

# Megatrends sind krisenfest

**Der deutsche Maschinen- und Anlagenbau ist derzeit voll mit der weltweiten Wirtschaftskrise beschäftigt. Dabei überschattet die Krise sogar Themen, die vor einem Jahr noch oberste Priorität hatten, zum Beispiel die Energieeffizienz. Axel Schmidt von Roland Berger Strategy Consultants rät, sich gerade jetzt weiterhin technologisch zu engagieren und die weltweite Spitzenposition nicht Anbietern aus fernen Ländern zu überlassen. Unternehmen des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus würden sonst eine große Zukunftschance vertun.**

Die derzeitige wirtschaftliche Lage ist weltweit schwierig, das gilt für den Maschinen- und Anlagenbau ebenso wie für die meisten anderen Branchen. Speziell hier aber besteht weit mehr als nur die Hoffnung, dass Auftrags-eingänge, Umsätze und Gewinne sich bald wieder erholen werden. Denn obwohl die Weltwirtschaft derzeit fast ausschließlich mit der Finanzkrise beschäftigt ist, bestehen die größten weltweiten Herausforderungen der Zukunft weiter und werden sich durch die aktuellen Turbulenzen auch nicht verändern: der Bedarf an technologischen Lösungen, zum Beispiel für mehr Energieeffizienz. Bis etwa zur Mitte des Jahres 2008 dominierten vielversprechende Vorhersagen über neue Zukunftsmärkte das Gespräch in der Branche. Seit den großen Verwerfungen im Finanz- und

Bankensystem jedoch beherrschen allorts dramatische Absatz- und Umsatzrückgänge die Berichte in den Medien und die Aufmerksamkeit der Unternehmen.

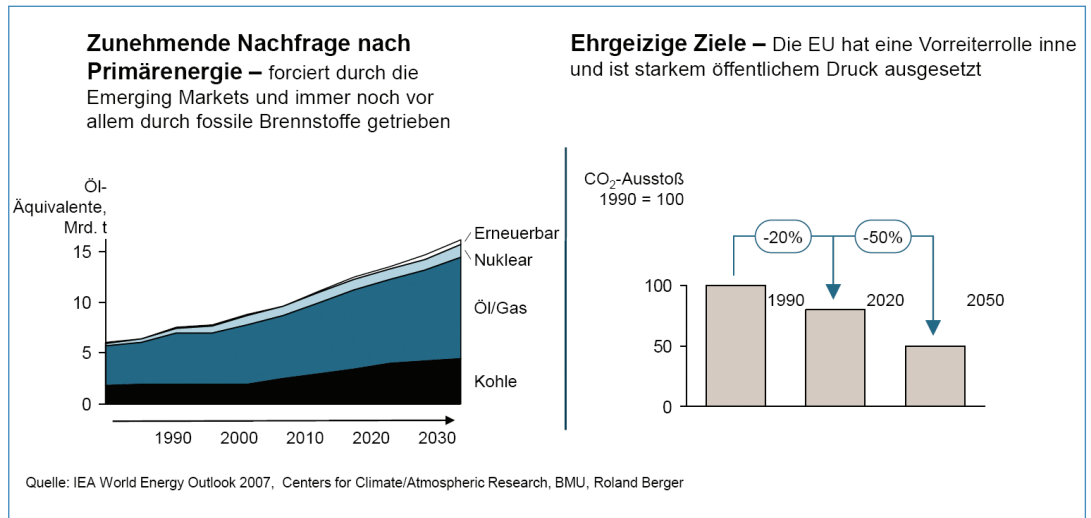
Das Wort „Zukunftsmärkte“ wirkt in diesen Tagen wie ein Relikt aus einer anderen Zeit. Und dennoch: Bedroht der globale Klimawandel die Erde nicht mehr? Muss der Ausstoß von CO<sub>2</sub> nicht immer noch reduziert werden? Verlangt der demografische Wandel nicht genauso wie vor einem Jahr nach neuen Lösungen in der Gesundheitsökonomie und Gesundheitstechnik? Ist sauberes Wasser nicht mehr das knappe Gut der Zukunft? Verlangt der ungebremste Anstieg der weltweiten Mobilität nicht mehr nach neuen Lösungen? Und können wir uns

etwa jetzt plötzlich eine ineffiziente Energienutzung wieder leisten?

All diese Entwicklungen bleiben nicht stehen, weil einige Spieler der Finanzwelt sich verzockt und damit an den wirtschaftlichen Grundfesten gerüttelt haben.

Der globale Energiebedarf steigt weiter an – daran ändern auch Verpflichtungserklärungen auf Klimagipfeln nichts. Nur mithilfe neuer und intelligenter Technologien lässt sich verhindern, dass sich dieser erhöhte Energiekonsum direkt in eine weitere Steigerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes umsetzt.

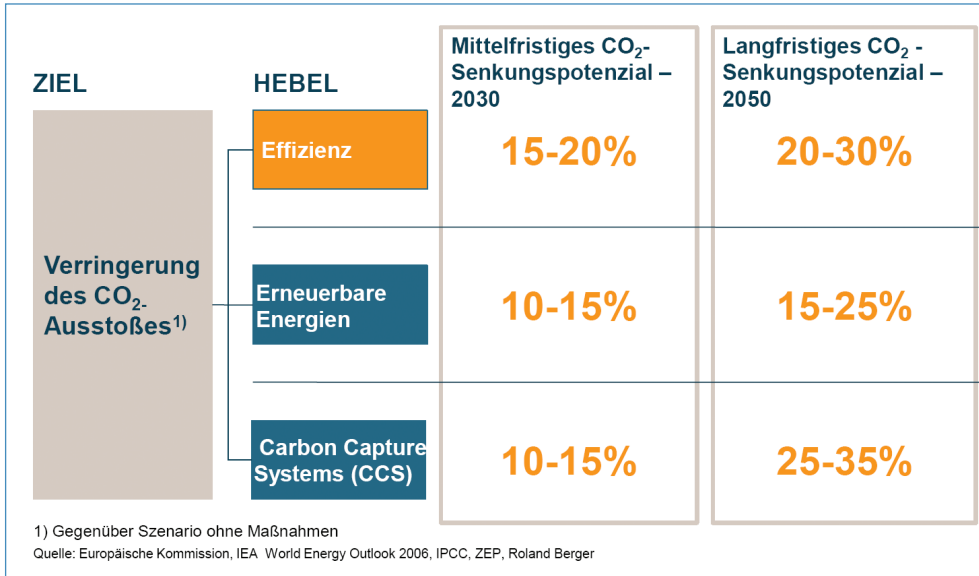
Diese Themen müssen und werden uns weiterhin beschäftigen, auch wenn momentan das allgemeine Augenmerk darauf gerichtet ist, möglichst kurzfristig die aktuel-



**Der steigende Verbrauch fossiler Brennstoffe erfordert dringend neue Wege, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu senken**



**Axel Schmidt ist Senior Partner und Leiter des globalen Kompetenzzentrums Operations Strategy bei Roland Berger Strategy Consultants.**



**Die Steigerung der Energieeffizienz hat mittelfristig das größte Potenzial im Kampf gegen den Klimawandel**

len Probleme zu bewältigen. Die korrespondierenden Märkte werden zwar zunächst auch einen Knick erleben, aber im Aufschwung umso mehr prosperieren – denn bis dahin wird sich ein enormer Nachholbedarf aufgebaut haben, weil einige wertvolle Jahre versäumt wurden.

Hier liegt eine große Zukunftschance für die Unternehmen des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus: Gerade jetzt ist es entscheidend, sich weiterhin technologisch zu engagieren und die weltweite Spitzenposition nicht Anbietern aus China, Indien oder den USA zu überlassen. Wer jetzt den Mut hat, gegen den Trend weiter in den Bereichen Umwelttechnologie, Energieeffizienz, Wasseraufbereitung und Gesundheitstechnik zu investieren und Neues aufzubauen, der wird in spätestens zwei bis

drei Jahren den Lohn in Form neuer Höhenflüge einstreichen können. Dazu einige Beispiele.

**Energieeffizienz: Die ungenutzte Chance, CO<sub>2</sub> erst gar nicht zu erzeugen**

Der Energiebedarf wird sich bis zum Jahr 2030 nahezu verdoppeln. Das starke Wachstum der erneuerbaren Energien und der Atomenergie wird nicht ausreichen, um diesen Bedarf zu kompensieren. Energie aus fossilen Brennstoffen wird daher auch weiterhin eine zentrale Rolle spielen.

Die Volkswirtschaften und die Unternehmen dieser Welt werden nicht umhinkommen, die Effizienz in der Nutzung der vorhandenen Energie dramatisch zu steigern – aus ethischen, vor allem aber aus Kosten-

gründen. Sowohl die Energie selbst als auch der damit verbundene Ausstoß von CO<sub>2</sub> wird die Kostenstrukturen drastisch verändern. Die Steigerung der Effizienz in der Energienutzung ist in absehbarer Zeit der wirkungsvollste Ansatzpunkt, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß weltweit deutlich zu verringern.

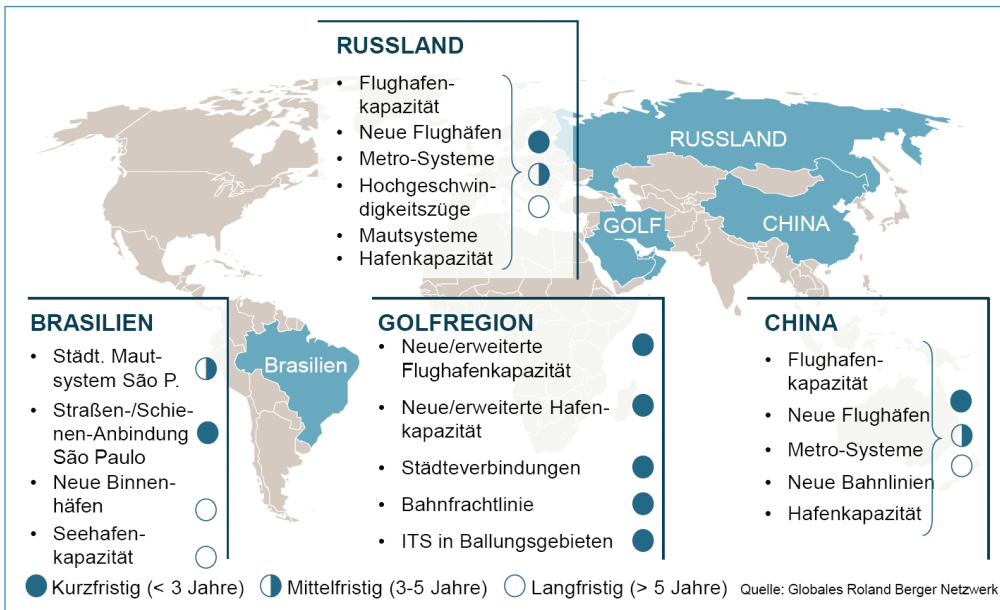
Diese Entwicklung birgt viel Potenzial für alle Maschinenbau-Unternehmen: Sie sind gefordert, Produkte und Leistungen zu entwickeln und voranzutreiben, die eben diese Effizienz erhöhen, zu Produktionskosten bei den Kunden, die unter den zukünftigen Kosten der CO<sub>2</sub>-Emission liegen. Wenn man sich vor Augen führt, welche Energieverluste in heutigen Produktionsprozessen in Kauf ge-

nommen werden – in Form von Wärme bzw. Kälte, Standby-Zeiten, fehlender Regelung von Motoren etc. –, so ist das Potenzial von 20 % und mehr offensichtlich.

Reiner Maschinenbau und hohe Ingenieurskunst sind nötig, um diese Effizienz zu ermöglichen – klassische Stärken deutscher Unternehmen. Roland Berger Strategy Consultants hat zu diesem Thema gemeinsam mit dem VDMA eine umfassende Befragung zur Energieeffizienz in Unternehmen durchgeführt, über die sie im November in Frankfurt/M. informieren werden.

**Carbon Capture Systems: CO<sub>2</sub> speichern, statt es freizusetzen**

Keine der in Abbildung 2 gezeigten Technologien wird das Problem der explosionsartig steigenden CO<sub>2</sub>-Emissionen allein lö-



**In Boom-Regionen besteht mittelfristig erhebliches Potenzial im Bereich innovativer Infrastrukturlösungen**

sen können. Es wird unvermeidbar sein, das bei der Erzeugung von Energie weiterhin anfallende CO<sub>2</sub> auszufällen und sicher zu speichern. Die Technologien hierfür befinden sich derzeit in der Erprobungs- oder Erforschungsphase.

Bei einer geschätzten Entwicklung der Kosten pro Tonne CO<sub>2</sub>-Emission von 40 € bis 60 € werden diese Technologien in absehbarer Zeit rentabel sein. Wenn die anstehende Entscheidung der EU zugunsten einer öffentlichen Förderung ausfällt, dann

Solar- und Windenergie, doch der grundsätzliche Bedarf wird bleiben. Der momentanen „Wachstumsdelle“ zum Trotz: Bis 2030 wird das Wachstum bei durchschnittlich 15 % bis 20 % pro Jahr liegen.

entsteht ein Markt von mehreren Milliarden Euro pro Jahr allein in den Ländern der EU; vom Potenzial in Asien ganz zu schweigen. Abnehmer dieser Technik werden die großen Energieversorger sein, Zulieferer wiederum in erster Linie der klassische Maschinen- und Anlagenbau. Sowohl in der Abscheidung von CO<sub>2</sub> aus Rauchgasen als auch in der diffusions-sicheren Speicherung von CO<sub>2</sub> liegt eine enorme technologische Herausforderung – und damit eine große Chance für den innovativen Maschinen- und Anlagenbau.

**Erneuerbare Energien: Ohne sie geht nichts**

Derzeit stockt zwar die Finanzierung großer Projekte in der

Allerdings wird die Branche enorme Produktivitätsfortschritte erzielen müssen (vergleichbar mit der Chip-Industrie oder der Robotik in den vergangenen Jahrzehnten), denn die Förderung alternativer Energien wird nicht auf heutigem Niveau bleiben können. Mittelfristig, bis 2015, müssen alternative Energien auf der Kostenseite konkurrieren können und die sogenannte Grid Parity, die Wettbewerbsfähigkeit zu traditionell aus fossilen Brennstoffen erzeugtem Strom, zumindest für Spitzenstrombedarfe erreichen. Dies wird nur möglich sein, wenn

- die Energieerzeugungs-Leistungsgrade der Anlagen sich erhöhen,
- die Kosten je Produkt- und Leistungseinheit deutlich verringert werden sowie
- die Betriebskosten für den Betreiber sinken – insbesondere in der Wartung und der Vermeidung von Stillständen.

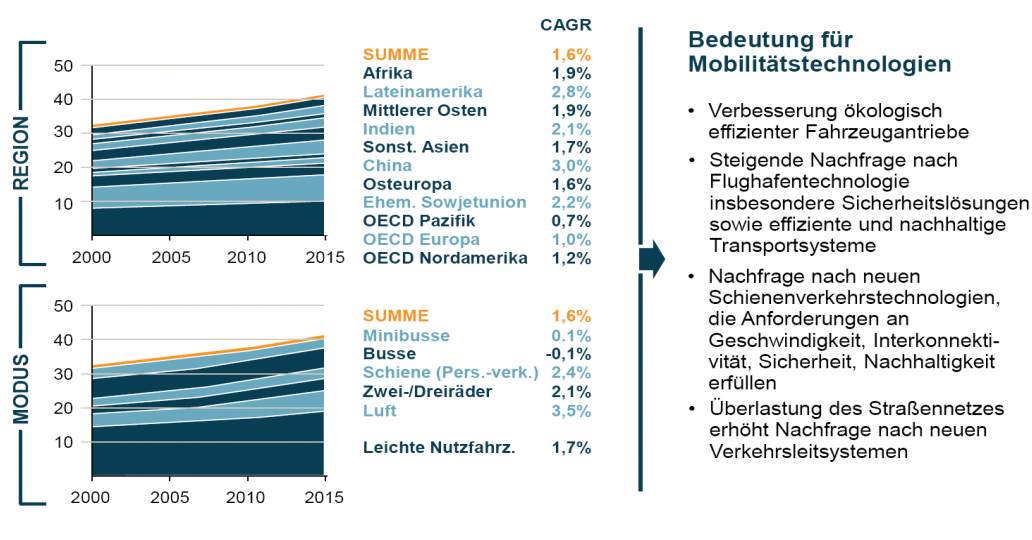
Große Offshore-Windenergieparks werden dieses Ziel erfüllen, in der Solarenergie ist der Weg noch weit.

Auch in diesem Feld sind die Antworten auf die Herausforderungen in erster Linie in kreativer Technologie zu suchen. Deutsche Unternehmen, vom Großkonzern über den Mittelständler bis zum Ingenieurbüro, liegen hier vorn, müssen diese Position aber auch halten.

**Mobilität: Milliarden wollen bewegt werden**

Die Gesamtvolumina des Transports von Personen und Gütern werden mittelfristig weiter wachsen, getrieben durch das stei-

Personenverkehr nach Regionen/Modi [Billionen (10<sup>12</sup>) Fahrgastkilometer/Jahr]



**Bedeutung für Mobilitätstechnologien**

- Verbesserung ökologisch effizienter Fahrzeugantriebe
- Steigende Nachfrage nach Flughafentechnologie insbesondere Sicherheitslösungen sowie effiziente und nachhaltige Transportsysteme
- Nachfrage nach neuen Schienenverkehrstechnologien, die Anforderungen an Geschwindigkeit, Interkonnektivität, Sicherheit, Nachhaltigkeit erfüllen
- Überlastung des Straßennetzes erhöht Nachfrage nach neuen Verkehrsleitsystemen

**Die Zunahme des Personenverkehrs steigert auch die Nachfrage nach Mobilitätslösungen**

gende berufliche und private Reiseaufkommen, steigende Warenströme weltweit und die zunehmende Urbanisierung insbesondere in den Wachstumsregionen. Gleichzeitig unterliegt das wachsende Verkehrsaufkommen den gleichen Restriktionen, die bereits oben genannt wurden: höhere Leistung bei absolut geringerer Umweltbelastung, insbesondere bei verringertem CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

Um dies zu erreichen, entsteht weltweit ein Markt für innovative Infrastrukturen im Bereich der Beförderungs- und Transportsysteme, beispielsweise energieeffiziente Bahnen, Verkehrsleit- und Steuerungssysteme oder CO<sub>2</sub>-reduzierte Antriebe. Ein weiteres zukunftsfähiges Betätigungsfeld für Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus.

**Wer jetzt wagt, gewinnt**

Die deutsche Industrie, insbesondere der Maschinen- und Anlagenbau, leidet zurzeit

unter dem stärksten Umsatzeinbruch seit dem Zweiten Weltkrieg – im Maschinenbau sind bis zu 50 % Rückgang zu verzeichnen. Angesichts dieser Rahmenbedingungen fällt es jetzt natürlich schwer, weiter von Zukunftsmärkten zu träumen. Aber dennoch: Die Probleme durch langfristiges Wachstum und die negativen Folgen für das globale Klima und die Erderwärmung bleiben bestehen und müssen gelöst werden, sonst wäre eine weitaus folgenschwerere Krise als die derzeitige unausweichlich.

Deutschland liegt in allen Belangen von Greentech-Hochtechnologie vorn. Diesen Vorsprung gilt es zu halten und weiter auszubauen. Unternehmen, die es schaffen, sich trotz der aktuellen Talsohle auf diese Herausforderungen einzustellen und insbesondere eine technologische Führerschaft einzunehmen bzw. zu halten, werden schon bald zu den Gewinnern zählen.

**Axel Schmidt**