



Deutsches
CleanTech
Jahrbuch

2010/11

Beiträge aus Wirtschaft, Wissenschaft und Praxis
Eine Bestandsaufnahme

DCTI

Deutsches CleanTech Institut

「Deutsches」
CleanTech Jahrbuch
2010/2011

Beiträge aus Wirtschaft, Wissenschaft und Praxis
Eine Bestandsaufnahme

| | |
|---|----|
| CleanTech, die Umsetzung umweltethischen Träumens Dr. Eckard Drope Deutsches CleanTech Institut | 14 |
| Plädoyer für international vergleichbare und verständliche CleanTech- Innovationsbewertungen Prof. Dr. sc. Wolf D. Hartmann Aurelius AG/Consinto GmbH, Dr. sc. Wilfried Neumann, Eastern Europe | 20 |
| Exportinitiative Energieeffizienz – Ein Angebot an deutsche Unternehmen Jens Hauser, Geschäftsstelle Exportinitiative Erneuerbare Energien, c/o Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) | 28 |
| Global denken, lokal wandeln: Internationales Screening von Ressourceneffizienz-Maßnahmen für den deutschen Markt Holger Rohn ¹ , Justus von Geibler ² , Klaus Wiesen ² , Nico Pastewski ³ , Dr. Christa Liedtke ² , Unter Mitarbeit von Jana Meier (1) Trifolium – Beratungsgesellschaft mbH (2) Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Forschungs- gruppe Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren (3) Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation (IAO) | 34 |

Kapitel II Best Practice

| | |
|--|-----|
| Rezyklateinsatz in Neufahrzeugen Dieter Schmid Volkswagen Aktiengesellschaft | 48 |
| E-Mobilität ohne Einschränkungen Kraft-Wärme-Kopplung für Elektrofahrzeuge mit DMFC-Brennstoffzellen Dr. Peter Podesser SFC Energy AG | 62 |
| Von HAI-Tech zu Himmelssegeln: Das Klima-Engagement einer Schwergutreederei Dr. Ralf Wöstmann Beluga Shipping GmbH | 70 |
| Gehälter in der Photovoltaikbranche – Das verdient die Photovoltaikbranche wirklich Michael Ziegler Meine Solar GmbH, Seelow | 78 |
| Solarthermische Kraftwerke – Sauberer Strom, nicht nur wenn die Sonne lacht Dr. Rainer Kistner, Gerret Kalkoffen Ferrostaal AG | 92 |
| „Grüne Technologien“ - mehr als Sonne, Wind und Biomasse Michael Rieder, Olaf B. Koester Altira Group | 102 |
| Intelligenz im Netz schont das Klima eTelligence: Modellprojekt dient als Praxistest Dr. Werner Brinker EWE AG, Oldenburg | 110 |

| | |
|---|-----|
| Das Projekt „Sovello Linie 2“ Energieeffizienz im Fokus der Planung Chris Buckland, Juliane Gehrke ib vogt GmbH | 118 |
| Strom und Wärme hausgemacht: Effiziente und klimaschonende Kraftwerkstechnologie für den Heizungskeller Dr. Stefan Ramesohl E.ON Ruhrgas AG | 124 |
| Ökologische Nachhaltigkeit - Ein ganzheitlicher Ansatz bei der Infineon Technologies AG Dr. Christian Pophal, Sabrina Konrad, Wolf-Rüdiger Moritz Infineon Technologies AG | 132 |
| Abschied vom Sandkasten: Wasseraufbereitung mit Ultrafiltration Dr. Peter Berg inge watertechnologies AG | 142 |
| Der faszinierende Blick ins Allerkleinste – Effizienz durch Nanotechnologie Dipl.-Phys. Jürgen Valentin NanoFocus AG | 150 |
| Energieeffiziente Kühlung von Mobilfunksendeanlagen durch den Einsatz von FreeCoolingBoxen (FCB) – Ein Beitrag zum Klimaschutz im Kommunikationssektor Karin Asmus, Karsten Gehrke Vodafone D2 GmbH | 158 |
| Neue Energie auf alter Deponie Marc Timmer Ecostream Deutschland GmbH | 168 |

Kapitel II Best Practice

Die CIGSfab: Auf dem Weg zur schadstofffreien Dünnschichtproduktion

Axel Bartmann

Manz Automation AG

176

Kapitel I

「Framework Conditions」

Beiträge aus den Bereichen
Wissenschaft, Politik und Dienstleistung

CleanTech, die Umsetzung umweltethischen Träumens

Das Reizwort, mit dem heute mehr bewegt werden kann als mit Bedrohungen wie Armut oder Terrorismus, heißt Klimawandel. Eine Versachlichung der Klimadiskussion ist daher dringend notwendig. Das Deutsche CleanTech Institut (DCTI) trägt dazu bedeutend bei, indem es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Prinzipien der „Clean Technologies“ auf sachliche Füße zu stellen und zur Verbreitung der Denkweise sauberer Technologien durch Zertifizierungen und Publikationen beizutragen. Das Ziel ist die Entwicklung eines allgemeinen Bewusstseins, dass nur durch die Stärkung der Entwicklung und den Einsatz von CleanTech unsere Umwelt und damit unser Leben auf der Erde auf Dauer erhalten werden kann. Denn mit der Vermehrung der Menschheit und der Verbesserung des Lebensstandards wächst der Konsum an Umwelt so erheblich, dass die Effekte nicht mehr lokal gelöst werden können, sondern die Auswirkungen die Grundlage für ein Leben auf der Erde insgesamt infrage stellen. Das Ökosystem Erde ist zwar so komplex, dass die Auswirkungen der Umweltveränderungen auf unser Klima nicht sicher vorhersagbar sind und wir uns nur Szenarien auf der Basis unseres zu jeder Zeit beschränkten Wissens ausmalen können. Aber diese sind durchgängig negativ, da der Mensch im ökologischen Sinne kaum noch „natürliche Feinde“ auf der Erde hat, die das Gleichgewicht wieder herstellen könnten. Der Mensch hat die Erde sich weitestgehend untertan gemacht. Nun ist es an ihm, für die Erhaltung der Natur zu sorgen.

Das Dilemma des Gleichgangs von Quantität und Qualität an Leben auf der Erde hat damit zu Problemen geführt, die nicht mehr mit gutem Willen oder ethischem Verhalten allein gelöst werden können. Es bedarf über verbindliche Regeln zur Steuerung des Konsums an Umwelt hinaus einer eigenen neuen Technologie, die gleichzeitig dem Erhalt der Umwelt und der weltweiten Verbesserung der Lebensqualität dient.

Die „klassische“ Technikentwicklung hat vorrangig auf die Verbesserung der Lebensbedingungen gezielt und damit auch die Vermehrung der Menschheit bewirkt. Damit aber haben sich die Eingriffe in die Natur dramatisch vergrößert, und das eben nicht nur auf wenige Orte beschränkt, sondern mit steigendem Tempo global.

Es ist also höchste Zeit, dass die Weiterentwicklung der Technik die Erhaltung der Natur auf unserer Erde zu ihrer Aufgabe macht. Schäden erst entstehen zu lassen, um sie dann zu reparieren, kann nicht der Weg der Wahl sein, sondern Technik muss so gestaltet werden, dass sie dem Leben von heute und von morgen dient.

Es gibt aber keine saubere Technik, wie der Name „Clean Technology“ suggeriert. Die kann es gar nicht geben, denn Technik verbraucht immer Ressourcen und Energie, verursacht immer Abfall, ist immer ein Eingriff in die (unberührte) Natur. CleanTech kann daher nur als ein Programm verstanden werden, das die Richtung für die Entwicklung und die Auswahl von Technologien vorgibt, mit dem Ziel, unser technik-bestimmtes Leben so zu gestalten, dass Ressourcen geschont werden, Energie effizient eingesetzt und Abfall vermieden wird. Es ist ein Programm, das den Fortschritt in Wissenschaft und Technik bejaht und beides als notwendigen Teil unseres Lebens, unserer Lebensqualität versteht.

Im heutigen Sprachgebrauch wird für dieses Programm der Begriff der Nachhaltigkeit benutzt. Der Begriff stammt aus der Forstwirtschaft, wo zwar abgeholzt wird, aber eben nur so viel wie wieder nachwächst. Der Eingriff in den Wald darf nur in dem Maße geschehen, wie der Wald es schafft sich zu regenerieren. Der Begriff passt deswegen, weil es eben ohne Eingreifen nicht geht, aber eingegriffen nur in dem Maße wird, in dem auch für spätere Generationen ein Eingreifen möglich bleibt. Es könnte das Jahr 2013 mit dem 300-jährigen Jubiläum dieses Begriffes zum „Jahr der Nachhaltigkeit“ ernannt werden, denn Nachhaltigkeit wurde im Jahre 1713 erstmals in einer Publikation von Hans Carl von Carlowitz gebraucht, in der er von der „nachhaltenden Nutzung“ der Wälder schrieb, und das ist ein guter Anlass, dass sich die Völkergemeinschaft auf das Morgen besinnt.

Aber wie die Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft zeigt, bleibt jedes Handeln ein Eingriff in die Natur, eine Beeinflussung unserer Umwelt, unserer Welt- gemeinläufig nimmt man uns Menschen selbst da heraus und redet nur von unserer Umwelt, was nicht richtig ist, wir sind auch selbst Teil der Natur. Nachhaltigkeit zielt also auf ein Gleichgewicht von Verbrauch und Wiederherstellung von Umwelt hin. CleanTech umfasst die Technologien, die in Summe eine positive Bilanz für die Umwelt haben.

Die Natur ist allerdings ein sehr komplexes System, bei dem man nicht einfach an einer Schraube drehen kann. Jeder Eingriff setzt sich in der Natur in häufig nicht überschaubaren Bahnen fort. Die Forstwirtschaft weiß das, nämlich dass der Wald nicht nur aus Bäumen besteht und daher Abholzen und Aufholzen keine symmetrischen Handlungen sind. Das Gleichgewicht eines bewirtschafteten Waldes ist, wenn man denn ein solches erreicht, ein anderes als das eines naturbelassenen Waldes. Und so ist auch das Gleichgewicht der vom Menschen beeinflussten Natur ein ganz anderes als das der unbeeinflussten Natur.



Prof. Dr. sc. Wolf D. Hartmann
Vorstandsvorsitzender ifi-Institut für
Innovationsmanagement e.V.

Dr. sc. Wilfried Neumann
Aurelius AG/Consinto GmbH
Project Manager, Eastern Europe

Plädoyer für international vergleichbare und verständliche CleanTech- Innovations- bewertungen

Vorschläge zur Objektivierung

Ausgehend von allgemeinen Bewertungsproblemen in allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens setzt sich der Beitrag mit speziellen Problemen der Vergleichbarkeit von Innovationsbewertungen im CleanTech Bereich auseinander. Hierbei geht es vor allem um die Frage, wie einheitliche und für die Nutzer verständliche Aussagen vorgenommen werden können, aber auch um die Kosten-Nutzen Relationen bei der Durchsetzung von Dekarbonisierungsstrategien. Die Eco-Labeling Praktiken in Europa und der Welt zeigen, dass oft nur ein schmaler Grad zwischen Greenwashing und nachhaltig zukunftsfähigen Innovationstrends besteht. Viele Bewertungen fußen nach wie vor auf einem Mix von Messungen und Schätzungen mit starken subjektiven Komponenten. Der Beitrag skizziert Grundelemente eines allgemein nutzbaren Bewertungsmodells, das zu international anerkanntem Herangehen führen kann.

Schwächen finanzieller Bewertungen überwinden

Zu welchem wirtschaftlichen Chaos Fehlbewertungen führen können, bewiesen nicht zuletzt die international renommierten Ratingagenturen. Ganze Länder können ins Trudeln geraten durch eine kleine Änderung der Buchstabenkombination von „AAA“ bis „D“ (von Defaulted-gescheitert). Der Fall Griechenland bestätigt das ganz eindeutig. Das Zusammenfassen von Bewertungsergebnissen als Buchstabenkombination geht auf den amerikanischen Finanzanalysten John Moody (1868-1958) zurück. Das durch ihn gegründete Unternehmen zählt zu den drei Branchenriesen Standard & Poor, Fitch Rating und Moody's selbst. Diese Giganten bewerten bei Bedarf alles, von Unternehmen oder Projekten bis zu Kommunen oder Staaten. Dazu gehören natürlich auch große Vorhaben im so genannten Green Business oder CleanTech Sektor, etwa für Solarkraftwerke in der

Wüste oder Offshore Windparks. Wie unzuverlässig dabei die „Meinungen“ der Ratingagenturen schon allein im bisherigen klassischen Geschäft waren und sind, zeigt die bis heute nicht überwundene Finanzkrise. So wurden durch die genannten Ratingagenturen „Wertpapiere“ mit Höchstnoten versehen, die sich wenig später als „junk“ (Ramsch) herausstellten. Die Agenturen gerieten durch ihre Fehlbewertungen selbst in Kritik, machen jedoch im Grunde nach altem Muster weiter. Offen wird sogar über Betrug und Manipulation spekuliert, weil im US-Untersuchungsausschuss zur Finanzkrise FCIC (Financial Crisis Inquiry Commission- Untersuchungskommission zur Finanzkrise) festgestellt wurde, dass neun von zehn Bewertungen der Agenturen falsch waren. (siehe www.fcic.gov/) Dabei fußen die Bewertungen auf Zahlen zu Einnahmen, Steueraufkommen, Schulden, Zinslasten (so genannten ratios) sowie qualitativen Einschätzungen der Lage. Jede Agentur arbeitet jedoch mit eigenen Kriterien, so dass allein schon von daher eine allgemeine Vergleichbarkeit nicht gegeben ist. Da die Auftraggeber die Ratingagenturen oftmals üppig bezahlen, liegt nahe, dass bei unbequemen Ergebnissen zumindest mit einem Wechsel der Agentur gedroht wird. Selbst Verbesserungsvorschläge für die häufig genutzten mathematischen Modelle zur Gesamtbewertung vieler Daten, etwa im Immobilienbereich, stoßen da schon intern auf erheblichen Widerstand. Die Vormachtstellung der US-Ratingagenturen führte dazu, dass erst im Verlaufe der jüngsten Finanzkrise in Europa an der Gründung einer eigenen unabhängigen Ratingagentur gearbeitet wird. Insgesamt zeigt sich anhand der bestehenden Praxis, dass dringlicher Handlungsbedarf für objektive Bewertungen gegeben ist. Er wächst dadurch, dass es sich bei den langfristigen Auswirkungen unseres Handelns auf das Klima, den Ressourcenverbrauch, die Gesundheit und die sozialen und kulturellen Konsequenzen von Innovationen um Fragen handelt, die bisher weit außerhalb der Fokussierung auf monetäre Größen liegen.

Erweiterte Bewertungen mit Nachhaltigkeitsaspekten

Erst mit Einführung des Aktiengesetzes 1937 wurden die großen berichterstattungspflichtigen Unternehmen in Deutschland gezwungen, überhaupt Rechenschaft über ihre Geschäftstätigkeit abzulegen. Die folgenden Reformen stützten sich auf das Aktiengesetz von 1965, das Publizitätsgesetz 1969 und das Bilanzrichtliniengesetz 1985. (vgl. Coenenberg, 2000, S. 33) Die Auswirkungen der wirtschaftlichen Tätigkeit auf die soziale Situation, die Umwelt oder das Klima bzw. künftige Generationen etc. spielten dabei kaum eine Rolle. Erst im Zuge der Diskussionen um die Humanisierung der Arbeitswelt auf der einen Seite und das Entstehen der grünen Bewegung auf der anderen in den siebziger Jahren wurden die Berichterstattungen und damit hausinternen Bewertungen um soziale und ökologische Aspekte mühevoll erweitert. Die Einführung eines umfassenden Corporate Responsibility Reporting im Sinne einer wünschenswerten neuen Nachhaltigkeitsberichterstattung gehört bis heute eher zu den Ausnahmen. (Vgl. Blanke, Godemann, Herzig 2007) Ulrich Grober hat in einer beeindruckenden Kulturgeschichte der Nachhaltigkeit gezeigt, wie sich der Begriff weltweit entwickelt hat und wie tief die historischen Wurzeln reichen. (Grober 2009) Dennoch herrscht heute eher mehr Unklar-



Jens Hauser
Geschäftsstelle Exportinitiative Erneuerbare Energien,
c/o Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
(BMWi)

Die Exportinitiativen des BMWi – „Energieeffiziente und erneuerbare Energie- technologien für internationale Märkte

Der steigende globale Energieverbrauch kann nicht ohne negative ökologische Folgewirkungen durch fossile Energieträger gedeckt werden. Daher gewinnen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz weltweit an Bedeutung. Deutschland ist Markt- und Innovationsführer in diesem Bereich, und kann durch den verstärkten Export der Technologien einen Beitrag zum internationalen Klimaschutz leisten. Nicht zuletzt deshalb unterstützen die Exportinitiativen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie gezielt die Verbreitung von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienztechnologien – Made in Germany

Weltweit setzt sich die Erkenntnis durch, dass die rasant steigende Nachfrage nach Rohstoffen, Gütern und Dienstleistungen mit dem begrenzten Angebot konventioneller Energieressourcen nicht befriedigt werden kann. In vielen Ländern führen eine hohe Importabhängigkeit von fossilen Energieträgern und steigende Weltmarktpreise für Gas und Öl zur Verschärfung der wirtschaftlichen und sozialen Situation. Die ökologischen Folgewirkungen der konventionellen fossilen Energieversorgung, wie etwa Umweltverschmutzungen und die Gefahren des globalen Klimawandels, erhöhen den Handlungsdruck. Bis zum Jahr 2030 wird der Weltenergieverbrauch um rund 50% ansteigen. Diese und andere Faktoren zwingen zu der Einsicht, dass Energie künftig verstärkt aus regenerativen Energiequellen produziert und effizienter konsumiert werden muss. Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz gewinnen daher weltweit an Bedeutung.

Deutschland ist internationaler Markt- und Innovationsführer für Erneuerbare Energien und Energieeffizienztechnologien. Diesen Vorteil gilt es zu nutzen. Vor diesem Hintergrund hat der Deutsche Bundestag 2002 die Exportinitiative Erneuerbare Energien ins Leben gerufen, die seit 2007 durch die Exportinitiative Energieeffizienz ergänzt wird.

Mit den Exportinitiativen unterstützt die Bundesregierung, unter Federführung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, gezielt die Verbreitung von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienztechnologien – Made in Germany. Ziel beider Initiativen ist es, deutsche, vor allem kleine und mittelständische Unternehmen bei der Erschließung von Auslandsmärkten und dem Export Erneuerbarer Energien- und Energieeffizienztechnologien zu unterstützen. Damit leisten die Exportinitiativen einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen und sauberen Energieversorgung der Zukunft. Gleichzeitig tragen sie zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland bei.

Angebote der Exportinitiativen

Die Exportinitiativen bieten exportorientierten Unternehmen aus den Bereichen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz ein umfangreiches Angebot. Die Initiativen unterstützen deutsche Anbieter bei der Auslandsmarkterschließung durch gezielte Bereitstellung von Marktinformationen, Kontakthanbahnung zu potentiellen Geschäftspartnern und Marketing-Aktivitäten im Ausland. Durch Geschäftsreisen ins Ausland werden Informationen und Kontakte zu potentiellen Geschäftspartnern vor Ort vermittelt. Einkäufer- und Multiplikatorenreisen bringen interessierte ausländische Unternehmer und Entscheidungsträger zu deutschen Anbietern mit dem Ziel, über rechtliche Rahmenbedingungen zu informieren, wichtige Kontakte zu knüpfen, Leistungsangebote vorzuführen und gegebenenfalls direkt Geschäfte abzuschließen.

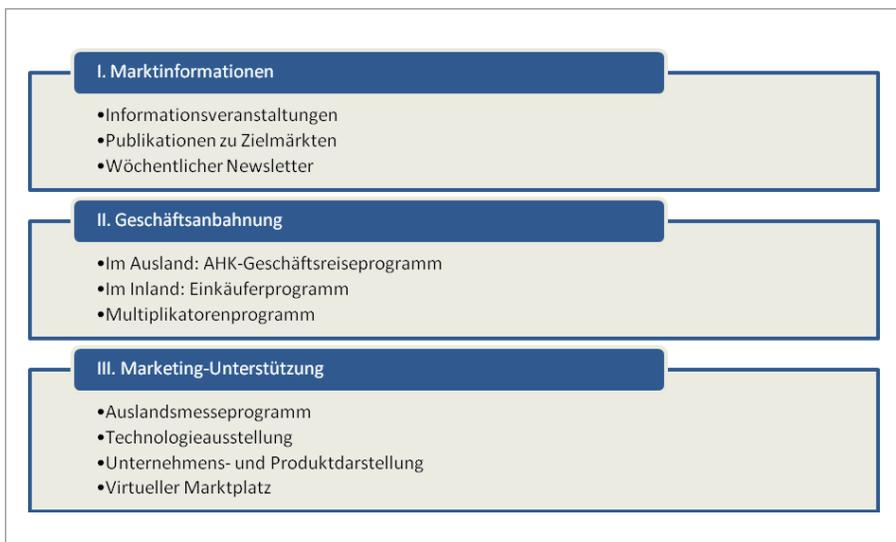


Abbildung 1: Angebote der Exportinitiativen

Kapitel II

「 Best Practice 」

Beiträge aus der
unternehmerischen Praxis



Dieter Schmid
Geschäftsstelle
Fahrzeugrecycling
Volkswagen Aktiengesellschaft

Rezyklateinsatz in Neufahrzeugen

Zusammenfassung: Rezyklateinsatz in Neufahrzeugen

Die Verwendung von recyceltem Material, auch Rezyklat oder Sekundärmaterial genannt, bekommt vor dem Hintergrund des weltweit steigenden Rohstoffverbrauchs und endlicher Ressourcen eine zunehmende Bedeutung. Am Beispiel der Produktion von Fahrzeugen wird gezeigt, dass etwa 40 Prozent der benötigten Werkstoffe bereits aus Rezyklaten hergestellt werden können. Den wesentlichen Beitrag hierzu liefern die metallischen Werkstoffe, da Fahrzeuge zu etwa drei Viertel aus Metallen bestehen. Neben der Methodik zur Ermittlung der Rezyklate werden auch die Voraussetzungen und Grenzen des Einsatzes von Rezyklaten vorgestellt und diskutiert.

1. Umweltschutz und Rezyklateinsatz

Umweltschutz ist eine Unternehmensaufgabe, die in den frühen Phasen der Entwicklung neuer Produkte beginnt und erst nach Gebrauch mit dem Recycling endet. Eine umweltgerechte Produktentwicklung muss daher den gesamten Produktlebenszyklus von der Entwicklung bis zum Recycling berücksichtigen. Volkswagen hat hierzu die Umweltziele der technischen Entwicklung formuliert, die für alle Entwicklungsprojekte gelten. Bestandteil dieser Umweltziele ist die stetige und nachhaltige Verbesserung bezüglich Umweltverträglichkeit und Ressourcenschonung. Wesentliche Aspekte sind dabei die Erreichung der bestmöglichen Recyclingfähigkeit und ein verstärkter Einsatz von Rezyklaten. In diesem Zusammenhang hat Volkswagen eine Methode entwickelt, um den Rezyklateinsatz in Neufahrzeugen abschätzen zu können. Die Herausforderung liegt dabei sowohl in der Betrachtung einer sehr großen Anzahl von Bauteilen und deren Werkstoffen als auch in der beachtlichen Komplexität, die existierende Recyclingkreisläufe mittlerweile erreicht haben.

2. Hintergründe und Vorgaben

Die Verwendung von recyceltem Material, auch Rezyklat oder Sekundärmaterial genannt, hat aus rein wirtschaftlichen Gründen eine lange Tradition. Dies gilt insbesondere für die wertvollen metallischen Rohstoffe. Vor dem Hintergrund endlicher Ressourcen bekommt die Verwendung von Rezyklaten eine zunehmende Bedeutung sowohl in der industriellen Produktion als auch in der politischen Diskussion.

Bereits bei den ersten Entwürfen der deutschen Altfahrzeuggesetzgebung in den frühen neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts kam die Idee von festen Vorgaben zum Rezyklateinsatz in Neufahrzeugen auf. Allerdings kam man damals schnell zu der Erkenntnis, dass ein starres Regelwerk zum Rezyklateinsatz die Werkstoffentwicklung und somit die gewünschten Fortschritte im Automobilbau unverhältnismäßig stark einschränken würde.

Im weiteren Verlauf hat der europäische Gesetzgeber in der Richtlinie über Altfahrzeuge [1] auf feste Vorgaben zum Rezyklateinsatz verzichtet und stattdessen generell gefordert, dass „die Fahrzeughersteller in Zusammenarbeit mit der Werkstoff- und Zulieferindustrie bei der Herstellung von Fahrzeugen [...] verstärkt Recyclingmaterial verwenden, um die Märkte für Recyclingmaterial auszubauen“.

Im Jahr 2008 wurde von der EU-Kommission eine Rohstoffinitiative gestartet [2]. Ziel ist die Sicherung der Versorgung Europas mit den für Wachstum und Beschäftigung notwendigen Gütern. Die drei konkreten Ziele der vorgeschlagenen Strategie sind Zugang zu Rohstoffvorkommen in Drittländern zu gleichen Bedingungen für alle, bessere Rahmenbedingungen für die Rohstoffgewinnung in der EU und Senkung des Verbrauchs von Primärrohstoffen durch Steigerung der Ressourceneffizienz und mehr Recycling. Im Rahmen dieser Initiative werden auch Vorgaben zum Einsatz von Rezyklaten in neuen Produkten erneut diskutiert. Ein erster Bericht über die Durchführung dieser Initiative ist für das Jahr 2010 angekündigt.

Wesentliche Voraussetzungen zur Erreichung der oben genannten drei Ziele sind bessere Informationen über Materialströme und Ressourceneffizienz. Ein OECD Report aus dem Jahr 2008 weist darauf hin, dass Umwelteinflüsse und Kosten der Ressourcennutzung bisher nicht umfassend bewertet werden können [3]. Angesichts der umfangreichen Aufgaben, die hier noch zu bewältigen sind, werden alle beteiligten Institutionen zur Mitarbeit aufgefordert. Die vorliegende Ausarbeitung soll hierzu durch Informationen und kritische Anmerkungen einen Diskussionsbeitrag liefern.



Dr. Werner Brinker
Vorsitzender des Vorstandes
EWE AG, Oldenburg

Intelligenz im Netz schont das Klima eTelligence: Modellprojekt dient als Praxistest

Bei smart grids geht es um die Herausforderung, künftig durch ein intelligentes Netz Stromangebot und -nachfrage optimal aufeinander abzustimmen. Das kann nur gelingen, wenn auch Privathaushalte bereit sind und über Möglichkeiten verfügen, ihr Verbrauchsverhalten flexibel anzupassen. Für ein intelligenteres und effizienteres Gesamtsystem müssen Energie-, Informations- und Kommunikationstechnologien eng verzahnt werden. Um ineffektive Teillösungen zu vermeiden, brauchen wir dabei von Anfang an einen ganzheitlichen Blick auf das Energiesystem.

Die Energieversorgung befindet sich im Umbau. Die Richtung, die Politik, Energiewirtschaft und Wissenschaft hierfür eingeschlagen haben, lässt sich kurz mit drei Begriffen umreißen: Mehr erneuerbare Energien, mehr Energieeffizienz und mehr Energieeinsparung.

Die Politik hat ehrgeizige Zielmarken gesetzt. So sollen erneuerbare Energien bis 2020 mindestens 30 Prozent des bundesweiten Stromverbrauchs decken. Sie werden also ihren heutigen Beitrag innerhalb von zehn Jahren verdoppeln. Doch schon für dieses erste der drei Ziele zeigt sich, dass hierfür Investitionen bei Weitem nicht nur in neue Erzeugungsanlagen nötig sind. Für den überregionalen Stromtransport werden auch neue Hoch- und Höchstspannungsleitungen benötigt. Knapp 1,8 Millionen Kilometer ist das deutsche Stromnetz bereits lang, ermittelte jüngst der BDEW. Das entspricht der 4 ½-fachen Entfernung zum Mond. Und doch sind die Grenzen dieser Netzkapazitäten absehbar, denn die politischen Ausbauziele werden vor allem getragen vom Ausbau der Windenergie auf dem Land und auf dem Meer.



Abbildung 1: Alpha ventus ist der erste von vielen Offshore-Windparks, die in den kommenden Jahren gebaut werden. Die stark steigende Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien ins Netz erfordert auch eine moderne, leistungsfähige und intelligente Energieinfrastruktur.

Heute speisen rund 21.000 Windenergieanlagen Strom ins deutsche Netz. Mit alpha ventus ging in diesem Frühjahr auch der erste Windpark auf See in Betrieb. Seine zwölf 5-Megawatt-Anlagen produzieren ausreichend Strom für umgerechnet 50.000 Haushalte. Doch alpha ventus war erst der Anfang. In den kommenden Jahren werden ihm viele weitere, deutlich größere Offshore-Windparks folgen: Etwa 30 Offshore-Windparks sind genehmigt und nochmal doppelt so viele beantragt. Auch das Mittel- und Niederspannungsnetz wird durch die steigende Zahl kleiner Erzeugungsanlagen täglich stärker ausgelastet. Ende 2009 waren knapp 5.000 Biogasanlagen mit zusammen 1.900 Megawatt ans Netz angeschlossen, und die Bundesnetzagentur meldete einen Anstieg der installierten Solarenergieleistung im vergangenen Jahr um über 60 Prozent auf knapp 10 Gigawatt.

Herausforderung smart grids

Als Folge der Ausbauziele wird die Erzeugungslandschaft in den kommenden Jahren immer weniger geprägt durch zentrale Großkraftwerke und immer stärker durch kleinere dezentrale Anlagen. Der Ausbau der Erneuerbaren sorgt für eine insgesamt klimaneutralere Struktur des gesamten Kraftwerksparks, zugleich nimmt aber auch die Volatilität des Stromangebots zu.



Dr. Christian Pophal | Senior Director
Head Corporate Environmental Affairs & Operations
Support, Coordinator for Corporate Social Responsibility

Sabrina Konrad
Manager Corporate Environmental Affairs &
Operations Support

Wolf-Rüdiger Moritz
Vice President Business Continuity
Infineon Technologies AG

Ökologische Nachhaltigkeit - Ein ganzheitlicher Ansatz bei der Infineon Technologies AG

Die Bereitschaft, freiwillig Verantwortung zu übernehmen, ist eine wesentliche Voraussetzung für jedes nachhaltige Wirtschaften. Bei Infineon nehmen wir Nachhaltigkeit und damit den Umweltschutz seit vielen Jahren sehr ernst. Dies tun wir auch ohne politischen Druck.

Auf Basis der Analyse unseres eigenen „ökologischen Fußabdrucks“ haben wir unsere Handlungsschwerpunkte definiert und konkrete Optimierungsprogramme da umgesetzt, wo echter ökologischer Nutzen resultiert. Dies fängt bei der Herstellung unserer Produkte an und geht über neue Wege beim Bau unserer Konzernzentrale Campeon mit Nutzung der Bauteilaktivierung und Geothermie bis hin zum Einsatz unserer Halbleiter und Lösungen für energiesparende Endprodukte und -anwendungen. Verankert sind unsere anspruchsvollen ökologischen Grundsätze in unserem integrierten Managementsystem für Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutz IMPRES (engl.: Infineon Integrated Management Program for Environment, Safety and Health).

Ökologische Nachhaltigkeit bei der Herstellung von Halbleitern

Als globales Unternehmen sind wir in mehr als 100 Nationen vertreten, beliefern mit unseren Produkten nahezu alle Anwendungsfelder für moderne Technologien. Wir fertigen unsere Halbleiter in unterschiedlichen Ländern und Kulturen. Die daraus erwachsende soziale Verantwortung für Mensch und Umwelt ist fester Bestandteil unseres strategischen Handelns und ist in unseren Prozessen verbindlich abgebildet. Eine jede Strategie muss dabei in ihren Werten aktiv gelebt werden, um die gesetzten Ziele zu erreichen.

Die Erfassung und sinnvolle Verbindung aller Handlungsfelder – ökonomischer, ökologischer und sozialer Art – ist eine Voraussetzung für Nachhaltigkeit.

Die Handlungsfelder unserer Nachhaltigkeitsstrategie findet sich im Umweltschutz, der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz, dem gesellschaftlichen Engagement, in der Personalverantwortung, der unternehmerischen Ethik, dem täglichen Umgang miteinander im Unternehmen sowie mit externen Partnern und Dritten. Unsere Teilnahme bei der UN Initiative Global Compact, der wir bereits 2004 beigetreten sind, ist ein Ausdruck unseres Selbstverständnisses als verantwortungsbewusstes global agierendes Unternehmen.

Der weltweite Bedarf an Ressourcen – maßgeblich Energie und Wasser – wird in den nächsten Jahren weiter steigen. Der Zugang zu diesen Ressourcen ist eine Grundvoraussetzung für den Wohlstand einer jeden Volkswirtschaft. Ihre effiziente und verantwortungsvolle Nutzung dient damit zweierlei Zielen: Dem Erhalt unserer globalen Umwelt – beispielsweise durch intelligenten Klimaschutz – und der gerechteren Verteilung von Wohlstand.

Wesentlich für die Bewertung der Umwelteinflüsse eines Unternehmens und Grundlage für die Ableitung von Handlungsbedarf ist dessen ökologischer Fußabdruck. Für unsere Halbleiter lässt sich dieser in etwas vereinfachter Weise wie in Abbildung 1 darstellen, mit den entsprechenden Stellgrößen – Energie, Materialeinsatz, Wasserverbrauch, Abfallgenerierung, Recycling, Transport und dem ökologischen Einfluss während der Nutzungsphase.



Abbildung 1: Vereinfachte Darstellung der Herstellungs- und Nutzungsphase eines Halbleiters inklusive wichtiger ökologischer Einflussgrößen

┌ Deutsches ┐
CleanTech Institut
GmbH

Geschäftsführer
Philipp Wolff

Adenauerallee 134
D-53113 Bonn
Fon +49 (0) 228 - 92654 - 0
Fax +49 (0) 228 - 92654 -11
welcome@dcti.de
www.dcti.de

DCTI
Deutsches CleanTech Institut