

Eine Publikation des Reflex Verlages zum Thema

Klimaschutz

Wenn nicht jetzt, wann dann

Strom nachhaltig produzieren und speichern

In hohem Tempo setzt die Energiewende Innovationen und Ideen frei. Ein zusammenwachsendes Stromnetz mit neuen Technologien der Dezentralisierung und Speicherung lassen die Kosten sinken.

Seite 5

Dynamische Dekarbonisierung

Alle Verursacher des Klimakillers Kohlendioxid kommen auf den Prüfstand. Vor allem die Emissionen im Verkehr sind das Ziel neuer Tests und Techniken. Fest steht: Die Tage des Verbrennungsmotors sind gezählt.

Seite 6

Smart produzieren und managen

Produkte herzustellen, ohne das Klima zu verschlechtern, ist längst möglich. Es gilt heute mehr und mehr, dieses Vorhaben den Kunden schmackhaft zu machen. Denn Digitalisierung stellt ihn in den leuchtenden Mittelpunkt.

Seite 9

MAI 2017

Unternehmens-DNA

Die Frage ‚Lohnt sich das?‘ dürfte sich jeder Unternehmer häufig genug gestellt haben. Im Kontext von Nachhaltigkeit und Umweltschutz zeigen mittlerweile viele Geschäftsmodelle, dass deren definitive Einbindung sowohl Umsatz- als auch Gewinnwachstum ermöglichen oder geradezu sichern. Klimaschutz als Credo und Business Case!

Als Strategie differenziert es im Wettbewerb gegen die Beliebigkeit von Produkten und Dienstleistungen. Mehr noch: Positive Beiträge für Umwelt und Gesellschaft ebnen die Entwicklung einer Unternehmens- und Arbeitgebermarke. Empirische Studien untermauern signifikant, dass sich nachhaltige Geschäftsmodelle lohnen und häufig sogar besser performen.

Für jedes Unternehmen und die verschiedensten Strategien ist eine Verankerung dieser Überzeugung im Businesskonzept sinnvoll. Sie ist wesentlicher Teil der Grundlogik des Geschäftsmodells, die DNA eines Unternehmens. Im Fokus steht dabei der Nutzen für Kunden und in welcher Form dieser geleistet wird.



Karl-Heinz Möller

Karl-Heinz Möller
Chefredakteur

SENSIBILISIERUNG

3 Leitartikel

Längst ist aus der Energiewende ein Geschäftsmodell geworden. Digitalisierung und Vernetzung eröffnen neue Chancen und dienen fast schon nebenbei dem Klimaschutz in idealer Weise.

5 Erneuerbare Energien

Kohlekraftwerke sind ein Fossil, das niemand mehr wirklich will. Der Umbau ist intensiver denn je in Gange und die Erneuerbaren führen zu neuen Modellen der Stromversorgung und Vernetzung.

INNOVATIONEN

6 CO₂-Reduktion

Um die hochgesteckten Klimaziele zu erreichen, sind harte Konsequenzen notwendig. Vor allem der nach wie vor hohe CO₂-Ausstoß steht im Fokus der Gesellschaft, die laut Umfragen eine rasche Dekarbonisierung will.

7 Intelligente Wärme

Nachhaltig erzeugte Wärme ist weltweit eine große Herausforderung. Konzepte wie Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung, Wärmerückführung, Solarthermie und Dämmung sind Maßnahmen, die zur notwendigen Energiereduktion führen.

LÖSUNGEN

9 Smart produzieren

Industrie 4.0 und das Internet of Things IoT gestalten nicht nur die Produktion effizienter. Digitalisierung macht den Weg frei für neue Geschäftsmodelle, die obendrein den Klimaschutz implizieren.

Das Papier der Publikation, die im aufgeführten Trägermedium erschienen ist, stammt aus verantwortungsvollen Quellen.

LEITARTIKEL

Watschen für das Klima

Laut Umweltorganisation Germanwatch ist Deutschland im Ranking der um Dekarbonisierung bemühten Nationen zurück gefallen. Der einstige Musterschüler und Vorreiter für Klimaschutz und erneuerbare Energien schwächelt. Aber: Der Weg zur Verringerung der deutschen Treibhausgasemissionen um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 ist noch lang. Dabei allein auf die Zielgerade 2050 zu schauen birgt das Risiko, die notwendigen Maßnahmen auf die lange Bank zu schieben. Langfristig robuste energiepolitische Strategien müssen sich schon heute die notwendigen Weichenstellungen für 2030 vornehmen.

Von Karl-Heinz Möller

Weltweit gibt es für den Klimaschutz Hoffnung, denn einige die Umwelt belastenden Entwicklungen sind gestoppt. Ausgerechnet jetzt schwächelt der Vorzeigeschüler Deutschland. Während die globalen CO₂-Emissionen aus der Energiewirtschaft 2016 zum dritten Mal in Folge stabil geblieben sind, ist der Ausstoß des schädlichen Klimagases in Deutschland wieder gestiegen.

Diese Entwicklung läuft gegen den ökonomischen Trend, zeigen die Daten der International Energy Agency IEA. Demnach sanken die CO₂-Emissionen der USA 2016 um drei Prozent, die Wirtschaft wuchs um 1,6 Prozent, und die Kohlenutzung ging um elf Prozent zurück, weil das billige Gas sie aus dem Markt drückte. Auch in China gingen

die Emissionen um ein Prozent zurück, während das Wachstum fast sieben Prozent erreichte. Zur Atempause für das Klima trug auch bei, dass etwa die Hälfte aller neuen Kapazitäten zur Stromerzeugung aus Öko-Energie kam und so viele Atomkraftwerke wie seit 1993 nicht mehr ans Netz gingen. Die Emissionen der EU blieben auf gleichem Niveau.

Autolawinen bremsen Fortschritte beim Klimaschutz aus

Statt den Ausstoß zu senken und das Ziel von minus 40 Prozent bis 2020 anzupeilen, stiegen die Emissionen hierzulande um vier Millionen Tonnen, etwa um ein halbes Prozent. Das zeigen eine Untersuchung der Beratungsfirma Arepo Consult und die Zahlen des Umweltbundesamts. Hauptsächlichen Anteil am Anstieg waren bei 1,9 Prozent Wirtschaftswachstum mehr Verkehr, mehr Heizung bei kaltem Wetter und der weiterhin hohe Stromexport. Größtes Problem ist nach Ansicht des Umweltbundesamts die hohe Auto- und Lkw-Frequenz. Im Straßenverkehr stiegen die Emissionen von den auch Klimakiller genannten Abgasen um mehr als fünf Millionen Tonnen.

Zumindest um eine Verringerung der Schadstoffemissionen im Verkehr sind die Hersteller von Bioethanol bemüht. So teilt der Bundesverband der deutschen Bioethanolwirtschaft (BDBE) mit, dass der Verbrauch von Bioethanol im Jahr 2016 in dem stabilen Benzinmarkt um 0,2 Prozent leicht gestiegen ist. Insgesamt wurden rund 1,2 Millionen Tonnen Bioethanol in Super, Super Plus und Super E10 beigegeben. Die CO₂-Emissionen von Benzin wurden dadurch um 1,9 Millionen Tonnen gesenkt. An den aktuellen Fakten ändert dieser Erfolg momentan wenig. Der gesamte Ausstoß an CO₂ auf den Straßen übertrifft sogar noch die Menge im Jahr 1990. Das deutsche Klimaziel von minus 40 Prozent ist wohl in weite Ferne gerückt. Derzeit steht Deutschland nur bei einem Minus von 27,6 Prozent.

„Im Straßenverkehr stiegen die Emissionen von Klimakillern um mehr als fünf Millionen Tonnen.“

Der Ausbau erneuerbarer Energien hat in vielen Ländern zweistellige Zuwachsraten erreicht. Deutschland stehe zwar

relativ gut da, aber andere Länder holten rasch auf, schreibt auch Climate Action Network (CAN) im Klimaschutzindex 2016. Zugleich habe sich die Anzahl der angemeldeten ▶▶▶



Energiekonzept „Urbanisierung der Energiewende in Stuttgart“

WERBEBEITRAG | STADTPORTRÄT

Energiewende in Stuttgart

Die Landeshauptstadt Stuttgart nimmt den Klimaschutz ernst. Sie hat sich das Ziel gesetzt, zu einer Stadt ohne Atom- und Kohlestrom zu werden und damit Verantwortung für künftige Generationen zu übernehmen. Mit der Entwicklung des Energiekonzepts „Urbanisierung der Energiewende in Stuttgart“ hat die Landeshauptstadt den Grundstein für eine nachhaltige Zukunft gelegt.

Zunächst soll gemeinsam mit allen Stuttgarterinnen und Stuttgartern das Etappenziel bis 2020 erreicht werden (20 Prozent Primärenergieverbrauchsreduktion gegenüber 1990, 20 Prozent erneuerbare Energien). Um die Erreichung dieser Zielsetzung überprüfen zu können, erstellt die Stadt Stuttgart eine jährliche Energiebilanz, in der sämtliche Energieflüsse innerhalb Stuttgarts erfasst werden.

Zur Realisierung der Ziele wurden unter breiter Beteiligung der Stadtgesellschaft sowie mit Unterstützung des

Bundesministeriums für Bildung und Forschung mehr als 100 Maßnahmen entwickelt und zum Teil bereits umgesetzt. Dazu zählen beispielsweise die Sanierung einer Schule auf Plusenergieniveau, die Ausrichtung eines Wettbewerbs, die Befragung und Beratung von 700 Stuttgarter Haushalten sowie aufsuchende Energieberatungen in Quartieren.

Die Erreichung der Ziele bis 2020 ist allerdings nur ein erster Schritt, denn die Landeshauptstadt hat eine ambitionierte Vision: Bis 2050 möchte Stuttgart klimaneutral sein. Um dieses langfristige Ziel zu erreichen, entwickelt die Stadt einen „Masterplan 100 Prozent Klimaschutz“. Mit diesem Ansatz möchte die Landeshauptstadt den Wechsel von fossilen auf erneuerbare Energien im urbanen Raum bis 2050 realisieren und somit als Vorbild für andere Kommunen vorangehen.

www.stuttgart.de/energiekonzept

►►► Erfindungen in der Klimaschutztechnik weltweit von 1995 bis 2011 von 11 000 auf 51 000 nahezu vervielfacht, wie aus einer Studie des Europäischen Patentamtes (EPA) und des UN-Umweltprogramms (Unep) hervorgeht. Beim Klimaschutzindex konnte Dänemark mit erfolgreichen Programmen für Energieeffizienz und erneuerbare Energien seine Spitzenposition behaupten.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist auch in Deutschland äußerst erfolgreich. Ihr Anteil lag im Jahr 2016 bei rund 32 Prozent am gesamten Bruttostromverbrauch und soll mit den aktuellen politischen Maßnahmen bis zum Jahr 2020 auf 35 Prozent steigen. Mit dem EEG 2014 (Erneuerbare-Energien-Gesetz) wurden grundlegende Weichenstellungen vorgenommen. Das EEG 2017, das am 1. Januar 2017 in Kraft getreten ist, läutet die nächste Phase ein. Mit den neuen Vorgaben vollzieht sich ein Paradigmenwechsel.

Vergütung erfolgt im Wettbewerbsmodus

Bisher erhielten Produzenten von Strom aus erneuerbaren Energien für jede Kilowattstunde eine staatlich festgelegte Vergütung. Seit 2017 wird die Höhe dieser Förderung durch Ausschreibungen am Markt ermittelt. Vielfalt an Erzeugern lautet eines der Ziele. Als Hauptkriterium zählt, wer am wenigsten für den wirtschaftlichen Betrieb einer neuen Erneuerbare-Energien-Anlage fordert. Akteursvielfalt soll weiterhin das Markenzeichen der Energiewende bleiben. Bürgerener-

giegesellschaften werden erstmals im Gesetz definiert und können unter erleichterten Bedingungen an den Ausschreibungen teilnehmen.

Engere Verzahnung mit den Netzen

Damit der Ausbau der Erneuerbaren stärker mit dem Ausbau der Stromnetze Hand in Hand geht, liegt ein weiterer Fokus auf der Verknüpfung der Netze. Problem: Gelangt zum Beispiel Windstrom aus dem Norden nicht zu den Verbraucherzentren im Süden wegen

Überlastung der Leitungen, muss der Stromverbraucher doppelt dafür zahlen. Windparkbetreiber erhalten dann eine Entschädigung dafür, dass die Kapazitäten der Anlagen abgeregelt werden müssen. Im Gegenzug wird ein Kraftwerk im Süden dafür bezahlt, dass es mehr Strom produziert.

Ein Thema für Energieeffizienz und Flexibilisierung sind Systeme der Mini- und Mikro-Kraft-Wärme-Kopplung. Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) unterstützt die Substitution fossiler durch

regenerative Energieträger und bietet durch eine flexible Bereitstellung gesicherter Energieleistung eine Möglichkeit, schwankende Bereitstellung von Energie auszugleichen. Immer mehr Stadtwerke bieten Strom- und Wärmeversorgung per KWK an. Sie ermöglichen auf diese Weise eine schnelle Dezentralisierung und lokale Koordinationsleistungen.

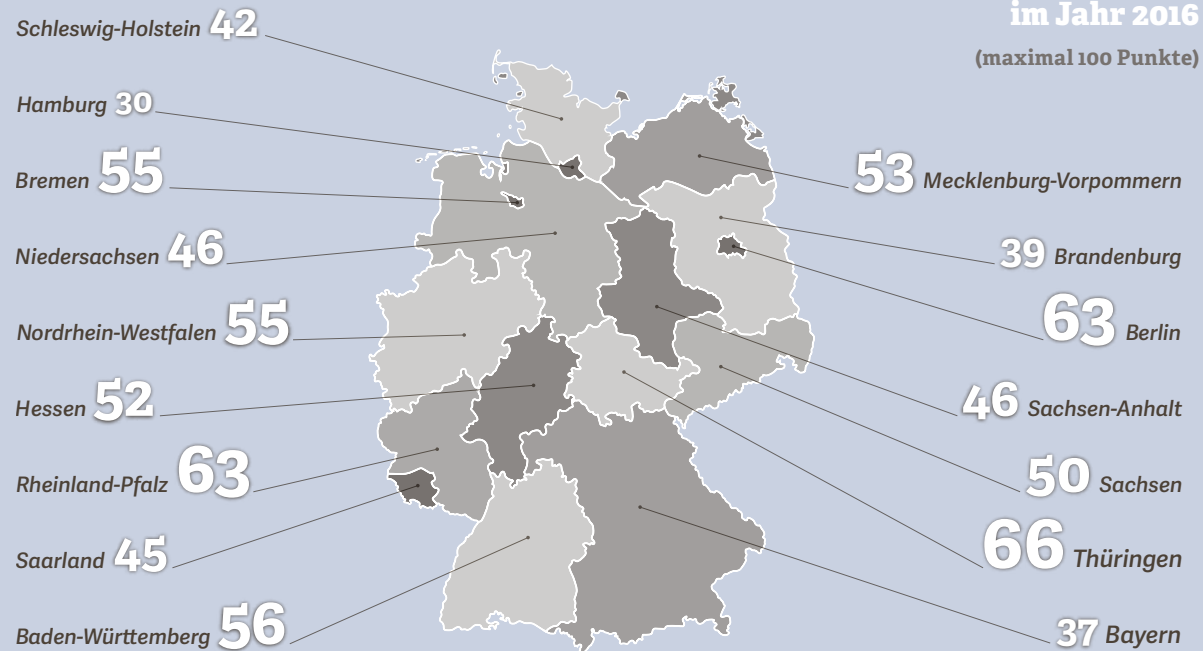
Mieterstrom – eine günstige Alternative

Als Mieterstrom wird Strom bezeichnet, der in einem Blockheizkraftwerk oder in einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach eines Wohngebäudes erzeugt und an Letztverbraucher (insbesondere Mieter) in diesem Wohngebäude geliefert wird. Im Vergleich zum Strombezug aus dem Netz fallen bei Mieterstrom bestimmte Kostenbestandteile wie Netzentgelte, netzseitige Umlagen, Stromsteuer und Konzessionsabgaben nicht an. Um Mieterstrom wirtschaftlich attraktiver zu machen, arbeitet das BMWi derzeit an einem Gesetzentwurf zur direkten Förderung von Mieterstrom.

Für mehr Nachhaltigkeit in der Lieferkette entwickeln Chemieunternehmen einen gemeinsamen Standard. Die Chemie-Konzerne BASF, Bayer, Evonik Industries, Henkel, LANXESS, Solvay und AkzoNobel setzen ein Zeichen und wollen in ihrer Industrie vorangehen. Sie engagieren sich für mehr Nachhaltigkeit in ihrer Supply Chain. „Together for Sustainability“ soll die Transparenz und Nachhaltigkeit ihrer Lieferketten zu verbessern. Als Teil der Kampagne werden explizit auch die Arbeitsbedingungen in den produzierenden Ländern, Stichwort Textil-Industrie, einbezogen.

Umweltfreundlichkeit der Bundesländer in Deutschland nach dem Bundesländerindex „Mobilität und Umwelt“ im Jahr 2016

(maximal 100 Punkte)



Quelle: Quotas, 2016

GASTBEITRAG

Ressourcen schonen durch Korrosionsschutz

Umwelt- und Klimaschutz bieten viele Facetten. Erhalt und nachhaltiger Schutz von Gebäuden und Konstruktionen der Infrastruktur gehören beispielsweise zu einer modernen Stadtentwicklung. Dank effizienter Methoden des Korrosionsschutzes bleiben Brücken und Bauwerke aus Eisen und Stahl intakt und leisten der Gesellschaft einen dauerhaft hohen Nutzen. Die im Verband der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. engagierten Firmen garantieren höchste Effizienz und technische Innovation.



Wirksamer Korrosionsschutz von Stahl

Stahl ist seit mehr als einem Jahrhundert als Baumaterial unersetzlich. Auch im Kontext von Energiewende und Klimaschutz ruhen auf ihm große Hoffnungen. Beispielsweise stehen die großen Offshore-Windräder auf Stelzen aus besonderem Stahl. Klar ist, dass sie speziell gegen Stürme und Wasser geschützt werden müssen. Die Beschichtungen schützen die Konstruktion über einen Zeitraum von 50 Jahren.

Als stählerne Giganten ebnen uns Brücken täglich den Weg zur Arbeit, in den Urlaub oder sichern die Versorgung mit Gütern. Sie sind Teil der Stadtentwicklung und ermöglichen urbanes Leben, indem sie Stadtteile verbinden und Mobilität gewährleisten. Die Lasten, denen Stahlbrücken dabei standhalten müssen, sind enorm und erfordern permanente technische Inspektion.

Stahl und Eisen sind der Witterung ausgesetzt und setzen ohne eine schützende Schicht Rost an. Nur ein spezieller Korrosionsschutz bietet die Sicherheit, dass die Bauwerke optimal funktionieren. Die über den gesamten Nutzungszyklus sinkenden Kosten wegen nicht fälliger Reparaturen oder Wartungen erhöhen die Effizienz und Lebensdauer der Bauwerke und Maschinen. Die Verlängerung der Lebenszeit hat zur Folge, dass weniger Ressourcen verbraucht sowie CO₂-Emissionen vermieden werden.

Weniger Kohle, niedrigere Kosten

Von Karl-Heinz Möller

Trotz eines EU-weit gestiegenen Stromverbrauchs ist die Stromerzeugung in der Europäischen Union im Jahr 2016 klimafreundlicher geworden. Der CO₂-Ausstoß der Kraftwerke in der gesamten EU sank beachtlich. Um die gesetzten Klimaziele zu erreichen, sind weiterhin großen Anstrengungen nötig.

Trotz eines EU-weit um 0,5 Prozent gestiegenen Stromverbrauchs sank der CO₂-Ausstoß der Kraftwerke in den 28 EU-Staaten um 4,5 Prozent. Somit ist die Stromerzeugung im vergangenen Jahr wieder deutlich sauberer geworden. Einer der Gründe dafür ist der vermehrte Einsatz von Erdgas zulasten der klimaschädlichen Kohleverstromung. Vor allem Großbritannien, aber auch Italien, die Niederlande, Deutschland und Griechenland waren dabei besonders erfolgreich. Der zusätzliche Strombedarf wurde vollständig durch einen Anstieg der Stromerzeugung mit Erneuerbaren Energien in der gleichen Größenordnung gedeckt; laut der Studie „Energy Transition in the Power Sector in Europe: State of Affairs in 2016“ sowie der Autoren von „AGORA Energiewende“ und Think Tank „Sandbag“.

Im Strommix dominieren die Erneuerbaren vor der Kernenergie, die einen Anteil von 26,3 Prozent hatte. Konkret ist der Anteil der Erneuerbaren Energien von 29,2 auf 29,6 Prozent leicht gestiegen. Allerdings: Der Ausbau Erneuerbarer Energien fiel geringer aus als in den Vorjahren. Obwohl mehr Windkraftanlagen installiert wurden, ist die Entwicklung bei Solar- und Biomassekraftwerken rückläufig. Für 2017 wird ein stärkeres Wachstum beim erneuerbaren Strom erwartet. Grund: Die Kosten für Strom aus Solarenergie und aus Offshore-Windkraft sind drastisch gesunken.

Smart Grid wird zum Super Grid

Eine elementare Veränderung erfährt die Systemstruktur. Nicht nur die verschiedenen Sektoren müssen kommunizieren, sondern das gesamte Netz

braucht eine neue effiziente Architektur für mehr Flexibilität. Verbraucher und infrastrukturelle Elemente werden mit dem Stromnetz (Smart Grid) verknüpft und ermöglichen die Koordination von Stromerzeugung, Stromnachfrage und Speicherung. Vision ist das Zusammenschalten der regionalen Märkte zu einem internationalen europaweiten Super Grid.

Konstanz und Sicherheit mit Stromspeichern

Eine effiziente Stromerzeugung ohne Engpässe bei konstanter Leistung gilt als zukunftsweisend. Speicher sichern Energie und können Schwankungen glätten. Für Mobilität via E-cars sind sie elementar. Stationär dienen Speicher für das kurzfristige Abschöpfen überschüssiger Energie oder bei Energiemangel als

Puffer, beispielsweise in Unternehmen während intensiver Produktionsphasen. Neben mechanischen Energiespeichern gilt die größte Aufmerksamkeit der chemischen Energie. Unter anderem in Form von Batterien, wieder aufladbaren Akkus, Wasserstoff oder auch Redox-Flow-Zellen.

Die Kosten für einen durchschnittlichen Stromspeicher für Haushalte (Stand 2016) liegen je nach Hersteller und Größe zwischen zirka 5.000 Euro und 15.000 Euro. Betreiber einer optimal abgestimmten PV-Anlage können aktuell einen Preis für die gespeicherte Kilowattstunde von rund 27 Cent erreichen. Staatliche Förderung wird bis Dezember 2018 gewährt bei einem Kauf von netzdienlichen Solarstromspeichern.



Leistung und Rotoren der Windkraftäder werden immer effizienter

WERBEBEITRAG | PROJEKTPORTRÄT

Leben im nachhaltigen Quartier

Nachhaltig und gut leben in der Stadt – wie das geht, zeigt der grüne Energieversorger NATURSTROM AG aktuell in verschiedenen Projekten in Berlin. Hier entstehen auf ehemaligen Brachflächen zwei völlig neue Stadtquartiere: der Holzmarkt und der Möckernkiez. Für beide hat NATURSTROM eine nachhaltige dezentrale Energieversorgung konzipiert und lässt so grüne Wohn- und Arbeitsträume Wirklichkeit werden.

Direkt am Friedrichshainer Spreeufer entsteht der Holzmarkt – ein kreatives

und buntes Quartier, das sich eine nachhaltige Energieversorgung auf die Fahne geschrieben hat. Umgesetzt wird diese von der NATURSTROM AG, die gemeinsam mit weiteren Partnern ein innovatives Energiekonzept entwickelt hat.

Über ein Blockheizkraftwerk (BHKW) wird Strom, Wärme und Kälte aus Biogas erzeugt. Für die Spitzenlast in den Wintermonaten steht ein Gaskessel zur Verfügung. Die Wärme und Kälte werden über ein Nahwärme-, respektive Kältenetz an die Abnehmer verteilt. Der durch das BHKW erzeugte Strom wird

weitestgehend im Quartier genutzt. Dazu wurde ein eigenes Stromnetz im Quartier verlegt.

Der Möckernkiez: nachhaltiges Leben im Kult-Kiez

Auf rund 30.000 Quadratmetern verwirklichen die Genossinnen und Genossen des Möckernkieses ihren Traum vom ökologischen, sozialen und bezahlbaren Leben in der Großstadt. Auf der ehemaligen Brachfläche am Kreuzberger Gleisdreieck-Park errichtet die Genossenschaft 14 Wohngebäude im Passivhausstandard mit rund 470 modernen Wohnungen und 20 Gewerbeeinheiten.

Auch für den Möckernkiez hat NATURSTROM ein nachhaltiges Energiekonzept entworfen: Strom und Wärme werden weitestgehend vor Ort gewonnen und verbraucht. Über ein Nahwärmenetz sorgt ein mit Biogas befeuertes BHKW für mollige Wärme. Den Strom, welchen das BHKW zusätzlich produziert, bietet NATURSTROM den Haushalten und Un-

ternehmen auf dem Gelände als günstigen Mieterstromtarif an. Genauso wie die Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen auf fünf der 14 Hausdächer.

Die NATURSTROM AG: Energie mit Zukunft

Der Öko-Energieversorger NATURSTROM beliefert mehr als 250.000 Haushalte, Unternehmen und Institutionen mit Ökostrom und Biogas, baut und betreibt Windenergie-, Photovoltaik- und Biomasseanlagen. Zunehmend rücken innovative Energielösungen in den Fokus des Ökostrompioniers: Als Energiedienstleister für Kommunen, Unternehmen und die Immobilienwirtschaft entwickelt NATURSTROM Mieterstrom- und Nahwärmeprojekte sowie individuelle und nachhaltige dezentrale Energielösungen für ganze Stadtquartiere. Von der Konzeption und Planung über die Projektrealisierung bis zum Betrieb.

www.naturstrom.de



NATURSTROM realisiert bundesweit Quartiers- und Mieterstromlösungen. Foto: MR SunStrom

Das Ziel ist eindeutig formuliert: Um nicht mehr als zwei Grad soll die Temperatur weltweit bis zum Jahr 2050 steigen. Ein entscheidender Faktor bei diesem Vorhaben ist die Reduktion des Ausstoßes von Kohlendioxid (CO₂). Ob Verkehr, Energieversorgung, Gebäude oder Wirtschaft – alle Sektoren und Bereiche können signifikant zum Klimaschutz beitragen. Ein zentraler Baustein auf dem Weg in eine grünere Welt ist der Einsatz innovativer Technologien.

Grüne Innovationen einsetzen

So liegen im Verkehrssektor große Chancen in der Ablösung von Verbrennungsmotoren durch alternative Antriebssysteme. In Frage kommen Elektromotoren und in Zukunft auch der Betrieb eines Autos mit Hilfe von Wasserstoff und einer Brennstoffzelle. Hierbei erzeugt die Reaktion von Sauerstoff und Wasserstoff in der Brennstoffzelle Strom. Damit wird ein Elektromotor angetrieben – in die Umwelt gelangt lediglich Wasserdampf. „Der technologische Fortschritt kann bis 2050 für rund 70 Prozent der möglichen z-Reduktion sorgen“, glaubt José Viegas, Generalsekretär des International Transport Forum (ITF). Und auch bei der Energie- und Wärmeerzeugung helfen neue Technologien, den Ausstoß von Kohlendioxid zu reduzieren. Hier können, beispielsweise durch eine stärkere Kopplung von Energie- und Wärmeerzeugung, erhebliche Flexibilitätsreserven für den Ausgleich der fluktuierenden Stromerzeugung aus Wind und Sonne gehoben werden.

CO₂-REDUKTION

Technologie schlägt Kohlendioxid

Auf dem Weg in eine klimafreundlichere Zukunft kommt der Reduzierung der Treibhausgase eine entscheidende Bedeutung zu. Eine Reihe grüner Lösungen sind startbereit für den flächendeckenden Einsatz. Weitere Ideen werden in den nächsten Jahren die Senkung des CO₂-Ausstoßes im Verkehr oder bei der Energieversorgung vorantreiben.

Von Gregor Lule

den. In diesem Zusammenhang spielt die Nutzbarmachung von Biomasse und Biogas eine wichtige Rolle. Denn Bioenergieanlagen werden in einem intelligenten Stromnetz verstärkt die Aufgabe haben, die Netze zu stabilisieren und Strom dann zu erzeugen, wenn nicht genügend Wind und Sonne zur Verfügung stehen.

Auch die Nutzung von Abwärme steht im Fokus. Konkret geht es dabei um Prozessoptimierung, Umstellung von Produktions-

verfahren auf energieeffiziente Technologien, Isolierung von Anlagen und Rohrleitungen im Rahmen von Investitionen in die Modernisierung, die Erweiterung oder den Neubau von Anlagen. Das KfW-Energieeffizienzprogramm Abwärme unterstützt diese Maßnahmen mit Darlehen und Tilgungszuschüssen, die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) finanziert werden. Mit dem Programm sollen deutliche Beiträge zur Energieeinsparung und Reduzierung von CO₂-Emissionen erreicht werden.

„Der technologische Fortschritt kann für 70 Prozent der möglichen CO₂-Reduktion sorgen.“

FOKUSINTERVIEW

„Biogas senkt Kosten der Energiewende“

Jens Eberlein, Geschäftsführer der BayWa r.e. Green Energy Products GmbH, über die Vorteile von Biogas.



Belasten Biogas und Biomethan die Umwelt

nicht mehr als sie nützen? Dies ist leider ein immer wieder gehöres Vorurteil – jedoch überwiegen die Vorteile für die Umwelt deutlich. Insbesondere bei der Verwertung von organischen Abfällen und Reststoffen wird die Umwelt erheblich entlastet. Beispielsweise reduziert die Verarbeitung von Gülle zu Biogas erheblich die Nitratbelastungen im Grundwasser. Auch die bei der Kompostierung entstehenden Emissionen werden durch die Vergärung zu Biogas vermieden.

Wieviel kostet Klimaschutz

mit erneuerbarer Energie aus Biogas? Die Energiewende wird nur mit einem ausgewogenen Mix aus fluktuierender Produktion von Wind- und PV-Strom sowie steuerbarer Stromproduktion, beispielsweise aus Biogas und Biomethan, gelingen. Biogas und Biomethan tragen wesentlich durch die permanente Verfügbarkeit und Speicherbarkeit zur Stabilisierung der erneuerbaren Strom- und

Wärmeproduktion bei, so dass die Kosten für Regelungsmaßnahmen und Netzausbau geringer ausfallen.

Welche Vorteile hat die erneuerbare Mobilität mit Biomethan? Der sektorübergreifende Einsatz von Biomethan für PKW sowie künftig auch im Schwerlast- und Schiffsverkehr reduziert die CO₂-Emission gegenüber fossilen Kraftstoffen um 60 bis 90 Prozent. Gleichzeitig gehen auch Stickoxide sowie Feinstaub deutlich zurück.

Anreize für weniger CO₂

Neben dem Einsatz innovativer Technologien geben verschiedene weitere Instrumente wie der Emissionshandel oder der CO₂-Fußabdruck Anreize für eine Reduzierung von Kohlendioxid. Dabei sensibilisiert der CO₂-Fußabdruck Wirtschaft und private Haushalte, indem er aufzeigt, wie hoch die Menge an Treibhausgas-Emissionen ist, die durch ihre Geschäftstätigkeit und alle weiteren relevanten Aktivitäten entlang der Wertschöpfungskette freigesetzt wird.

WERBEBEITRAG | MESSEPORTRÄT

Photovoltaikmarkt im Fokus

Die Zeichen stehen auf Wachstum: Nachdem der internationale Photovoltaik (PV)-Markt anzieht, hat sich auch der deutsche Markt wieder erholt. Das zeigt der Photovoltaik-Geschäftsklimaindex des Bundesverbandes Solarwirtschaft e.V. (BSW-Solar), der auf dem höchsten Stand seit sieben Jahren ist. Die Bedingungen für die Intersolar Europe, der weltweit führenden Fachmesse für die Solarwirtschaft und ihre Partner vom 31. Mai bis 2. Juni in München, sind ideal.

Der Grund für die positive Stimmung: Die Auftragsbücher vieler Solar-Unternehmen füllen sich. Private Haushal-

te und die Industrie investieren wieder mehr in PV-Energie, da sich die Anschaffungskosten extrem verringert haben. Nicht nur Eigenheimbesitzer können von Solarenergie profitieren. Die Vorteile von Solarstrom liegen klar auf der Hand: Verbraucher können damit nicht nur sauberen Strom produzieren, sie machen sich auch unabhängig von fossilen Brennstoffen und den Preisvorgaben der Energieversorger. Das sogenannte Mieterstrommodell nimmt in Deutschland immer mehr an Fahrt auf. Dabei wird Energie dezentral auf dem Dach eines Mehrfamilienhauses erzeugt und direkt vor Ort in Miet- und Eigentumswohnungen verbraucht.

Eine ideale Ergänzung zu einer PV-Anlage sind Energiespeicher. Sie entkoppeln Stromerzeugung und -verbrauch und sind so die Grundlage einer zukunftsfähigen Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen. Die ees Europe, Europas größte und besucherstärkste Fachmesse für Batterien und Energiespeichersysteme, informiert parallel zur Intersolar Europe über die Neuerungen im Speichermarkt.



Die Zukunft der Energieversorgung auf der Intersolar Europe

www.intersolar.de

Wenn es grün werden muss

Von Gregor Lule

Wer als Hausbesitzer aktiv Klimaschutz betreiben möchte, sollte das Energiesparpotenzial in seinem Eigenheim voll ausschöpfen. Bei einer energieeffizienten Sanierung unterstützt oft sogar der Staat mit einem Förderprogramm das Vorhaben. Werden alle Bereiche und Systeme im Rahmen des Umbaus vernetzt, kann man sich am Ende über ein Smart Home freuen.

Es gibt genug Gründe für den Start der eigenen Energiewende. Mit einer energieeffizienten Sanierung lassen sich unter anderem Betriebskosten senken, den Wohnkomfort erhöhen, den Immobilienwert steigern und letztendlich auch das Klima schützen. Der beste Weg, die Effizienzmöglichkeiten im Eigenheim aufzudecken, ist eine Energieberatung. Erste Antworten gibt auch der Online-Sanierungskonfigurator des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Hier lassen sich auch Förderprogramme fin-

„Der beste Weg, Effizienzmöglichkeiten im Eigenheim aufzudecken, ist die Energieberatung.“

den, von denen man je nach Bedarf profitieren kann – im gewerblichen Bereich.

Förderprogramme helfen

Zum Beispiel können Interessierte im Rahmen des KfW-Programms „Energieeffizient Sanieren“ zwischen den Fördervarianten Kredit oder Zuschuss wählen. Sie haben die Möglichkeit, einen zinsgünstigen Kredit von bis zu 100.000 Euro in Kombination mit einem Tilgungszuschuss von bis zu 27,5 Prozent zu nutzen. Oder sie profitieren von einem Zuschuss von bis zu 30 Prozent der Investitionskosten.

Ein weiteres Angebot: Wer seine Heizung auf erneuerbare Energien umstellen möchte, kann hierfür einen Zuschuss aus dem Marktanreizprogramm erneuerbarer Wärme (MAP) beantragen. Das gilt unabhängig davon, ob eine Solarthermieanlage, Biomasseanlage oder effiziente Wärmepumpe installiert wird.

Smarte Lösungen sparen Energie

Übrigens: Eine durchdachte, energieeffiziente Sanierung berücksichtigt die Bedarfsminderung in allen Bereichen, angefangen bei Transmission und Lüftung über Kälte und Licht bis hin zu Strom und Warmwasser. Im Fokus stehen dabei vernetzte Haushaltsgeräte und eine smarte Gebäudetechnik.

Welche Möglichkeiten in innovativer Gebäudetechnik stecken, zeigen beispielsweise Gebäude, die über einen guten Wärmedämmstandard verfügen („Sonnenhäuser“). Überschüssige Wärme wird hier in großen Wasser-

tanks gespeichert. Wissenschaftler des Instituts für Solarenergieforschung Hameln (ISFH) erproben einen alternativen Ansatz, um hohe solare Effizienz zu erreichen. Kleine Wärmespeicher werden mit direkt solarthermisch betriebenen Bauteilen in Massivdecken kombiniert. Bisher verwendete große Wärmespeicher mit mehreren Kubikmetern Wasser können so auf etwa einen Kubikmeter verkleinert werden. Sommerliche Speicherverluste führten zu weniger Überhitzung.

Damit die vielen verschiedenen Systeme eines Wohngebäudes intelligent werden können, müssen die installierten Systeme und Geräte zusammenarbeiten. Die gute Nachricht: Es stehen immer mehr umsetzbare und marktreife Konzepte zur Verfügung. So lassen sich in einem Smart Home mit Smartphone oder Tablet etwa schon heute bequem Lichtverhältnisse, Sonnenschutz oder Heizung in Abhängigkeit vom Wetter aufeinander abstimmen und auch damit ganz einfach Energie sparen. Egal, ob von zu Hause oder von unterwegs. ●

FOKUSINTERVIEW

„Wärmewende braucht faire Bedingungen“

Mehr als 13 Millionen Heizungsanlagen müssen in Deutschland zeitnah ausgetauscht werden – regenerative Heiztechniken werden dabei eine entscheidende Rolle spielen, ist Martin Sabel überzeugt. Als Geschäftsführer des Bundesverbands Wärmepumpe e.V. sieht er die Diskriminierung von Strom im Wärmemarkt deshalb mit großer Sorge.

Wo liegt das Problem bei der Wärmewende? Entscheidend ist der Strompreis: Hier werden alle Kosten der Energiewende abgeladen. Der Preis für Wärmepumpenstrom besteht mittlerweile zu 62 Prozent aus Steuern, Abgaben und Umlagen, während fossile Brennstoffe kaum belastet werden. Bezogen auf den CO₂-Ausstoß wird Strom überproportional belastet. Hier ist ein fairer Wettbewerb notwendig.

Laut Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung soll der Gebäudesektor im Jahr 2030 nur noch circa 70 Millionen Tonnen CO₂ ausstoßen. Wie soll das gehen? Nach einer aktuellen Studie von AGORA Energiewende wären dafür bis 2030 rund sechs Millionen Wärmepumpen nötig. Deshalb müssen Wärmepumpen nicht nur in Neubauten, sondern auch in Bestandsgebäuden verstärkt zum Einsatz kommen.

Wärmepumpen in der Modernisierung – geht das überhaupt? In der Regel ist der Einbau einer Wärmepumpe beim Heizungstausch möglich. Außerdem winken attraktive Förderungen vom Staat. Entscheidend ist eine fachgerechte Beratung und Planung. Die wichtigste Herausforderung unserer Branche ist deshalb, mehr Heizungsbauer mit der Wärmepumpen-Technik vertraut zu machen.



FOKUSINTERVIEW

„Kommunen und Wirtschaft Hand in Hand“

Fragen zum Klimaschutz beantwortet Cornelia Rösler, Leiterin des Bereichs Umwelt des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu).

Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, die Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken. Wie kann das

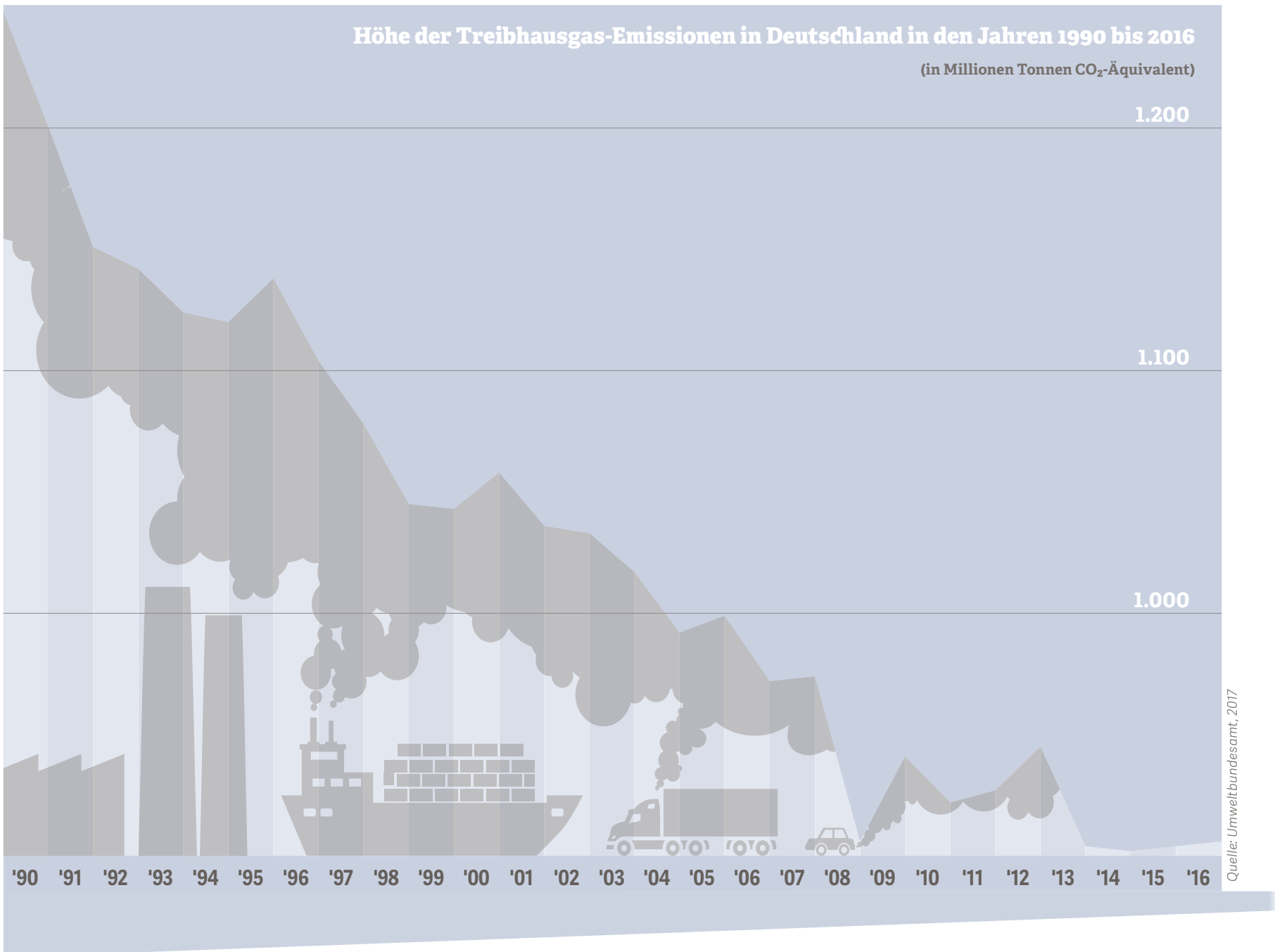
gelingen? Um dies zu erreichen, sind alle – Unternehmen und Kommunen ebenso wie Bürgerinnen und Bürger – gefordert, weniger Treibhausgase zu verursachen. Nur wenn alle einen Beitrag leisten, kann die Transformation in Richtung Klimaneutralität gelingen. Kommunen und Wirtschaft sollten dabei Hand in Hand gehen, denn so können sie Vorbildwirkung entwickeln und zugleich einen Imagegewinn erzielen.



© Peter Himself/Difu

Welche Unterstützung gibt es? Das Difu führt eine Vielzahl von Projekten zum Klimaschutz durch. Diese umfassen sowohl Angebote zur Fortbildung, Arbeitshilfen, themenspezifische Publikationen, Wettbewerbe mit motivierenden Beispielen zur Nachahmung als auch konkrete Beratung. Besonders hervorzuheben ist hierbei das „Service- und Kompetenzzentrum: Kommunalen Klimaschutz“.

Gibt es auch finanzielle Unterstützung? Das Bundesumweltministerium fördert im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative in Kommunen ebenso wie in Unternehmen Klimaschutzprojekte und strategische Einzelvorhaben. Zum Beispiel wurden über die Kommunalrichtlinie seit 2008 bereits mehr als 10.000 Klimaschutzprojekte in rund 3.500 Kommunen gefördert.



WERBEBEITRAG | PLATTFORMPORTRÄT

Unternehmen gehen beim Klimaschutz voran

Klimaschutz ist in der Öffentlichkeit zur Zeit kaum ein Thema. Die Politik zögert mit verbindlichen Vorgaben zur Erreichung nationaler und internationaler Klimaziele. Viele Unternehmen zeigen jedoch durch ihr Engagement, dass klimaschonendes oder sogar klimaneutrales Wirtschaften möglich ist. Die Plattform „Wirtschaft pro Klima“ von B.A.U.M. dokumentiert Beispiele.

Der Wahlkampf 2017 ist angelaufen, doch Klimaschutz spielt als Thema kaum eine Rolle. Im September 2016 hatte die Klima-Allianz Deutschland, der auch B.A.U.M. angehört, ein Klima-Manifest zur Bundestagswahl an Vertreterinnen und Vertreter der Parteien übergeben. Das Bündnis von über 100 Umwelt-, Entwicklungs- und Verbraucherschutzorganisationen sowie Kirchen und Gewerkschaften fand mit seinen Forderungen und Handlungsempfehlungen offenbar wenig Gehör. Gegenüber Themen wie Migration, Rechtspopulismus und EU

konnte sich das wichtige Zukunftsthema Klimaschutz bisher nicht durchsetzen.

Die Bundesregierung hat im November 2016 den Klimaschutzplan 2050 beschlossen. Sein Ziel ist ein weitgehend treibhausgasneutrales Deutschland. Zwar stellt der Plan Leitbilder für relevante Handlungsfelder auf, doch die Politik dürfte ambitionierter sein. Die Klima-Allianz fordert daher ein Klimaschutzgesetz, das für Deutschland einen verbindlichen Reduktionspfad von mindestens 95 Prozent weniger Treibhausgasemissionen bis 2050 verankert. Dazu gehört, die Energie-, Verkehrs-, Effizienz- und Agrarwende zügig umzusetzen und die nationalen Klimaziele zu schärfen.

Der Wirtschaft kommt bei der Erreichung der Klimaziele eine wichtige Rolle zu. Viele Unternehmen, gerade aus dem B.A.U.M.-Netzwerk, setzen schon seit Jahren hervorragende Klimaschutzmaß-

nahmen um. Sie zeigen, dass klimaschonendes oder sogar klimaneutrales Wirtschaften möglich ist – und zwar ohne auf ökonomischen Erfolg zu verzichten.

Die von B.A.U.M. entwickelte Plattform „Wirtschaft pro Klima“ würdigt dieses Engagement und zeigt zugleich, dass die Einstiegshürden in den unternehmerischen Klimaschutz nicht hoch sind. 150

Unternehmen haben auf der Plattform ihr Engagement dokumentiert – darunter bekannte Namen von Bosch bis Viessmann, von der Barmeria bis zur Telekom. 400 Praxisbeispiele machen für Öffentlichkeit und Politik die Verantwortung der Wirtschaft für den Klimaschutz sichtbar.

„Wirtschaft pro Klima“ wird in den nächsten Monaten als führende Kommunikations- und Vernetzungsplattform für unternehmerischen Klimaschutz ausgebaut. 2020 realisierte Klimaschutzmaßnahmen sollen bis zum Jahr 2020 dokumentiert werden. Parallel bieten Veranstaltungen für klima-engagierte Unternehmen Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch und zur Vernetzung. Zudem will „Wirtschaft pro Klima“ durch Positionspapiere und Medienaktionen sichtbare Zeichen der Wirtschaft für das Klima setzen.



Der B.A.U.M.-Vorsitzende Prof. Dr. M. Gege (r.) mit J. Flasbarth, Staatssekretär im BMUB

www.wirtschaft-pro-klima.de

Das dreifache P

Ob Bio-Lebensmittel in Supermärkten, klimafreundlich hergestellte Textilien oder ökologisch korrekte Urlaubsreisen – die Anzahl der Güter und Dienstleistungen mit Ökoanteil wächst exponentiell. Für Unternehmen bedeutet dies mehr als eine Sortimentsveränderung. Es geht um eine Neuausrichtung innerhalb der Supply Chain. Ziele werden neu definiert und das Management steht vor einem Strategiewandel.

Von Paul Trebol

In wenigen Jahren werden nicht vollständig vernetzte Produktzyklen im Zuge von Industrie 4.0 ein Anachronismus sein. Aber wie steht es dabei um den Faktor Nachhaltigkeit? Das Leitbild der nachhaltigen Produktion geht von der Vorstellung aus, dass soziale Verantwortung, wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und der Schutz der natürlichen Umwelt untrennbar zusammengehören.

Bei der Herstellung von Produkten durch Industrie und Gewerbe werden stets Umweltgüter wie Rohstoffe oder Flächen in Anspruch genommen. Zudem werden Schadstoffe in Boden, Luft und Wasser emittiert. Tatsache ist: An diesen natürlichen Ressourcen wird heute weltweit zu Lasten künftiger Generationen Raubbau betrieben.

Wenn nicht jetzt, wann dann...

Mit welchen Technologien die resultierenden Herausforderungen gemeistert werden können, welche Rolle die Informationstechnik dabei spielt und welche Auswirkungen die Veränderungen auf die Produktnachfrage haben werden, ist noch weitgehend offen. Der weltweit steigende Energiebedarf und eine drohende Versorgungsknappheit führen zu einem Anstieg der Energiekosten. Vor diesem Hintergrund gibt es überzeugende Argumente dafür, jetzt zu handeln. Unternehmen, die ihren Kunden nachhaltige Produkte und Lösungen bieten, ziehen daraus nicht nur ökologischen Nutzen, sondern auch wirtschaftliche Vorteile. Maarten Neelis, Manager für industrielle Prozesse des auf nachhaltiges Produzieren spezialisierten Beratungsunternehmens Ecofys, konstatiert: „Von nachhaltigem Wirtschaften profitieren Mensch, Umwelt und Unternehmen gleichermaßen.“ Die Berater nennen es das Prinzip „Triple-P-Value“: People, Planet and Profit. Viele der neu gegründeten Startups untermauern ihrer Ansicht nach diese These.

Publizität mit ehrlichen Daten

Wenn es stimmt, dass via Digitalisierung und IoT der Kunde endgültig in den Mittelpunkt rückt, muss er überzeugt werden. Im Zuge immer transparenter werdender Produktionsprozesse und aufgeklärter Stakeholder wird es aufwändiger für Unternehmen, das Informationsbedürfnis ihrer Kunden zum nachhaltigen und sozialverträglichen Wirtschaftens, ihrer Corporate Social Responsibility (CSR) zu befriedigen. Problem: „Gerade kleine und mittelständisch denkende Unternehmen kommen bei umfangreichen CSR-Anfragen großer Konzerne

schnell an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit“, sagt Barbara Wieler, Senior Managerin im PwC-Bereich Sustainability Services. Wieler plädiert für gemeinsam zu installierende neutrale Plattformen, die Mittelständler (KMUs) unabhängig nutzen könnten, ohne die immensen Kosten für komplexe IT-Systeme alleine schultern zu müssen.

Corporate-Responsibility-(CR)-Management braucht verlässliche Daten. Und zwar nicht nur zur Berichterstattung an die Verbraucher, Lieferanten und Aktionäre. Diese Daten werden auch für die zielgerichtete und einheitliche Steuerung der Nachhaltigkeitsleistung benötigt. Zumindest dann, wenn die Berichterstattung ernsthaft und glaubwürdig betrieben wird.

” Von nachhaltigem Wirtschaften profitieren Mensch, Umwelt und Unternehmen gleichermaßen.

In Zeiten, in denen nicht nur Kunden und Öffentlichkeit, sondern auch die Finanzmärkte immer stärkere Transparenz über Nachhaltigkeitsleistungen fordern, ist es keine Frage mehr, ob überhaupt berichtet werden sollte. Kern ist vielmehr, wie die notwendige verlässliche Datenqualität erreicht werden kann.

Zukünftige Nutzungsszenarien von Produkten einbeziehen

Im Konzept des „Transformativen Designs“ werden die Auswirkungen von Designentscheidungen untersucht. Es geht um die Frage, in wieweit Designprozesse die Welt verändern, und wie die Welt Einfluss nimmt auf das Design. Auf dieser transformativen Ebene kann ein bestimmter Bedarf mit einem minimalen Einsatz an Ressourcen und unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Prozesse gedeckt werden, so dass möglichst viele Verbraucher vom Nutzen des Produktes profitieren. Dieses Konzept zielt langfristig auf einen Wandel im Verhältnis von Natur, Mensch und Wirtschaft.



WERBEBEITRAG | UNTERNEHMENS PORTRÄT

Ressourcenschonung durch nachhaltige Produkte

Der Schlüssel zur Ressourcenschonung in Unternehmen liegt laut der Beratungsgesellschaft Ecovation in der Produktentwicklung.

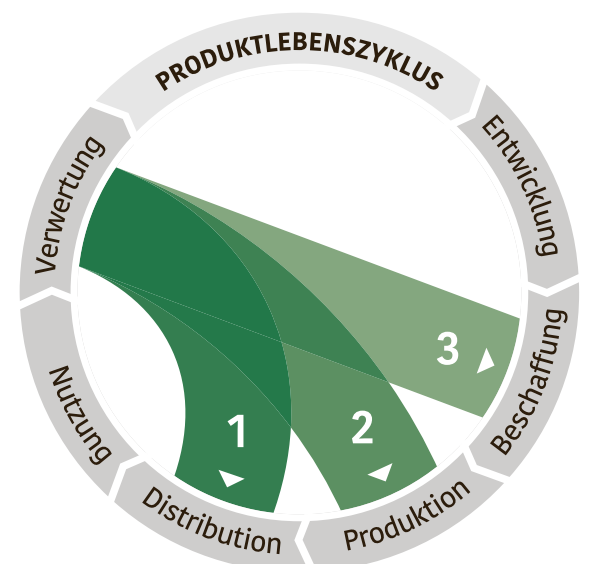
80 Prozent der ökologischen Auswirkungen von Produkten, von der Materialgewinnung über Fertigung und Nutzung bis zur Entsorgung, werden bereits während der Produktgestaltung festgelegt und treten zunehmend in den Fokus von Konsumenten und staatlicher Regulierung. Die Berücksichtigung dieser Auswirkungen ist essentiell für die Gestaltung nachhaltiger Produkte. Unternehmen verfügen jedoch häufig nicht über die notwendigen Kompetenzen dies umzusetzen.

Ecovation unterstützt Unternehmen dabei, diese Herausforderung zu meistern durch die Entwicklung nachhaltiger Produkte von der ersten Produktidee bis zur Serienreife und die Anpassung von Unternehmensstrategie und Geschäftsprozessen sowie den Aufbau der erforderlichen Mitarbeiterkompetenzen. Die Maßnahmen beziehen alle relevanten Akteure entlang des Produktlebenszyklus ein.

Durch die Entwicklung kreislauffähiger Produkte und nutzenorientierter Geschäftsmodelle erlangen die Unternehmen Wettbewerbsvorteile, die

über Effizienzsteigerungen hinausgehen und schonen die natürlichen Ressourcen. Auf Basis der Ergebnisse von Workshops und einer Wesentlichkeitsanalyse entwickelt Ecovation für Unternehmen Kriterien und einen individuellen Fahrplan für die Integration der Nachhaltigkeit in die Produktentwicklung.

www.ecovation-consulting.com



Kreislaufführung im Produktlebenszyklus
Drei Wege: 1. Produkt, 2. Komponenten, 3. Material

MEHR MIT WIRKUNG / DIE BÜRGER AKTIE

Beteiligen Sie sich an Substanz und Perspektiven

Die Bürgeraktie ist eine Beteiligung an der Green City Energy AG. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien in ausgewählten europäischen Märkten ist unser* Kerngeschäft, die Energiewende in Bürgerhand unser Ziel.

Maßgeblich für die Werthaltigkeit der Bürgeraktien sind die Kraftwerksparks der Green City Energy-Gruppe. Sie bilden die Substanz unserer Unternehmensgruppe und produzieren den Kraftstoff von morgen: Ökostrom.

Jetzt Informationen anfordern

TELEFON (089) 890668-259

E-MAIL invest@greencity-energy.de

ONLINE buergeraktie.de

Green City  Energy

Leidenschaft für
100 % Erneuerbare Energien

*Mit »wir«, »uns« etc. ist, soweit nicht anders gekennzeichnet, im Folgenden die Green City Energy-Gruppe, d. h. die Green City Energy AG als Konzernobergesellschaft und ihre Konzerngesellschaften gemeint.
Rechtliche Hinweise: Eine Investition in die Aktien der Green City Energy AG unterliegt bestimmten Risiken, bis hin zu einem möglichen Totalverlust des investierten Kapitals. Für eine abschließende Beurteilung der Aktien ist es daher unbedingt erforderlich, sich mit dem gesamten Inhalt des Wertpapierprospekts (»Green City Energy AG« vom 20. September 2016) mitsamt etwaigen Nachträgen, insbesondere dem Kapitel »Risikofaktoren«, vertraut zu machen. Der Wertpapierprospekt und etwaige Nachträge sind ab Veröffentlichung kostenfrei bei der Green City Energy AG, Zirkus-Krone-Straße 10, 80335 München sowie in elektronischer Form unter greencity-energy.de erhältlich. Angaben zu früheren Wertentwicklungen und Prognosen sind kein verlässlicher Indikator für die künftige Wertentwicklung der Aktien.

Bewusste Entkopplung

Umwelt-Gipfel gab es schon sehr viele. Und manchmal waren sie richtungsweisend. 1992 hatte beispielsweise der damalige britische Premier John Major behauptet, Klimaschutz sichere den Fortschritt und schütze Arbeitsplätze. Er wehrte sich gegen den Vorwurf, Klimaschutz sei ein Killer von Jobs. „Sir John hatte recht!“ Das ist das Fazit einer Studie des britischen Thinktanks Energy and Climate Intelligence Unit (ECIU) zur Frage, ob Klimaschutz mit Wirtschaftswachstum vereinbar ist. Stimmt zumindest nicht für die sieben führenden Industrieländer, hat die ECIU jetzt be-



rechnet: „Win-win-Optionen sind möglich.“ Die Studie Conscious Decoupling (bewusste Entkopplung) zeigt, dass beispielsweise „der CO₂-Fußabdruck eines durchschnittlichen Briten heute um 33 Prozent geringer ist als 1992 – und dass dieser Durchschnittsbrite gleichzeitig mehr als 130 Prozent reicher ist“. Damit seien die Briten Weltmeister der Dekarbonisierung. „Wir sollten die alte Zeitungsente schlachten, dass die Senkung von Emissionen der Wirtschaft schadet“, sagt ECIU-Chef Richard Black.

Karl-Heinz Möller
Chefredakteur

IMPRESSUM

Projektmanager
Moritz Duelli
moritz.duelli@reflex-media.net

Redaktion
Gregor Lule, Karl-Heinz Möller,
Paul Trebol

Layout
Juan-F. Gallwitz
layout@reflex-media.net

Fotos
Thinkstock / Getty Images

Druck
BVZ Berliner Zeitungsdruck GmbH

V.i.S.d.P.
Redaktionelle Inhalte:
Karl-Heinz Möller
redaktion@reflex-media.net

Weitere Informationen:
Carolin Frank
carolin.frank@reflex-media.net

Reflex Verlag GmbH
Hackescher Markt 2–3
D-10178 Berlin
T 030 / 200 89 49-0

www.reflex-media.net

Eine Publikation der Reflex Verlag GmbH
am 23. Mai 2017 im Handelsblatt.

Der Reflex Verlag und die Verlagsgruppe
Handelsblatt sind rechtlich getrennte und
redaktionell unabhängige Unternehmen

Inhalte von Werbebeiträgen wie Unternehmens- und Produktporträts, Interviews, Anzeigen sowie Gastbeiträgen und Fokusinterviews geben die Meinung der beteiligten Unternehmen wieder. Die Redaktion ist für die Richtigkeit der Beiträge nicht verantwortlich. Die rechtliche Haftung liegt bei den jeweiligen Unternehmen.

Der Reflex Verlag greift aktuelle Themen auf, recherchiert zielgruppengenaue Hintergründe und den Markt. Ergebnis sind Publikationen, die gespickt sind mit neuesten Daten, Kommentaren und Beiträgen von weltweit angesehenen Experten und Journalisten. Verständlich aufbereitet und sorgfältig recherchiert für Leser, die eine unabhängige Redaktion zu schätzen wissen.

Unsere nächste Ausgabe



Der Bewegungsapparat – Schmerzfrei zu mehr Mobilität im Alltag

Mittlerweile leidet rund jeder Zweite über 40 Jahren unter Beschwerden, Schmerzen oder gar ernsthaften Problemen im Bewegungsapparat. Immer mehr Menschen müssen sich Operationen unterziehen, doch was genau kommt auf einen zu, wenn man sich zum Beispiel ein künstliches Gelenk einsetzen lassen muss? Dieser und anderen wichtigen Fragen widmet sich die Publikation „Der Bewegungsapparat“.

Mehr am 30. Mai unter anderem im Handelsblatt. Und für alle, die nicht warten möchten, ab dem 29. Mai in unserer „Reflex Verlag“ App. Zum Download einfach den QR-Code scannen.



WIR SIND DABEI

Landeshauptstadt Stuttgart –
Amt für Umweltschutz 3
Gaisburgstraße 4
70182 Stuttgart
energiekonzept@stuttgart.de
Fachgruppe Korrosionsschutz-Beschichtungs-
stoffe im Verband der deutschen Lack- und
Druckfarbenindustrie e. V. 4
Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main
vdl@vci.de
NATURSTROM AG 5
Parsevalstraße 11
40468 Düsseldorf
contracting@naturstrom.de

BayWa r.e. Green Energy Products GmbH 6
Grillparzerstraße 12a
81675 München
info@baywa-re.com
Solar Promotion GmbH 6
Kiehnlestraße 16
75172 Pforzheim
info@solarpromotion.com
Bundesverband Wärmepumpe (BWP) 8
Französische Straße 47
10117 Berlin
info@waermepumpe.de
Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) 8
Zimmerstraße 13–15
10969 Berlin
difu@difu.de

Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbe-
wusstes Management (B.A.U.M.) e.V. 8
Osterstraße 58
20259 Hamburg
vorstand@baumev.de
Ecovation GmbH 9
Berliner Straße 69
13189 Berlin
mail@ecovation-consulting.com
Green City Energy AG 10
Zirkus-Krone-Straße 10
80335 München
info@greencity-energy.de

Gas-Union GmbH 12
Theodor-Stern-Kai 1
60596 Frankfurt am Main
info@gas-union.de

Mit Sicherheit mehr Energie.

gas
union

individuell ✓

vorausschauend ✓

prozessorientiert ✓

Strukturiert Erdgas einkaufen

Sie haben volle Flexibilität mit unserer Strategischen Partnerschaft.

Entscheiden Sie selbst den Zeitpunkt und das Preisprodukt für den Einkauf Ihrer Teilmengen oder übertragen Sie einfach uns die Aufgabe. So richten Sie den Erdgasbezug exakt auf Ihre Produktion aus.



info@gas-union.de, www.gas-union.de