft ist,

ABB. 1: RECYCELTE BAUSTOFFE IM ÖFFENTLICHEN RAUM

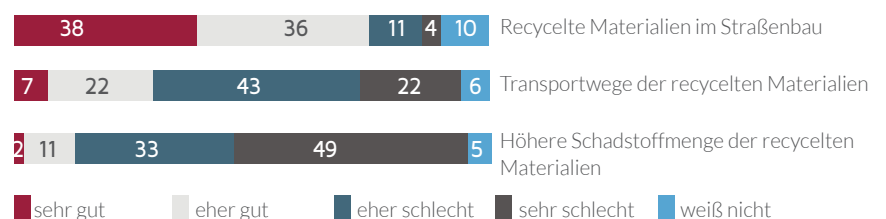
Wenn im öffentlichen Raum wiederverwertete Baustoffe verwendet werden, wie sehr soll Ihrer Meinung nach auf die folgenden Eigenschaften des recycelten Baustoffes im Vergleich zu einem ursprünglichen Baustoff geachtet werden?



Quelle: IFES

Basis: Gesamt, n=1.202, Angaben in Prozent

ABB. 2: VERWENDUNG RECYCELTER MATERIALIEN

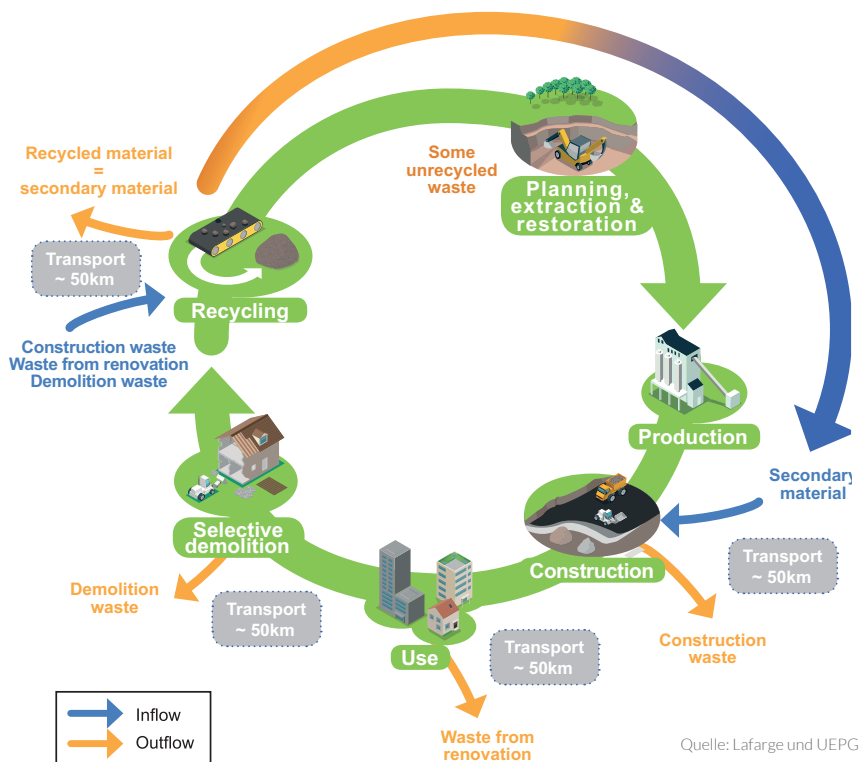


Quelle: IFES

Basis: Gesamt, n=1.202, Angaben in Prozent

Foto: thinkstock

KREISLAUFWIRTSCHAFT FÜR BAUROHSTOFFE



auf die man sehr achtet oder achten würde. Auch wenn sich viele vermutlich noch niemals Gedanken gemacht haben, wo Baurohstoffe, die im Straßenbau oder in Haus und Garten verwendet werden, eigentlich herkommen, ist das Bewusstsein für Regionalität schon recht ausgeprägt. Insgesamt halten es fast neun von zehn Personen für »sehr wichtig« oder »eher wichtig«, dass Rohstoffe wie Sand, Kies und Schotter keine langen Transportstrecken zurücklegen. Diese Aussage erfährt quer durch Österreich eine hohe Zustimmung.

>> Die Qualität muss stimmen <<

Die Österreicherinnen und Österreicher gelten als Weltmeister in der Disziplin des Mülltrennens. Recycelte Produkte werden von nahezu allen Studienteilnehmern befürwortet – auch die Wiederverwendung von Baustoffen wie Sand, Kies und Schotter. Mit einer großen Einschränkung: Recyclingprodukte dürfen in Qualität, Preis und Schadstoffbelastung keinen Nachteil aufweisen, sonst würden die Befragten lieber den Primärrohstoff vorziehen.

Bei Baurohstoffen, die im öffentlichen Raum verwendet werden, sind höhere Schadstoffbelastungen geradezu tabu. Im öffentlichen Raum wollen sich die Menschen offensichtlich darauf verlassen können, dass sie sich und ihre Angehörigen keiner überhöhten Belastung aussetzen (Abb. 1).

>> Schadstoffbelastung minimieren <<

Dieses Thema kam auch im dritten Teil der Studie zur Sprache, der näher auf den Einsatz von recycelten Materialien im Straßenbau einging.

Konkret handelt es sich dabei um die Wiederverwendung von Stahlwerkschlacke, ein höchst komplexes Thema, das den Befragten so erklärt wurde: »Beim Bau von Straßen werden Kies und Steine mit besonderen Eigenschaften benötigt – sie müssen z.B. besonders hart sein. Man kann aus Stoffen, die bei der Stahlproduktion übrigbleiben, ein Material herstellen, das ähnliche oder sogar bessere Eigenschaften als Naturstein hat.« Ein auf diese Weise recyceltes Material zu verwenden, hält die überwiegende Mehrheit (74 %) der Befragten im Prinzip für eine sehr gute oder eher gute Idee.

Fallen jedoch längere Transportwege an, fällt die Zustimmung deutlich ab. Nur noch 29 % bevorzugen den Einsatz von Recyclingprodukten, wenn sie durch ganz Österreich transportiert werden müssen. Weist das recycelte Material zudem höhere Schadstoffbelastungen auf, wünschen nur noch 13 % die Verwendung im Straßenbau (siehe Abb. 2). Dieses Ergebnis fügt sich in das Bild, das sich zuvor schon in der allgemeinen Fragestellung zeigte: Im öffentlichen Raum wollen die Menschen jegliche zusätzliche Schadstoffbelastung vermeiden.

Die Österreicherinnen und Österreicher bleiben somit ihrer Grundhaltung treu: Regionale Herkunft und kurze Transportwege sind für sie ein entscheidendes Kriterium. Gleichzeitig sind sie sehr fordernd, was die Qualität von Recyclingprodukten betrifft.

Fazit: Recycling ja – aber nur, wenn Transportwege, Qualität, Schadstoffbelastung und Preis mit herkömmlichem Material mithalten können.

STARTSCHUSS FÜR DIE NACHHALTIGKEIT



Von 22. Mai bis 9. Juni 2017 holen die »Aktionstage Nachhaltigkeit« engagierte Menschen vor den Vorhang. Nach dem Motto »Menschen.Machen.Morgen« werden nachhaltige Projekte aus dem öffentlichen, unternehmerischen und zivilgesellschaftlichen Bereich vorgestellt. Über 40 Partnerorganisationen beteiligen sich an dieser unabhängigen Initiative, die seit 2013 mehr als 1.300 Aktionen für eine lebenswerte Zukunft präsentierte. Seit 2015 sind die Aktionstage Teil der Europäischen Nachhaltigkeitswoche.

Mitmachen können Interessierte entweder in Form einer Partnerschaft, der Teilnahme an einem der zahlreichen Events, mittels Voting auf der Website oder in einer eigenen Aktion. Zur Wahl stehen 22 verschiedene Kategorien – von Natur- und Klimaschutz, Bauen und Wohnen, Chancengleichheit über Bildung bis zu Ernährung & Gesundheit. Im Vorjahr wurden ein Photovoltaik-Bürgerkraftwerk in Kärnten, das Projekt »Green Dream« in Oberösterreich, das Wiener Energie & Reparatur Café und der »Querbeet – Initiativen-Begegnungstag« in Vorarlberg ausgezeichnet.

WWW.NACHHALTIGESOESTERREICH.AT

Sepp Eisenriegler, Gründer und Geschäftsführer des Reparatur- und Servicezentrums R.U.S.Z., fordert vehement ein Umdenken in unserer Konsumgesellschaft. Er ist überzeugt, dass nachhaltigere Wirtschaftsmodelle die einzige sinnvolle Zukunft sind.



VON MARTIN SZELGRAD

»Wir müssen die Rohstoffe, die wir haben, besser nutzen«

46

> (+) PLUS: Sie engagieren sich in Gremien auf EU-Ebene für Nachhaltigkeit in der Wirtschaft. Worum geht es dabei?

Sepp Eisenriegler: Ich bin in einem Normungsausschuss in leitender Position aktiv, der im Auftrag der EU-Kommission gebildet wurde: Das Technical Committee 10 der europäischen Normungsorganisation CEN-CENELEC trägt den Namen »Energy-related products – Material Efficiency Aspects for Ecodesign«. Hier geht es neben Fenstern, Dämmungen und Solarpaneelen ausschließlich um Elektrogeräte. Die EU-Kommission ist im Dezember 2015 mit einem »Circular Action Economy Plan« an die Öffentlichkeit gegangen. Man möchte einen systemischen Wandel von der linear ausgerichteten Wirtschaft zu einem zirkulären Wirtschaftssystem erreichen.

Bis es soweit ist, werden noch einige Jahre vergehen und es müssen auch entsprechende Normen für nachhaltige Produkte und Prozesse festgelegt werden. Die Ergebnisse werden dann als Grundlage für die Ressourceneffizienz in die Ökodesign-Richtlinie fließen. Dies mit einem bestimmten Datum zu versehen, ist aber schwierig. Nach mei-

ner Einschätzung wird es ab 2025 Restriktionen für Wegwerfprodukte am europäischen Markt geben.

(+) PLUS: Sind Sie optimistisch, dass dieser Zeitplan eingehalten wird?

Eisenriegler: Das bin ich, auch weil ich mit wichtigen europäischen Akteuren wie Bosch-Siemens Hausgeräte gesprochen habe. Die Unternehmen erschließen auch neue Geschäftsmodelle im Bereich der sogenannten Produkt-Dienstleistungen. Das heißt: Man wird in Zukunft eine Waschmaschine unbefristet mieten können – nicht als Finanzierungsmodell über Leasing, wie es das bereits in der Vergangenheit vereinzelt gegeben hat, sondern mit einem nachhaltigeren Zugang, also ohne Eigentumsübergang.

Ab 2025 wird es Restriktionen für Wegwerfprodukte im EU-Raum geben.

(+) PLUS: Gibt es in Zukunft also die »Waschmaschine als Service«?

Eisenriegler: Wir selbst bieten das bereits an und haben mittlerweile 35 Waschmaschinen vermietet. Für 18 Euro monatliche Gesamtkosten sind wir auch zur Stelle, wenn das – oder besser gesagt: unser – Gerät defekt ist. Wir gehen mit diesem Service die Verpflichtung ein, eine Maschine innerhalb von drei Tagen zu reparieren oder auszutauschen. Erst in diesen Dienstleistungsmodellen zahlt es sich für die Hersteller aus, bei der Produktion in besseres Material zu investieren.

Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie arbeitet mit dem Begriff des ökologischen Rucksacks, als Fachbegriff »Material-Input pro Serviceeinheit (MIPS)«. Berechnungen zufolge braucht man derzeit das Dreißig- bis Dreitausendfache an Material, um ein Produkt herzustellen. Wenn aber für unsere Wirtschaft und Gesellschaft unkritisch nur das Produkt zählt und der Rest einfach Abfall ist, ist das kaum materialeffizient und ressourcenschonend. Auch wenn es bei Waschmaschinen nicht ganz so dramatisch ist. Man geht von dem fünfhundertfachen Materialaufwand in der Produktion aus. Um 100 kg Waschmaschine herzustellen

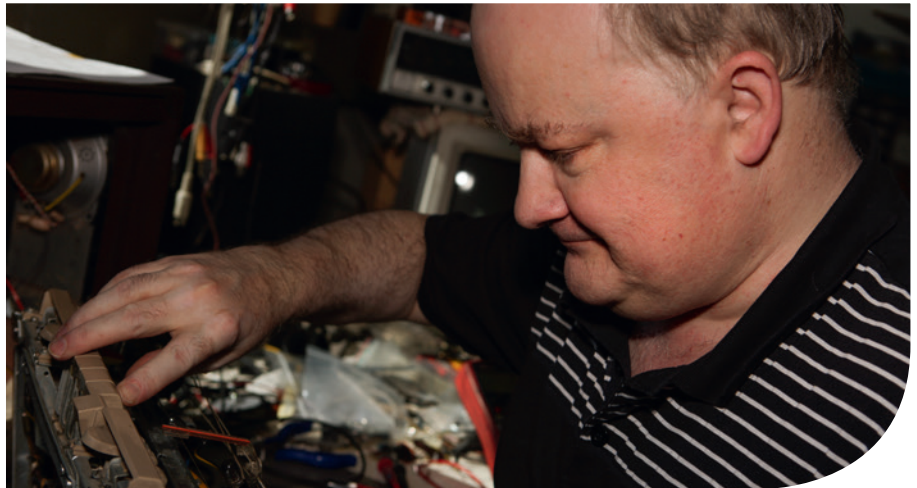
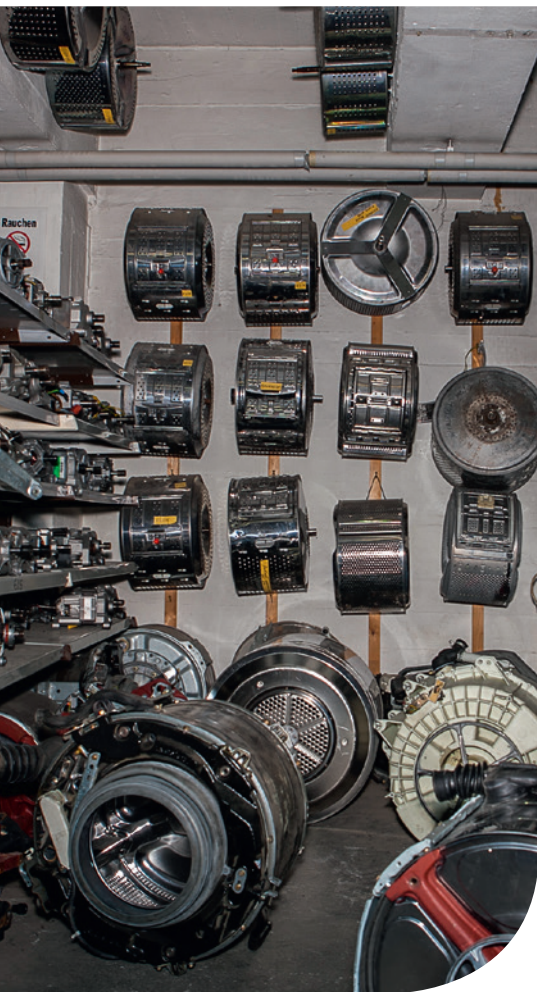


Bild links: Für sein soziales und ökologische Engagement hat Sepp Eisenriegler zahlreiche Preise gewonnen. Bei R.U.S.Z. setzt man auf die Ausbildung von Langzeitarbeitslosen.

und an den Point-of-Sale zu liefern, brauchen wir 50 Tonnen Material.

(+) PLUS: Gehen Geräte heute schneller kaputt als früher?

Eisenriegler: Ich kann das mit »absolut ja« beantworten. Wir beschäftigen uns vornehmlich mit dem Elektrogroßgerät Waschmaschine und haben 2015 im Auftrag einer europäischen Konsumentenschutzorganisation 28 Neugeräte getestet. Das Resultat war ziemlich enttäuschend. Ausnahmslos jedes Modell – sei es eine günstige oder eine teurere Variante eines Herstellers – war hinsichtlich Langlebigkeit und reparaturfreundlichem Design schlechter aufgestellt als sein eigenes Vorgängermodell – auch bei den sogenannten Qualitätsmarken. Zudem bekommen wir fast keine Angaben von den Herstellern, mit welcher Lebenserwartung die Produkte designt sind. Es gibt allerdings inoffizielle Preislisten dazu, wie etwa die »UNETO VNI Vorschrift 2015« der Branchenvertretung des Elektrohandels in den Niederlanden, die uns vom Hersteller zweier Marken zugesandt worden ist. Darin werden Preisempfehlungen anhand der unterschiedlichen Lebensdauer der Geräte aufgelistet. Der

Elektrohandel bestellt Geräte mit Ablaufdatum bei den Herstellern. Üblich sind 100 Euro Endverkaufspreis pro erwartetem Lebensjahr einer Waschmaschine. Doch nicht nur das: Jedes Gerät, das in dieser Liste mehr als 700 Euro kostet, darf nur maximal acht Jahre halten.

Die Gewinnmargen in diesem Bereich sind nicht rasend hoch, und die Marktsättigung bei Waschmaschinen ist ebenfalls gegeben. Was liegt also näher, als die Nutzungsdauer der Geräte zu reduzieren? Um immer kurzlebiger Produkte am Markt zu haben, verschwenden wir Rohstoffe auf Kosten der nächsten Generationen. Das ist Wahnsinn.

(+) PLUS: Gehen Sie davon aus, dass in den nächsten Jahren nachhaltigere Wirtschaftsmodelle nach Europa zurückkehren?

Eisenriegler: Die ordnungspolitischen Schritte dafür sind gesetzt. Aus dem von der EU angestrebten Prozess der Circular Economy gibt es kein Zurück mehr. Wir sind immer noch der größte Wirtschaftsraum der Welt, aber wie kein anderer abhängig von Rohstoffimporten. Die meisten kritischen Rohstoffe kommen aus politisch instabilen Ländern. Alleine um den Wirtschaftsstandort Europa abzusichern, muss man die Rohstoffe, die man hat, besser nutzen. Damit brauchen wir einfach bessere Rohstoffkreisläufe in der Wirtschaft, um zumindest den Ressourcenverbrauch zu minimieren.

Die zirkuläre Wirtschaftsweise ist politisch gerade noch durchsetzbar, weil sie noch ein paar Jahre Wirtschaftswachstum bei abgekoppeltem Ressourcenverbrauch zulässt – das ist ja schon etwas.

(+) PLUS: Was raten Sie Konsumenten?

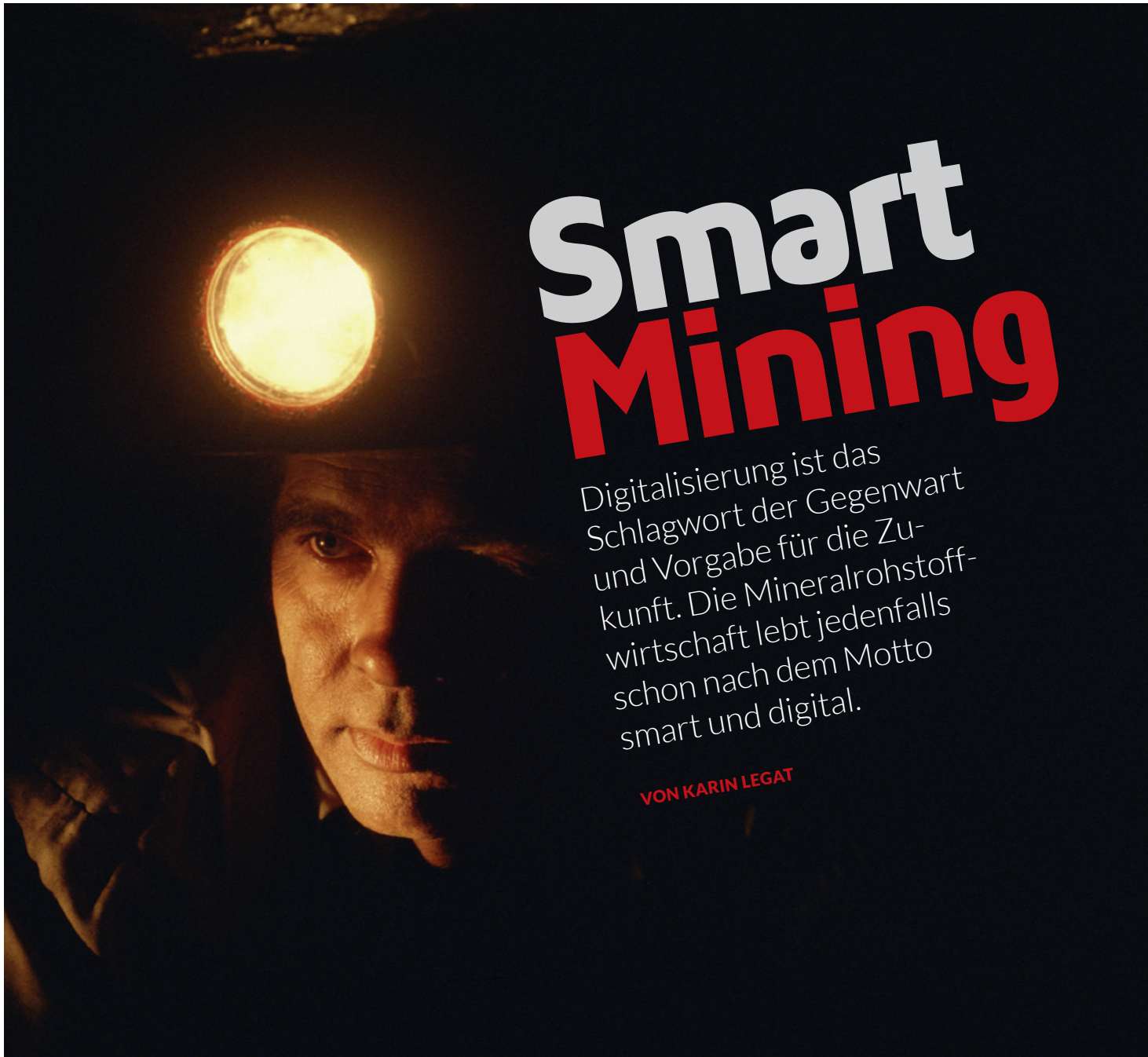
Eisenriegler: Wenn man tatsächlich der Umwelt etwas Gutes tun will, sollte man Ge-

räte so lange wie möglich nutzen, um den bereits entstandenen Schaden wenigstens auf längere Zeit zu verteilen. Deshalb treten wir für Langlebigkeit von Geräten und reparaturfreundliches Design ein. ■

AKTIONSPLAN FÜR DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT

► **Der im Dezember 2015** von der Europäischen Kommission vorgelegte »Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft« soll dazu beitragen, die Entstehung von Abfall zu minimieren, indem Ressourcen effizienter genutzt und von der Herstellung bis zur Entsorgung auf Wiederverwertbarkeit geachtet wird. Ziele sind eine nachhaltige, CO₂-emissionsarme und wettbewerbsfähige Wirtschaft sowie die Erhöhung der Rohstoff-Versorgungssicherheit der EU. Die Kreislaufwirtschaft soll in der gesamten Wertschöpfungskette unterstützt werden – vom Produktdesign und der Herstellung über den Verbrauch, die Reparatur oder Wiederherstellung bis zum Abfallmanagement. Enthalten sind zudem Vorschläge betreffend sekundäre Rohstoffe und die Wiederverwendung von Wasser sowie Maßnahmen in den Schlüsselbereichen Kunststoff, Lebensmittelabfälle, kritische Rohstoffe, Baugewerbe und Biomasse. Die Vorlage der einzelnen Maßnahmen soll bis 2019 erfolgen.

Mehr Info: ec.europa.eu



Smart Mining

Digitalisierung ist das Schlagwort der Gegenwart und Vorgabe für die Zukunft. Die Mineralrohstoffwirtschaft lebt jedenfalls schon nach dem Motto smart und digital.

VON KARIN LEGAT

> In den 70er- und 80er-Jahren war Hydrauliktechnik DIE Revolution in der Rohstoffgewinnung. Manuelle Tätigkeiten rund um das Beladen mit Schaufeln konnten durch effizienten Maschineneinsatz ersetzt werden. Das Jobprofil änderte sich, ebenso der Anspruch an die Arbeitsleistung. Ähnliches ist heute zu beobachten. »Es gibt eine Jobumlagerung, wie schon bei der Erfindung der Webstühle«, beschreibt Wilfried Eichlseder, Rektor der Montanuniversität Leoben, die aktuelle Lage. Ein neuer Blickwinkel öffnet sich – die Rohstoffgewinnung wird smart und digital. Die Digitalisierung und neue Technologien wie 3D-Druck, Automation, Sensorik und Robotik bieten Chancen für eine Reindustrialisie-

rung Europas und für die Schaffung neuer, smarterer Berufsbilder und Jobs.

>> Transparenter Berg <<

»Jede Lagerstätte muss einmal mittels Bohrungen erfasst werden. Danach wird ein 3D-Lagerstättenmodell erstellt, das die unterschiedlichen Schichten zeigt. Damit kann dann über Jahre gearbeitet werden«, berichtet Joseph Kitzweger aus seiner Praxis als Werksleiter im Zementwerk in Mannersdorf. »Ziel ist es, den Abbau so zu optimieren, dass

konstante Qualitäten abgebaut werden. Das ist nur mit einer intelligenten Software realisierbar. Ein Mensch würde diese Komplexität nie schaffen.« Abbau und Aufbereitung von Rohstoffen müssen überdacht, die bestehenden Prozesse analysiert und vor dem Hintergrund dieser Technologien neu aufgesetzt werden. Effizientere Produktionsplanungen und Produktionsabläufe ermöglichen dabei die Energieoptimierung bei Abbau, Aufbereitung und Recycling mineralischer Rohstoffe sowie einen nachhaltigeren Einsatz der

4 DIGITALISIERUNG IST KEIN JOBKILLER – SIE SORGT FÜR EINE JOBUMLAGERUNG UND SCHAFFT NEUE ANFORDERUNGSPROFILE. **7**

Foto: thinkstock, merys Talc Austria, Lafarge Zementwerke, KK



logischen Bundesanstalt. Eine sich zunehmend etablierende Vermessungsmethode ist das Laserscanning. Durch die terrestrische oder luftgestützte Vermessung wird damit ein dreidimensionales Abbild von Gelände, Bauwerken und technischen Einrichtungen

4 DIE ROHSTOFFGEWINNUNG DER ZUKUNFT IST GEPRÄGT VON DURCHGÄNGIG DIGITALISIERTEN ABLÄUFEN. **7**

erzeugt. Die Digitalisierung hilft auch bei der Sprengarbeit. Zementwerk-Leiter Kitzweger bestätigt: »Die Bruchwand ist durch die letzte Sprengung nicht ganz glatt, die Bohrlöcher haben daher unterschiedliche Vorgabe, d.h. sie sind an gewissen Stellen der Bruchwand etwa nur 2,5 Meter von dieser entfernt und an anderen bis zu vier Meter. Eine digitale Laservermessung vor jeder Sprengung ermöglicht, jedes Bohrloch mit der optimalen Sprengstoffmenge zu beladen.«

In Mannersdorf läuft auch der Brecher digital, er verarbeitet pro Stunde 800 Tonnen Material. Große Unternehmen haben in Zukunft übrigens keinen wesentlichen Vorteil gegenüber kleinen Betrieben, denn sie haben den gleich schnellen Access zu Daten und Kunden. Dadurch sollte sich das Verhältnis zwischen KMU und Großbetrieb künftig entschärfen.

>> Digital² oder Digital³ <<

Noch im 18. Jahrhundert wurde die Kohle eimerweise nach oben geschleppt, später an Seilen hochgezogen. Künftig könnten Roboter und selbstfahrende Grubenbahnen, gesteuert von Mitarbeitern über Tage, den Rohstoffabbau und -transport übernehmen. Bereits jetzt ist dieses Konzept schon ansatzweise Realität.

Beim australischen Bergbaukonzern Roy Hill überwacht ein Kontrollzentrum vom Hauptsitz in Perth aus weit entfernt gelegene Bergwerke und analysiert bzw. prognostiziert in Echtzeit den Produktionsausstoß sowie weitere Parameter. Caterpillar entwickelt und testet mit der NASA im Rahmen des Robotic Mining Contest autonom arbeitende Bergbau- und Explorationsgeräte für den Einsatz am Mars.

Blick nach Österreich: Im Rohstoffgewinnungsunternehmen Imerys Talc Austria werden rund 40 Prozent der Aufträge an einem Standort heute schon weitgehend automatisiert und ohne Beteiligung von Mitarbeitern abgearbeitet. ■

Im Zementwerk in Mannersdorf bringt ein 1,5 km langes Förderband das in großen Hammerbrechern zerkleinerte Material ins Werk. Werksleiter Joseph Kitzweger erwartet eine weitere Digitalisierung: »Wenn man die Radlader im Steinbruch oder der Tongrube autonom betreiben und mit dem Abbauplan kombinieren könnte, wäre das ein entscheidender ökonomischer Schritt.«

zur Verfügung stehenden Ressourcen. Dazu laufen an der Montanuniversität Leoben aktuell drei Projekte: Parker Point in Australien, Vauxhall Road Station in London und Bucket Wheel Excavator in den USA. »Damit beweisen wir die Optimierung von Betriebsabläufen durch Data Monitoring im Berg- und Tunnelbau«, betont Rektor Wilfried Eichlseder.

>> Digitale Vernetzung <<

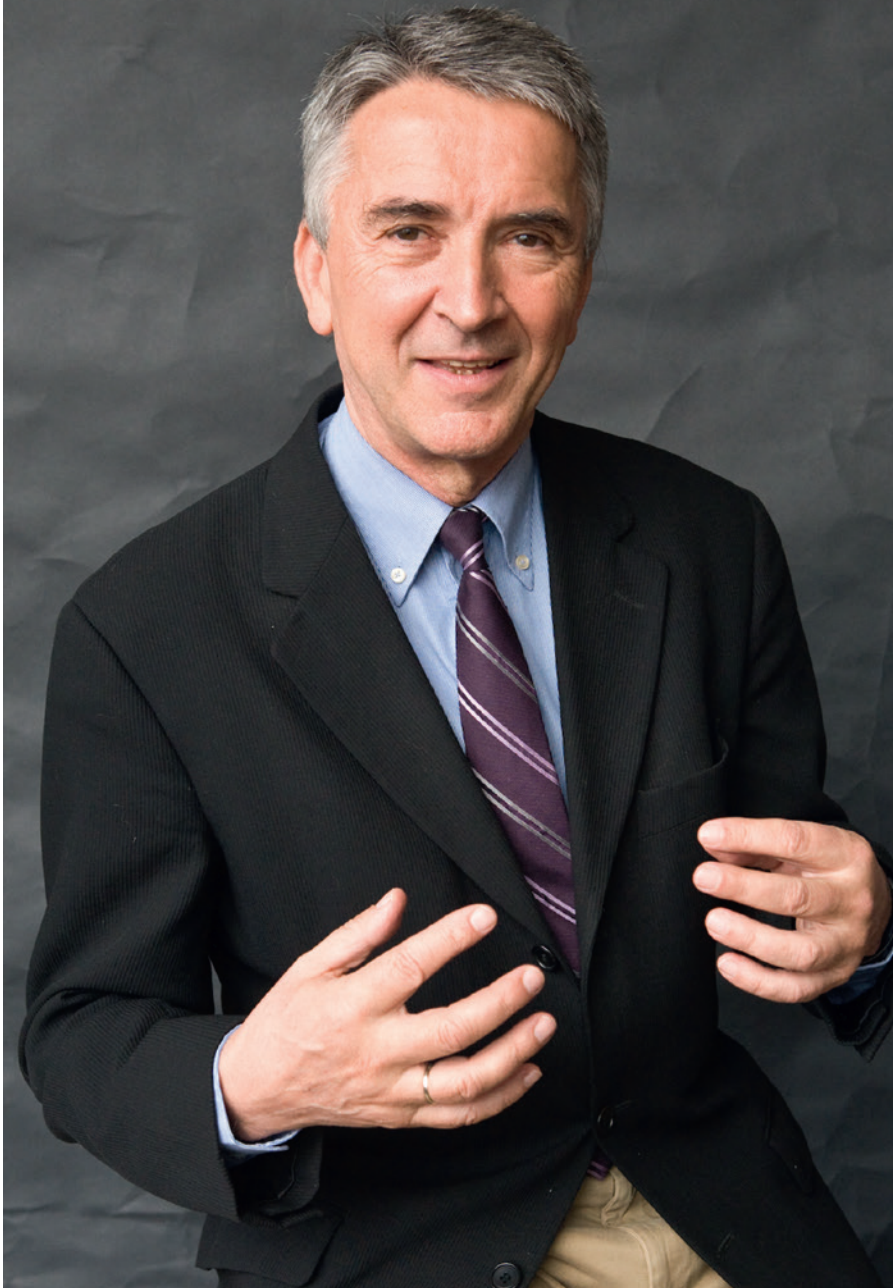
Vernetzte geophysikalische Daten sind ein wesentlicher Bestandteil im Bergbau. »Die Vermessung im Bergbau und Tunnelbau erfordert wegen der schwierigen Bedingungen wie Sicht, Wetter, Geologie oder betrieblichen Aktivitäten ganz besondere Lösungen, um sowohl den Aufwand zu reduzieren als auch Kosten und Zeit einzusparen«, informiert Peter Seifert, Direktor der Geo-



»Mit der Digitalen Transformation ist nicht bloß ein Anpassen verbunden, sie ist vielmehr ein Impuls zum Um- und Neudenken der eigenen Geschäftsmodelle«, sagt Otto Van der Ende, Mining-Experte bei McKinsey.

>>ROHSTOFFGEWINNUNG IST IMMER EIN PROBLEM<<

50



Kreislaufwirtschaft ist ein Schlüssel, um sich aus Abhängigkeiten bei Rohstoffen zu befreien. Bei Gebäuden wäre noch wesentlich mehr möglich, meint **Stefan P. Schleicher**, Professor am Wegener Center für Klima und Globalen Wandel an der Uni Graz sowie Konsulent am Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung (Wifo) in Wien.



(+) PLUS: Welche Bedeutung haben Rohstoffe als Wirtschaftsfaktor in Österreich?

Stefan P. Schleicher: Österreich ist als Land mit einer Hightech-Industrie abhängig von Rohstoffen. Es geht hier Österreich nicht anders als Europa insgesamt. Der EU ist klar geworden, wie wichtig eine sensitive Rohstoffpolitik ist und man hat dazu eine eigene Strategie entwickelt. Die österreichische Rohstoffstrategie lehnt sich daran an. Es ist sehr bemerkenswert, dass das Thema »Circular Economy« auch auf EU-Ebene wieder stärker zu hören ist. Das ist ein Schlüssel, um sich von unerwünschten Abhängigkeiten bei Rohstoffen zumindest ein wenig zu befreien. Mehr denn je besteht auf politischer Ebene ein Bewusstsein, dass die EU sehr verletzlich ist – vor allem bei den kritischen Rohstoffen.

(+) PLUS: Schon die Erstellung des Österreichischen Rohstoffplans hat ziemlich lang gedauert und wurde bis heute nicht von allen Bundesländern akzeptiert. Wo spießt es sich?

Schleicher: Das ist ein Bereich, der von seiner Wichtigkeit her lange unterschätzt wurde. Es gibt zwei Perspektiven. Die eine ist die kurzfristige Versorgungssicherheit. Die andere Perspektive ist, wie das Wirtschaftssystem insgesamt auf lange Sicht mit Rohstoffen strategisch umgehen soll. Alle Empfehlungen lauten, Rohstoffe, wo immer es möglich ist, wesentlich produktiver einzu-

setzen. Bei energetischen Rohstoffen haben wir das inzwischen gelernt. Österreich hat in diesem Bereich schon sehr viel herzuzeigen. Es liegt nur noch an den Bundesländern, als oberste Instanz in der Bau- und Raumordnung entsprechende Maßnahmen zu setzen. Die Schätzungen des Wifo gehen bis 2050: Gebäude und Straßen, die jetzt errichtet werden, bestehen aber über diesen Zeitraum hinaus. Alle Investitionen wären also schon heute zu prüfen, ob sie mit den energie- und klimapolitischen Zielen danach noch vereinbar sind.

(+) PLUS: Zu welchem Anteil kann Recycling den Rohstoffbedarf decken?

Schleicher: Da ist je nach Rohstoff unterschiedlich. Allein bei Gebäuden wäre viel möglich. Wir sollten wieder bewusst so bauen, dass beim Abriss am Ende eines Lebenszyklus alle enthaltenen Rohstoffe relativ leicht zu trennen sind und dann recycelt werden können. Man könnte auch teilweise Baustahl durch Träger aus Holz ersetzen, die modernsten Gebäude in den USA werden schon so gebaut. Wir verfügen heute über Technologien, mit denen praktisch an jedem Ort der Welt ein Gebäude weitgehend energieautark errichten werden kann – in Saudi-Arabien genauso wie im Norden von Schweden.

(+) PLUS: Welche Branchen sind Vorreiter im nachhaltigen Wirtschaften?

Schleicher: Wir sind auf einem guten Weg bei Papier und bei Glas, bei Kunststoffen könnte noch wesentlich mehr getan werden. Dann gibt es natürlich die weit in die Zukunft reichenden Ausblicke – Stichwort Urban Mining. Das klingt ja heute noch extrem abenteuerlich, ist aber ein Hinweis, dass künftig Rohstoffe an Orten zu finden sein könnten, an die wir heute noch gar nicht denken.

(+) PLUS: Ist Rohstoffgewinnung im Einklang mit der Natur überhaupt möglich?

Schleicher: Diese Frage trifft genau den Kern. Grundsätzlich stellt die Gewinnung fast jedes Rohstoffs ein Problem dar. Diesbezüglich gibt es auch nach wie vor Konflikte in Österreich. Sand und Kies sind prinzipiell genügend vorhanden, aber mit einer Nutzungskonkurrenz für andere Verwendungen verbunden: Entweder muss man Naturräume zerstören oder Siedlungs- und Betriebsräume reduzieren. Das gilt auch für biogene Rohstoffe, die vermutlich künftig eine wichtige Rolle in der Erzeugung vieler neuer Werkstoffe einnehmen. Was wir heute aus Stahl und Aluminium produzieren, könnte schon bald durch Polymere, also Kunststoffe,

ersetzt werden, die aus nachwachsenden Rohstoffen stammen. Erste Anwendungen finden wir bereits im Automobilbau. Gleichzeitig gibt es Überlegungen, die Abscheidung von CO₂, das etwa bei der Stahl- oder Zementproduktion entsteht, direkt als Rohstoff für neue Werkstoffe zu verwenden. In 20 Jahren ist »Carbon Management« vielleicht schon Wirklichkeit.

(+) PLUS: Laut UNO-Bericht werden seit dem Jahr 2000 Rohstoffe sogar weniger effizient genutzt als zuvor. Weiß man, wie es ginge und macht es nur nicht?

Schleicher: In Österreich sind wir auf einem guten Weg. Die Daten aus der Materialflussrechnung zeigen uns, dass wir mit Rohstoffen deutlich produktiver umgehen. Dass es in anderen Teilen der Welt leider nicht so gut funktioniert, ist ein Faktum. Aber selbst in China zeigt sich ein Umdenken: Wo immer dort derzeit Großinvestitionen getätigt werden, gerade im energieintensiven Bereich, kommt die beste Technologie zum Einsatz. China ist sich seiner Probleme sehr bewusst geworden – vor allem, was die bodennahe Luftverschmutzung und die schwere Belastung der Gewässer betrifft.

(+) PLUS: Der Konsens, der bei internationalen Umweltkonferenzen erzielt wird, ist meist minimal. Sind wirtschaftliche Interessen letztlich immer stärker?

Schleicher: Auf den ersten Blick scheint es so. Ich bin intensiv in den europäischen Emissionshandel für CO₂ involviert. Dieses Instrument hat von der Idee her sicher eine gute Beurteilung verdient. Das Prinzip des

bei einem Produkt aufhört. Bei einem älteren Notebook etwa konnte man den Akku noch relativ leicht tauschen. Heute gibt es viele Produkte, wie zum Beispiel die neuen Apple EarPods, die man nur noch wegwerfen kann, wenn sie kaputt sind. Das ist im Sinne der Kreislaufwirtschaft eigentlich ein Fehldesign. Gerade diese Kopfhörer enthalten nämlich viele kostbare Rohstoffe. Jedes Gerät sollte ähnlich modular aus einzelnen Komponenten zusammengesetzt sein wie die erste Generation der Personal Computer. Bei Mobiltelefonen hat sich das leider nicht durchgesetzt. Letztlich betrifft das auch unsere Konsumentscheidungen: Wenn wir ein Produkt kaufen, müssen wir seine gesamte Geschichte betrachten. Dieses Bewusstsein ist noch nicht sehr verbreitet. Auch eine Firma wie Apple macht sich darüber noch recht wenig Gedanken.

(+) PLUS: Ist die Rohstoffstrategie der EU Ihrer Meinung nach ein guter Kompromiss?

Schleicher: Das ist nur ein Anfang. Die Rohstoffdiskussion hinkt 20 Jahre nach. Wir stehen heute dort, wo wir Mitte der 90er-Jahre in der Klimapolitik waren. Die Wirtschaft hat sich jetzt diesem Problem zu stellen. Im Unterschied zu damals haben wir aber schon relativ viele gute Lösungsansätze.

(+) PLUS: Im Club of Rome-Bericht war die Verknappung der Ressourcen schon 1972 ein Thema. Wurde das zu wenig ernst genommen?

Schleicher: Der Bericht war sicher sehr

“ DIE ROHSTOFFDISKUSSION HINKT 20 JAHRE NACH. ”

CO₂-Handels wäre ja, das Gesamtvolumen an CO₂ dort zu emittieren, wo auch die größte Wirtschaftsleistung damit erzielt wird. Leider gab es einige Fehler im Design und man findet keinen politischen Konsens mehr, um diese Schwachstellen zu reparieren.

(+) PLUS: Belügt man sich mit Schlagworten wie »Green Economy« selbst?

Schleicher: Ich bin immer vorsichtig mit dieser Etikettierung und verwende lieber den Begriff »Circular Economy«. Jeder Rohstoff sollte sehr sorgsam eingesetzt werden, um höchste Produktivität zu erreichen – und zwar über einen Nutzungszyklus, der nicht

wichtig, aber er hatte einen viel zu engen Horizont. Zum Beispiel wurde völlig unterschätzt, wie viel produktiver wir mit Ressourcen umgehen können. Es wird noch einige Zeit dauern, bis wir beim Kauf eines Mobiltelefons überlegen, welche Rohstoffe darin enthalten sind. Ich bin überzeugt, in diesem Bereich wird es ein großes Umdenken geben. Das neue Nokia-Modell im scheinbar uralten Design spricht schon diese Käuferschicht an, unter anderem auch aus Sicherheitsgründen. Aber ich gebe ehrlich zu: Ich glaube noch nicht, auf die vielen Features eines Smartphones verzichten zu können. ■



ROHSTOFF-BILDUNG

Die Aus- und Weiterbildung rund um die heimische Rohstoffgewinnung ist auf die Region Erzberg in der Steiermark konzentriert. Die Montanuniversität Leoben sowie die HTL Leoben vermitteln alles, was es über mineralische Rohstoffe zu wissen gibt.

VON KARIN LEGAT

> **Jährlich werden am Erzberg in der Steiermark**, einer der größten Eisenerz-Tagbaustätten Mitteleuropas, rund 8,5 Millionen Tonnen Gestein abgebaut und zu Feinerz verarbeitet. Das nötige Know-how zur Rohstoffgewinnung vermitteln in Leoben die zwei zentralen österreichischen

nik (5 Jahre), die EU-Werkmeisterschule für Berufstätige für die Mineralrohstoffindustrie (2 Semester) sowie den Hauerkurs für den unter- und obertägigen Betrieb (2 bis 3 Wochen). Die fünfjährige HTL-Ausbildung ist in drei miteinander vernetzten Blöcken strukturiert: Allgemeinbildung, Fachtheorie und Fachpraxis. Zur

DIE GRUNDSÄTZLICHE **HERAUSFORDERUNG** BESTEHT FÜR UNS, JUGENDLICHE MIT DEM THEMA ROHSTOFFE VERTRAUT ZU MACHEN.

Bildungsstätten mit dem Fokus auf Rohstoffgewinnung und -verarbeitung.

>> HTL Leoben <<

Rohstoffe, Metalle, Logistik und IT bilden den Kern der Höheren Technischen Lehranstalt in Leoben. Seit 2013 wird Rohstofftechnik gelehrt. »Wir bieten drei Ebenen an«, informiert Geschäftsführerin Alexandra Gmundtner: die HTL für Rohstoff- und Energietechnik

Theorie zählen u.a. Geologie und Gewinnung, Aufbereitung sowie Verarbeitung von Rohstoffen, Energie und Umwelttechnik, Mechanik und Konstruktion, Informatik sowie Betriebstechnik – zur Praxis in Werkstätten und Laboratorien Geländevermessung mittels modernster Techniken wie auch Modellierung und Simulation von Grundwassermodellen und Methoden zur Produktionssteuerung. Im Schuljahr 2017/18 werden die ersten RTE-SchülerInnen zur Reifeprüfung antreten. Derzeit wird an den Themen der Abschlussarbeiten gearbeitet, u.a. Analyse des Verhaltens von Sorptionsmaterialien, Erhöhung der Reinheit von Zellstoff über vermessungstechnische Bestandsaufnahmen sowie Erstellung und Bewertung von Transportalternativen im Tagebau. »Für uns ist spannend, welche weiteren Ausbildungs- bzw.



«
Schülerinnen und Schüler mit ihrem Professor im Rohstoff-Aufbereitungslabor der HTL Leoben.
»

»» Montanuniversität Leoben ««

Die Montanuniversität bietet elf Bachelor-, 14 Master- sowie das Doktoratsstudium der montanistischen Wissenschaften.

Im Wintersemester 2016/17 studierten 4.042 Personen, davon 950 Frauen, u.a. die Studienrichtungen Industrieller Umweltschutz, Werkstoffwissenschaften, Angewandte Geowissenschaften, Rohstoffgewinnung und Tunnelbau sowie Rohstoffverarbeitung.

««
Das Zentrum am Berg der Montanuniversität Leoben liegt außerhalb der Abbauzone auf etwa 1.100 Metern Seehöhe und bietet reale Unter Tagebedingungen.
»»

Report (+) PLUS hat zwei Studienrichtungen herausgegriffen. Das Bachelorstudium Rohstoffingenieurwesen deckt

den Weg der Rohstoffe vom Abbau bis zur Baustoffproduktion sowie den Tunnelbau ab. Schwerpunkt des anschließenden Masterstudiums ist die Verarbeitung der Rohstoffe mittels physikalischer und chemischer Verfahren. Neben der Aufbereitung von primären Rohstoffen wie Erz, Salz und Kohle spielt jene von Elektronikschrott, Schlacken und Tunnelausbruch eine entscheidende Rolle.

Beim Masterstudium Rohstoffgewinnung & Tunnelbau können Studierende zwischen drei Ausbildungsschwerpunkten wählen. Rohstoffgewinnung befasst sich mit dem Abbau mineralischer Rohstoffe über und unter Tage, Vortriebs- und Gewinnungsmaschinen, der Mineralwirtschaft und Rekultivierung der durch die Rohstoffgewinnung beanspruchten Landoberfläche sowie dem Management von Rohstoffprojekten. Geotechnik und Tunnelbau konzentriert sich auf die geotechnische Erkundung, auf Planung und Errichtung von Untertagebauwerken einschließlich Vermessung, auf

geotechnisches Messen, Geo-information und Baumanagement. Raw Materials and Energy Systems befasst sich schließlich mit Energierohstoffen.

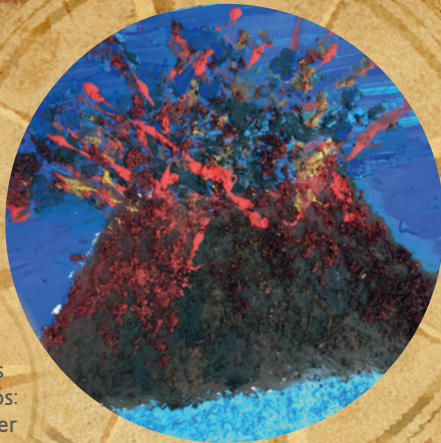
Mit dem Projekt Zentrum am Berg bietet die Montanuni ein dazu passendes Forschungs-, Entwicklungs- und Prüfzentrum. »Das Research@ZaB ist eine europaweit einzigartige Verbindung von wissenschaftlicher und angewandter Forschung unter universitärer Anbindung mit realen Umfeldbedingungen«, erklärt Univ.-Prof. Robert Galler, Leiter des Lehrstuhls für Subsurface Engineering.

Das Interesse aus Industrie und Forschung ist groß. Nach Fertigstellung im Sommer 2019 wird auch gezielte Auftragsforschung von Unternehmen möglich sein. Gleichzeitig erfolgt Grundlagenforschung zum Tunnelbau. Im Frühjahr 2016 wurde das erste große EU-Forschungsprojekt RICAS2020 genehmigt.

»» Berufsbegleitend ««

An der Montanuniversität wird auch eine berufsbegleitende technisch orientierte Ausbildung mit Universitätslehrgängen, Kongressen, Seminaren sowie Summer und Winter School geboten. Zwölf Universitätslehrgänge u.a. zu Rohstoffaufbereitung, Nachhaltigkeitsmanagement, Sprengtechnik und Ausbildung nach der Neuen Österreichischen Tunnelbaumethode sind im Angebot. An der HTL Leoben bestehen laut Geschäftsführerin Alexandra Gmundtner Überlegungen, bei Bedarf der Industrie das bestehende metallurgische Erwachsenen-Bildungsprogramm auszubauen. ■

Karrierewege unsere AbsolventInnen beschreiten werden«, so Gmundtner. Das Arbeitsgebiet von RohstofftechnikerInnen ist ein weites – es erstreckt sich auch auf nachgelagerte Branchen wie die pharmazeutische oder die glasverarbeitende Industrie. Die Ausbildung an der HTL Leoben ist EU-weit anerkannt. Die Plätze für das verpflichtende achtwöchige Praktikum werden von rohstoffgewinnenden und -verarbeitenden Unternehmen in ganz Österreich zur Verfügung gestellt. Generell besteht eine enge Abstimmung mit der Industrie und der Montanuniversität. Die SchülerInnenzahl beläuft sich aktuell auf 91 – davon 18 Prozent Mädchen. Im kommenden Jahr werden wieder 25 SchülerInnen aufgenommen. Die Lehrenden an der HTL haben einen starken Praxisbezug, viele kommen aus der Wirtschaft und sind Absolventen der Montanuniversität. »Die grundsätzliche Aufgabe besteht für uns, Jugendliche mit dem Thema Rohstoffe vertraut zu machen«, gibt Gmundtner einen Einblick in den Lehralltag.



Eines der vielen prämierten Kunstwerke des Schulkreativ-Wettbewerbs: »Vulkan« von Hanna Pfeiler aus Mödling.

Der 17 Meter hohe Turitella-Aussichtsturm ist das Ziel des Rohstoffe-Lehrpfads in der Fossilienwelt Stetten.



Auf Schatz

ZENTRUM AM BERG



Vor 20 Jahren wurde der Untertagebau am steirischen Erzberg aufgegeben. Im Tagebau werden jährlich noch rund 8,5 Millionen Tonnen Gestein gewonnen und zu Feinerz verarbeitet. Aber auch im Inneren des Berges ist nun wieder mehr los: Die Montanuniversität Leoben errichtet ein Forschungslabor und Sicherheitzentrum rund um den Bau und Betrieb von Tunnelanlagen. Die europaweit einzigartige Infrastruktur für wissenschaftliche und angewandte Forschung bietet für Tests von Materialien, Ausstattung und Sicherheitstechnik optimale Bedingungen. Wissenschaftler und Unternehmen können hier ausprobieren, was bei kurzzeitigen Sperrungen von Verkehrstunnels kaum möglich ist – etwa Lüftungskonzepte und die Ausbreitung von Gasen oder Feuerversuche mit großen Brandlasten, die die Verkleidung der Röhre beschädigen würden.

Das »Zentrum am Berg« umfasst außerhalb der aktuellen Abbauzone zwei parallel verlaufende Auto- und zwei Eisenbahntunnel sowie eine fünfte Röhre als reine Versuchsstrecke. Die Auto- und Eisenbahnrohre stoßen nach rund 400 Metern auf den alten, außer Betrieb gesetzten Pressler-Stollen auf 1.100 Metern Seehöhe. Dieser wird auf einer Länge von rund einem Kilometer ebenfalls für Forschungs- und Entwicklungszwecke noch weiter ausgebaut. Auch ein Trainings- und Seminarbereich für interessierte Besucher sowie Schulungen des Servicepersonals und Einsatzorganisationen steht zur Verfügung. Die Fertigstellung ist für 2019 geplant.



Im September 2016 starteten die Bauarbeiten für das »Zentrum am Berg«. 2019 soll die Forschungsstätte mit einer Investitionssumme von 30 Millionen Euro in Vollbetrieb gehen.



Österreich ist, was die Rohstoffvorkommen betrifft, eine kleine Schatzkammer. Umso sorgsamer muss mit diesen Schätzen umgegangen werden. Kreative Projekte bringen der Öffentlichkeit – insbesondere Schülerinnen und Schülern – Wissenswertes über Gewinnung und Nutzen von Rohstoffen näher.

suche



Bundesrätin Sonja Zwazl zeigte sich von der Fülle und Kreativität der eingereichten Arbeiten begeistert.

SCHULKREATIV- WETTBEWERB

> Im Schuljahr 2015/16 startete erstmals der Schulkreativ-Wettbewerb für Kunst aus Steinen und Erden. Kinder und Jugendliche der ersten bis achten Schulstufe in Niederösterreich waren zum Zeichnen, Malen und Gestalten mit mineralischen Rohstoffen aufgerufen. Mit 492 eingereichten Kunstwerken und über 3.000 Online-Votings sprengte die rege Beteiligung alle Erwartungen. Um Einblicke zu geben, wie vielseitig die Materialien auch in der Kunst eingesetzt werden können, wurden eine Broschüre aufgelegt und eine Homepage erstellt. Eine prominent besetzte Jury mit den Künstlern Erwin Wurm und Peter Klitsch sowie Bundesrätin Sonja Zwazl kürte unter Einbeziehung des Online-Votings in drei Kategorien die jeweils zehn besten Arbeiten. Die Siegerprojekte konnten sich über eine Klassenfahrt nach Wien freuen.

INFO: www.schulkreativ.at

ROHSTOFFE- LEHRPFAD

> Am Gelände der Fossilienwelt Stetten errichtete die Fachgruppe der Stein- und keramischen Industrie der Wirtschaftskammer Niederösterreich einen kindergerechten Lehrpfad, der auf spielerische Art in die Welt der mineralischen Rohstoffe Einblick gibt. Auf zehn Tafeln wird der Bogen von Vorkommen über Gewinnung bis zu den vielfältigen Einsatzgebieten gespannt. Endpunkt des Pfades ist der 17 Meter hohe Turitella-Aussichtsturm in Form einer Turmschnecke.

Der Standort des Themenparks ist nicht zufällig gewählt: Im Gebiet von Korneuburg befand sich vor rund 17 Millionen Jahren ein tropisches Meer. Damals herrschten dort ideale Bedingungen für eine Pflanzen- und Tierwelt, die wir heute nicht mehr vermuten würden. So fand man hier die größte fossile Austernrifer der Welt sowie die größte fossile Perle. Eine Multimedia-Show liefert interessante Informationen über die Entstehung der Fossilien. Wer möchte, kann im Haifischbecken und in der Perlenbucht selbst nach Fundstücken schürfen.



Zehn Informationstafeln geben auf spielerische Art Einblick in die Welt der mineralischen Rohstoffe.

KONTAKT

> **Fossilienwelt Weinviertel**
Austernplatz 1, 2100 Stetten
Tel. +43/22 62/62409
office@fossilienwelt.at
www.fossilienwelt.at

NAHVERSORGER SEIT DER RÖMERZEIT

Um die Auswirkungen der Rohstoffgewinnung auf die Umwelt zu minimieren und gleichzeitig die Produktion zu erhöhen, wurden alleine im letzten Jahrzehnt mehr als elf Millionen Euro investiert.

Der traditionsreiche Steinbruch Hollitzer ist ein wichtiger und krisensicherer Arbeitgeber in der Region Bad Deutsch-Altenburg.



Schon in der Römerzeit wurde am Fuße des Pfaffenberges dolomitischer Kalkstein abgebaut.

56

> Der Steinbruch »Am Pfaffenberg« in Bad Deutsch-Altenburg ist wohl das älteste bestehende »Unternehmen« der gesamten Ostregion. Schon die Römer begannen am Fuße des Pfaffenberges dolomitischen Kalkstein für ihre Siedlungen abzubauen. Seit 1886 befindet sich das Gebiet im Besitz der Familie Hollitzer, seit dem Jahr 1906 wird der Steinbruch für die Schottergewinnung genutzt. 1998 übernahm die damalige Readymix den Betrieb, der dann 2015 auf das bayerische Familienunternehmen Rohrdorfer überging.

Der Bad Deutsch-Altenburger »Hollitzer« ist der größte aktive Steinbruch Österreichs und versorgt vor allem Wien und Niederösterreich mit mineralischen Baustoffen wie Sand, Splitt, Schotter und Wasserbausteinen. Kurze Transportwege reduzieren nicht nur Kosten, sondern sind auch ein wichtiger Faktor in Sachen Umweltschutz.

>> Umwelt und Wirtschaftlichkeit <<

Speziell im vergangenen Jahrzehnt wurden im Steinbruch eine ganze Reihe wichtiger Umweltmaßnahmen gesetzt und Investitionen von mehr als 11 Millionen Euro in



Anlässlich des 110. Geburtstag des Steinbruchs Hollitzer lud Betreiber Rohrdorfer im September 2016 zum Tag der offenen Tür.

moderne Produktionsanlagen geleistet. Als besonders positiv spürbar erweist sich auch die seit einigen Jahren verwendete moderne Sprengtechnik. Bei der Zweireihensprengung wird der Sprengstoff am tiefsten Punkt des Bohrlochs gezündet. Dadurch kann der Schalldruck nicht entweichen, es kommt somit zu einer dauerhaften Lärmverringerung und zu einer deutlich merkbaren Reduktion der Erschütterungen. Des Weiteren konnte auch die Anzahl der Sprengungen deutlich verringert werden.

OUTPUT

> Rund 50 % der Produkte gehen an die Asphaltindustrie zur Herstellung von Autobahnen, Schnellstraßen, Bundes- und Landesstraßen sowie Landepisten am Flughafen. 30 % sind Grädematerial für den Unterbau von Straßen, Plätzen und Gleisanlagen für ÖBB. Wasserbausteine für Fluss- und Donauregulierung und Böschungssicherungen machen rund 10 % des Liefervolumens aus, 10 % sind Streusplitt. Aus Umwelt- und Gesundheitsgründen ist der dolomitische Kalkstein aus Bad Deutsch-Altenburg besonders gefragt und wertvoll, da er keinen lungengängigen Quarzfeinstaub enthält.

Derzeit läuft ein Projekt mit der Montanuniversität Leoben, das zu einer weiteren Optimierung der Sprengtechnik führen soll. Eine regelmäßige Bewässerung der Flächen, die Wasserbenebelung der Förderbänder und Halden, die Umsetzung eines Begrünungskonzepts für den Steinbruch sowie Kameraüberwachung der Staubeentwicklung bei hohen Windstärken sorgen dafür, dass die Staubeentwicklung kontinuierlich reduziert werden konnte bzw. bei speziellen Wetterlagen eine rasche Reaktion möglich ist.

Mit der Vielzahl der gesetzten Maßnahmen konnte unter anderem auch erreicht werden, dass der Verbrauch von Treibstoffen signifikant reduziert wurde.

>> Wichtig für die Region <<

Der Steinbruch Hollitzer ist als Unternehmen nicht nur für die Wertschöpfung der Bauwirtschaft in der Ostregion unverzichtbar, er ist auch ein wichtiger, krisensicherer Arbeitgeber. Direkt im Steinbruch bestehen konstant 24 Arbeitsplätze. Rund 60 weitere Stellen sichert das Unternehmen dauerhaft bei Zulieferbetrieben und Frächtern.



Das Seilfördersystem Rope-Con transportiert auf 287 Metern vom Zwischenbunker zum Zwischensilo jede Stunde 250 Tonnen Material.

57

MIT DER SEILBAHN INS TAL

Mit der innovativen Materialeilbahn Rope-Con hat die Hans Zöchling GmbH im Jahr 2004 völlig neue Wege beschritten. Das Seilfördersystem spart nicht nur zwei Muldenkipper, einen Radlader und ein Stromaggregat ein, die beim Transport entstehende Energie wird auch in elektrischen Strom umgewandelt, der im Steinbruchbetrieb genutzt wird.

> In Ramsau in Niederösterreich betreibt die Hans Zöchling GmbH seit vielen Jahren einen Steinbruch, in dem jährlich rund 300.000 Tonnen Dolomit abgebaut werden. Das Gestein wird zu Sand, Splitt, Bruchschotter sowie diversen Brechkörnungen verarbeitet.

Bis Anfang 2004 wurde im Steinbruch Ramsau das am Berg abgebaute Material mit Muldenkippern ins Tal transportiert und dort in die Brecher zur Weiterverarbeitung aufgegeben. Der massive Einsatz von Baumaschinen und Geräten verursachte hohe Kosten sowie erhebliche Mengen an Abgasen, Staub und Lärm.

Aus betriebswirtschaftlichen Gründen wie auch aus Umweltgesichtspunkten hat sich die Hans Zöchling GmbH 2003 dazu entschieden, ein Projekt zur Modernisierung und Optimierung des innerbetrieblichen Transportprozesses umzusetzen. Das Ergebnis ist ein Materialförderband, das am 1. April 2004 in Betrieb ging.

>> Premiere in der Ramsau <<

Das Rope-Con Seilfördersystem, das die Vorteile einer Seilbahn mit jenen eines Förderbandes kombiniert, wurde vom Seilbahnbauer Doppelmayer entwickelt und im Steinbruch Ramsau zum ersten Mal überhaupt installiert. Es transportiert auf seiner Länge von 287 Metern vom Zwischenbunker zum Zwischensilo rund 250 Tonnen Material pro Stunde. Der höchste Abstand zum Boden beträgt 90 Meter.

Mit der Umsetzung des Projektes begann im Steinbruch Ramsau eine neue Ära. Kam

„ MIT ROPE-CON KONNTE DER CO₂-AUSSTOSS UM 900 TONNEN PRO JAHR VERRINGERT WERDEN, AUCH STAUB- UND LÄRMBELASTUNG WURDEN REDUZIERT. “

früher die Förderung aufgrund der Beladevorgänge immer wieder ins Stocken, kann die bergseitige Transport- und Aufbereitungsanlage durch einen Radlader über einen Aufgabetrichter nun kontinuierlich mit dem gewonnenen Material beschickt werden. Die Effizienz des Produktions- und Verarbeitungsprozesses wurde enorm gesteigert und auch in Sachen Kosten und Umwelt ergaben sich nicht zu unterschätzende Vorteile: Zwei Muldenkipper, sowie ein Radlader, die früher für den Transport benötigt wurden, konnten außer Betrieb genommen werden. Auch ein Stromaggregat wurde obsolet. Dadurch konnte der CO₂-Ausstoß um 900 Tonnen pro Jahr verringert werden, auch die Lärmemissionen sowie die Staubbelastung im Steinbruch wurden reduziert.

Und schließlich kann die Energie der Bremskraft, die aus der Höhendifferenz des Systems resultiert, genutzt werden, um zusätzlichen Strom zu erzeugen, der auch innerhalb des Abbaubereiches eingesetzt wird. ■

EIN KAMPFRUF VON RAINER SIGL



Rohstoffverschwendung war gestern – ab sofort wird kreislaufgewirtschaftet.

Starkautark

“

Kreislaufwirtschaft hat mein Leben verändert.

”

58



> Seit ich mir vorgenommen habe, kreislaufzuwirtschaften, hat sich mein Leben schon sehr verändert. Begonnen hat das ja eigentlich im Kleinen, wie es halt jeder macht: Glasmüll, Metall, Papier, Biomüll trennen und so. Aber irgendwann war mir das dann doch zu wenig. Bitte, das bisserl wird recycelt – und alles andere wird verbrannt? Und fürs Abholen zahl ich? Und für die Fernwärme zahl ich dann nochmal? Und überhaupt: diese miese Wegwerfmentalität! Da hat mich dann halt der Ehrgeiz gepackt.

Gut, dass der Garten jetzt meistens im Schatten ist, wegen der Sonnenkollektoren, hat der Irmi, meiner Frau, nicht so getaugt, aber seit ich die Gärbecken für den Biomüll zur Kleinmethangasgewinnung aufgestellt hab, geht sie eh nimmer so viel raus. Und das ist eh besser, weil es wär auch gefährlich, weil von den Probebohrungen zur Geothermie sind halt schon noch ein paar Löcher ... wie bitte? Nein, da hab ich keine Firma geholt – bitte, ein Loch graben kann ich auch selber, haha! Ja, klar, ist schon viel Arbeit. Aber auch spannend! Was glauben S', wie ich aufgeregt war, wie da in Stollen 4 plötzlich so schwärzliche, zähflüssige Flüssigkeit aus dem Boden gesickert ist – das war wie mein kleiner eigener Ölräusch! Gut, es war dann eh nur die undichte Senkgrube vom Nachbarn, aber egal: Von fossilen Brennstoffen hab ich die Nase sowieso gestrichen voll! Aber die Schotterader in Stollen 2 ist echt! Mindestens ein Viertelkubikmeter!

Gut, dass in Sachen Primärrohstoffe unser Grundstück hier jetzt nicht grad eine Goldader ist, war schon ein bisserl enttäuschend, aber was glauben S', wo man im Gegensatz dazu am meisten fün-

dig wird? Im Keller und am Dachboden! Ja, Urban Mining ist ein Lercherlschas gegen die Ausbeute, die ich da aus ein paar Jahrzehnten Aus-den-Augen-aus-dem-Sinn gewonnen hab! Allein die Heftklammerln aus alten Schulaufgabenheften und drei Jahrzehnten Reader's Digest – feinstes Alu! Kinderspielzeug aus pipifeinen Polycarbonaten! Seit ich den Infrarotspektroskopon immer dabei hab, kommt mir nicht

“ DIESE MIESE WEGWERFMENTALITÄT. ”

das kleinste Futzerl fossiles Plastik mehr aus! Das wird dann getrennt, gesammelt und sortiert gelagert – wie bitte? Wo? Ja, ok, das ist ein wunder Punkt, die Irmi jammert auch schon dauernd, aber ich sag dann immer, Irmi, ich weiß, dass das jetzt ein bisschen unbequem ist, aber wenn ich die drei Leichtmetallschütten nicht im Schlafzimmer aufstellen kann, kommen sie wieder in die Küche zu den Säcken mit synthetischen Fasern und das taugt dir dann auch wieder nicht, oder?

Naja, das ist ja jetzt immerhin nur Schritt 1, nicht, das genaue Trennen und Sammeln und Beschriften und Zwischenlagern, bis ich mir halt überlegt hab, wie ich den Kredit für den Aluschmelzofen genau aufbringe – da hätt so eine Ölquelle im Garten halt schon gut gepasst. Aber wurscht. Jedenfalls hab ich das Ziel nach wie vor fest vor Augen: Raus aus der Verschwendung, autark werden, kreislaufwirtschaften! Das wird super, wenn das läuft, so in zehn, zwanzig Jahren. Obwohl: Mir ist jetzt schon ganz schwindlig. ■

PODIUMS- GESPRÄCHE

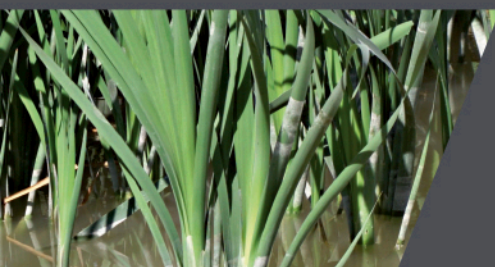
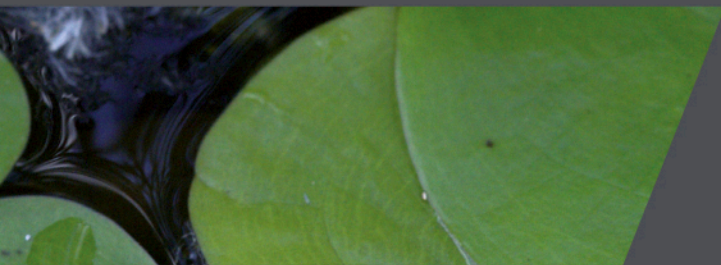
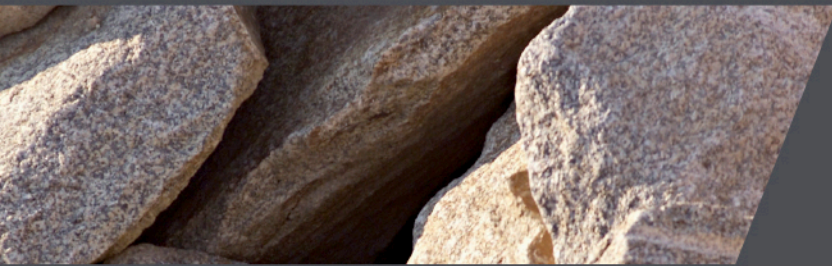
Die erfolgreiche Report-Reihe
der Fachgespräche mit
Publikumsbeteiligung

Die Veranstaltungen des Report Verlags haben sich zu Fixpunkten in der heimischen B2B-Kommunikation entwickelt. Wir freuen uns, gemeinsam mit Ihnen die nächsten erfolgreichen Foren und Events zu gestalten.

Wir laden Sie ein: Kommen Sie mit Ihren Themen auf uns zu. Wir verpacken Ihre Botschaft perfekt in fesselnde Geschichten, organisieren spannende Veranstaltungen und bereiten Informationen verständlich in Wort und Bild auf.

KONTAKT: Gerda Platzer, Verlagsleitung, platzer@report.at, Tel.: 01/902 99-31

Mehr unter www.report.at/termine



MINERALISCHE ROHSTOFFE – UNVERZICHTBAR FÜR UNSEREN WOHLSTAND!

Österreich ist in der glücklichen Lage seinen Bedarf an mineralischen Baurohstoffen fast ausschließlich aus heimischen Lagerstätten decken zu können. Diese Versorgung stellen die Unternehmen mit der Gewinnung von mineralischen Rohstoffen in rund 950 Sand- und Kiesgruben sowie ca. 350 Steinbrüchen sicher. Als Nahversorger liefern sie Baurohstoffe für jegliche Infrastrukturbauten. Der Großteil – jährlich etwa 70 Millionen Tonnen – der in Österreich benötigten Baurohstoffe wird für den Bau von Wohnhäusern, Schulen, Krankenhäusern, Industriebauten, Straßen, Tunnel, Bahnanlagen oder Brücken verwendet. 30 Millionen Tonnen gehen in die Produktion von Bauprodukten wie Zement, Ziegel, Putze, Mörtel, Splitt und Betonfertigteile. Eine funktionierende Rohstoffgewinnung und -versorgung ist daher unverzichtbar für unseren Wohlstand.

STEINBRÜCHE, SAND- UND KIESGRUBEN – wertvolle Lebensräume für bedrohte Tier- und Pflanzenarten! Die Gewinnung der Rohstoffe aus der Erdoberfläche hinterlässt Spuren und Landschaften, die von meist bedrohten Arten – Pflanzen und Tieren – als neues Zuhause benötigt werden. Hohes ökologisches Bewusstsein und Verantwortung für die Natur sind wichtige Markenzeichen dieser Branche, die von und mit der Natur lebt.