

bulletin # 16

APRIL - JUNI 2015

INDUSTRIE 4.0

Revolutionär:

PLATTFORM INDUSTRIE 4.0

(S. 24)

Visionär:

FABRIK DER ZUKUNFT

(S. 30)

Komplementär:

**DREI FRAGEN AN
MINISTERIN WANKA**

(S. 26)



AKTUELL

Dossier:

„Energy Efficiency First“ – Paradigmenwechsel in der Energiepolitik? (S. 4)

NAPE & Co.:

500 Energieeffizienz-Netzwerke (S. 13)

DENEFF intern:

Siemens wird Mitglied (S. 60)

INHALT

EDITORIAL

- 3 Morgendämmerung der vierten industriellen Revolution?

POLITIK

- 4 Vorfahrt für Energieeffizienz? Die EU-Kommission fordert einen Paradigmenwechsel
 8 Novelle des KWK-Gesetzes: Leiser Abschied von der Kraft-Wärme-Kopplung
 10 Baukostendebatte: Der Geist, der stets verneint?
 13 500 Energieeffizienz-Netzwerke: Die Weight-Wachters der Energieeffizienz – mehr als nur Kaffeekränzchen
 17 Nachgefragt bei: Prof. Dr. Eberhard Jochem
 18 Service: Politikvorhaben
 22 Titelthema Industrie 4.0
 24 Industrie 4.0: Smart und vernetzt
 26 Drei Fragen an: Bundesministerin Prof. Dr. Johanna Wanka
 27 Kommentar: Bei Industrie 4.0 und Energieeffizienz nicht nachlassen
 28 Nachgefragt bei: Dr. Heinz Dürr

MARKT & TRENDS

- 30 Fabrik der Zukunft: Von Science-Fiction to Science Facts
 32 Gastbeitrag: Ultraeffizient produzieren im urbanen Umfeld
 34 Gastbeitrag: Querschnittsprojekt Energieeffizienz in intelligenten technischen Systemen
 36 Finanzierung von energetischen Sanierungen: So! Genug geheult.

38 ENERGIEEFFIZIENZ IN BILDERN

VERANSTALTUNGEN & TERMINE

- 47 Hannover Messe 2015
 51 Abschlusskonferenz effin
 52 Weitere Veranstaltungen
 54 Terminvorschau

56 MEDIENMONITOR

DENEFF INTERN

- 58 AG-Tage im Mai: Vertraut konstruktiv
 60 DENEFF begrüßt neue Mitglieder

MORGENDÄMMERUNG DER VIERTEN INDUSTRIELLEN REVOLUTION?

Seit Eric Knorr, Chefredakteur des IT-Magazins InfoWorld 2003 den Begriff „Web 2.0“ in den Umlauf brachte und ihm zu Weltruhm verhalf, kommen heute kaum eine neue Firmenstrategie, ein politisches Vorhaben oder ein mediales Schlagwort ohne den verheißungsvollen Zusatz „X.0“ aus. So auch das heiß diskutierte „Strommarktdesign 2.0“ oder die vom Forschungsministerium und den großen Verbänden der IT-, Elektro- und Maschinenbauindustrie ins Leben gerufene „Plattform Industrie 4.0“. Ging es bei den Social-Media-Vorläufern vordergründig darum, dass sich Menschen mit Hilfe der Informations- und Kommunikationstechnologie vernetzen, neuartig kommunizieren und zusammenwirken, werden heute Dinge und Prozesse wie beispielsweise Maschinen oder Energieflüsse zusätzlich eingebunden. Diese sollen künftig intelligent, schnell und flexibel untereinander und mit dem Menschen interagieren. Euphoriker sprechen bereits von der vierten industriellen Revolution, deren Morgendämmerung gekommen sei und vieles bisher Ungeahnte möglich mache – von der schnellen, individuellen, integrierten Produktion bis hin zur kostengünstigen „Massenmaßanfertigung“ oder neudeutsch „Mass Customization“. Versinnbildlicht wird diese neue Form der Produktion exemplarisch durch die autonom agierenden Roboter-Ameisen, welche den Festo-Stand bei der diesjährigen Hannover Messe zum Publikumsmagneten machten – passend zum diesjährigen Messe-Motto: „Industrie 4.0“.

In Hannover präsentierten sich viele Energieeffizienzunternehmen ebenso wie die DENEFF vor allem vor der Fragestellung, welche Auswirkungen diese zunehmende Vernetzung und Flexibilisierung auf den künftigen Umgang mit Energie haben wird – so zum Beispiel bei einer Veranstaltung von Deutscher Bundesstiftung Umwelt (DBU) und ÖKOTEC oder bei den Elevator Pitches von Effizienzvorreitern im Green Solution Center der Messe (S. 47). Aufgrund der großen Bedeutung widmet sich auch diese Ausgabe des bulletin dem Trendbegriff „Industrie 4.0“ und fragt nach bei Bundesministerin Prof. Dr. Johanna Wanka (S. 26), Energieeffizienzvorreiter Dr. Heinz Dürr (S. 28) und dem Leiter der Entwicklungsgruppe Effizienzsysteme des Fraunhofer IPA Prof. Dr. Alexander Sauer (S. 32). Darüber hinaus geht es um Fragen wie: Was bedeutet es, wenn gleichzeitig sowohl die Energienachfrage aufgrund schwankender Einspeisung erneuerbarer Energien als auch die industrielle Produktion und damit die erforderliche Verfügbarkeit von Energie flexibilisiert werden sollen (S. 24)? Oder: Wie sieht eigentlich die Fabrik der Zukunft aus (S. 30)? Außerdem finden Sie in diesem Heft wie gewohnt viele Service-Seiten zu aktuellen politischen Energieeffizienzvorhaben (S. 18). Gleichzeitig stellen wir in dieser Ausgabe wieder ein Vorhaben des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) der Bundesregierung besonders heraus und haben einen tieferen Blick in die Umsetzung der geplanten 500 Netzwerke für Energieeffizienz in der Industrie gewagt (S. 13).



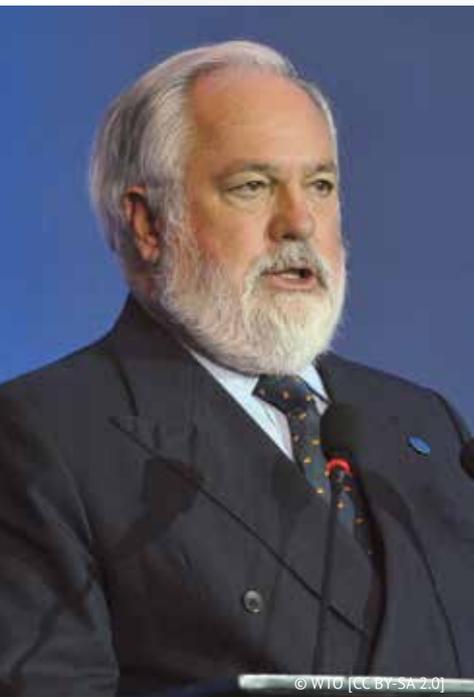
Laurence Chaperon

Carsten Müller, MdB
Vorstandsvorsitzender der DENEFF

Viel Vergnügen bei der Lektüre!

VORFAHRT FÜR ENERGIEEFFIZIENZ? DIE EU-KOMMISSION FORDERT EINEN PARADIGMENWECHSEL

Von: Christian Noll



© WTD [CC BY-SA 2.0]

EU-Energiekommissar Miguel Arias Cañete

Die nationale Umsetzung der EU-Energieeffizienz-Richtlinie geht schleppend voran. Das jüngste Credo der Kommission lautet nun „Energy Efficiency First“. Ist ein Paradigmenwechsel zu erwarten?

Im März leitete die EU-Kommission Vertragsverletzungsverfahren gegen alle Mitgliedstaaten bis auf Malta ein, da sie nicht fristgerecht die Umsetzung der bestehenden EU-Energieeffizienz-Richtlinie in nationales Recht gemeldet haben. Gegen Ungarn wurde sogar bereits ein Gerichtsverfahren angestrengt. Als Nächstes könnten auch Österreich, Kroatien, Irland, Lettland und Rumänien unter Androhung von Strafzahlungen vor den EuGH geladen werden. Auch Deutschland nimmt keineswegs eine Vorreiterrolle ein, wie eine Studie der Coalition for Energy Savings deutlich machte.

Für das 20-Prozent-Energieeffizienz-Ziel bis 2020 könnte es demnach eng werden, denn sein Erreichen setzt die konsequente Umsetzung von EU-Recht voraus. Damit Energieeffizienz künftig mehr Priorität zukommt, veröffentlichte die EU-Kommission am 25. Februar eine denkwürdige Mitteilung zur geplanten Energieunion. Darin spricht sich Energie-Kommissar Cañete nicht nur dafür aus, das im Oktober im EU-Rat beschlossene Energieeffizienzziel von 27 Prozent für 2030 in 2020 zu überprüfen und dann 30 Prozent anzustreben. Weiter heißt es gar:

„In diesem Kontext ist hinsichtlich der Energieeffizienz ein Umdenken erforderlich: Wir müssen sie ebenfalls als Energiequelle betrachten, deren Wert dem der eingesparten Energie entspricht. Bei der Überprüfung der Marktorganisation wird die Kommission sicherstellen, dass der Energieeffizienz und der nachfrageseitigen Steuerung die gleiche Bedeutung zukommt wie der Erzeugungskapazität. [...] Sie [Die EU-Kommission] wird die Mitgliedstaaten daher auffordern, Energieeffizienz im Rahmen ihrer politischen Maßnahmen als Angelegenheit von höchster Priorität zu betrachten.“



Zurückzuführen ist dieser Gedanke auf Äußerungen Arias Cañetes am 17. Februar beim Ratsgipfel in Lissabon. Mit Blick auf die nicht genutzte Energie als billigste, nachhaltigste und sicherste Energiequelle forderte Miguel Arias Cañete, „Efficiency First“ als dauerhaftes Motto zu verfolgen. „Bevor wir mehr Gas importieren oder mehr Strom erzeugen, sollten wir uns fragen: können wir zuerst kosteneffektive Maßnahmen nutzen, um Energie einzusparen?“

Die Brüsseler Energieeffizienzszene und ihr Sprachrohr, die Coalition for Energy Savings, begrüßten den angekündigten Paradigmenwechsel. Aus ihrer Sicht sollte „Energy Efficiency First“ zum Leitprinzip werden, um die historische Befangenheit zu überwinden, in der der Ausbau der Versorgungsstrukturen stets Vorrang vor der Einsparung von Energie hatte. Künftig sollte immer dann, wenn mehr Energieeffizienz kostengünstiger ist als der Ausbau der Erzeugungsinfrastruktur, diese Priorität genießen. Dabei müssen außerdem Auswirkungen auf Beschäftigung, Wachstum, Energiesicherheit und Klimaschutz berücksichtigt werden. Auch die Energy Efficiency Financial Institutions Group (EEFIG), eine Plattform, die den Finanzsektor, politische Entscheider, die Internationale Energieagentur und andere Unternehmens- und Effizienzexperten einbindet, befürwortet dieses Prinzip: Eine finanzielle Unterstützung für Investitionen in eine wachsende Energieversorgung solle nur noch gewährt werden, wenn sichergestellt wird, dass dieser vorher Kosten und Nutzen von Energieeffizienzmaßnahmen adäquat gegenübergestellt wurden.

Am 7. Mai stimmte nun der Ausschuss für Industrie, Forschung und Energie (ITRE) des Europäischen Parlaments über den Bericht des litauischen EVP-Politikers Algirdas Saudargas zur Energieunion ab. Zahlreiche Änderungsanträge in Richtung ambitionierter Energieeffizienzvorhaben flossen darin erfolgreich ein. Darunter die Forderung, gemäß dem Efficiency First Principle Energieeffizienz mit Erzeugungskapazitäten gleichzustellen, eine Anhebung des Energieeffizienzziels auf 40 Prozent, die Fortschreibung der Effizienz-Richtlinie nach 2020 und eine Mindestsanierungsrate von 3 Prozent. Außerdem sollten Energiebedarf und -erzeugung besser aufeinander abgestimmt werden, um Investitionen in überdimensionierte Infrastruktur zu vermeiden. In krassm Kontrast hierzu steht der Entwurf eines weiteren Initiativberichts des polnischen Abgeordneten Józef Gróbarczyk zur Energieunion. Er gehört der ECR-Fraktion an, in der auch die AfD Mitglied ist. Er fordert, dass Energieeffizienzziele unverbindlich bleiben sollen. Am 22. September will der ITRE-Ausschuss über den Bericht und Änderungsanträge dazu abstimmen.

PROBE AUFS EXEMPEL: DER EFSI

Eines der wichtigsten Projekte des neuen EU-Kommissionspräsidenten Jean-Claude Juncker ist die Einrichtung des Europäischen Fonds für strategische Investitionen (EFSI). Mit ihm sollen durch eine EU-Haushaltsgarantie öffentliche und private Investitionen in die Realwirtschaft im Umfang von mindestens

315 Milliarden EUR in den kommenden drei Jahren mobilisiert werden. Dazu wird der EFSI zunächst mit 16 Milliarden Euro aus EU-Mitteln und 5 Milliarden Euro aus Rücklagen der Europäischen Investitionsbank (EIB) ausgestattet. Der EFSI kann starten, sobald die entsprechende EU-Verordnung das Legislativverfahren durchlaufen hat, voraussichtlich Mitte 2015. Bis dahin wird die EIB die ersten Projekte schon vorab mit ihrem vorhandenen Kapital finanzieren. Mit dieser Verordnung versuchten derweil Abgeordnete des EU-Parlaments das „Energy Efficiency First“-Prinzip gleich zur Anwendung zu bringen. 5 Milliarden Euro sollten exklusiv für Energieeffizienzprojekte reserviert werden. Mit einer Stimme Mehrheit nahm der Ausschuss für Industrie, Forschung und Energie (ITRE) Mitte Mai diesen Antrag an. Wenige Tage später kassierten jedoch die Ausschüsse für Wirtschaft und Währung (ECON) und Haushalt (BUDG) den Beschluss wieder und monierten eine Kompetenzüberschreitung durch den ITRE. Insider vermuten hinter dieser Intervention einen Deal zwischen Sozialdemokraten und Volkspartei.

Die ersten Projekte und Operationen für den EFSI wurden indes Ende April von den Verwaltungsräten der Europäischen Investitionsbank (EIB) und des Europäischen Investitionsfonds (EIF) bereits genehmigt. In der ersten Runde wurden Projekte im Bereich Gesundheitsforschung und der Ausbau eines Flughafens in Spanien bedacht. Doch in den kommenden Monaten erwartet die EIB auch Einreichungen aus dem Bereich Energieeffizienz. Inwiefern dann im Energiebereich eine rationale Abwägung zwischen Erzeugung und Einsparung erfolgt, bleibt abzuwarten.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

-  [Pressemitteilung der EU-Kommission zu Vertragsverletzungsverfahren](#)
-  [Coalition for Energy Savings](#)
-  [Lissabon-Rede Energiekommissar Miguel Arias Cañete](#)
-  [Positionspapier der Coalition for Energy Savings](#)
-  [ITRE-Bericht zur Energiesicherheit \(Algirdas Saudargas\)](#)
-  [ITRE-Berichtsentwurf zur Energieunion \(Józef Gróbarczyk\)](#)
-  [EIB-Information zum EFSI](#)

ZEITPLAN EU-REGULIERUNG

2. Quartal 2015	EED-Implementierung: Bericht der EU-Kommission zu Fortschritten der Mitgliedstaaten (erwartet)
Mai – September 2015	EPBD: Öffentliche Konsultation (tbc)
Ab Juni 2015	Ökodesign: Mitteilung der EU-Kommission zum Arbeitsprogramm (erwartet) Energie-Labeling: Vorschlag zur Revision der Richtlinie
3. Juni 2015	Energieunion: Internes Kommissionstreffen zu „Energy Efficiency First“
8. Juni 2015	Energieunion: Beschlussfassung Energieministerrat
9. Juni 2015	Energiesicherheit: Ausschussabstimmung EU-Parlament zum Saudargas-Bericht (erwartet)
24. Juni 2015	Abstimmung EU-Parlament zur EFSI-Verordnung (erwartet)
25./26. Juni 2015	Energieunion: EU-Rat
3. Quartal 2015	EU 2030 Governance: Mitteilung der Kommission (Verabschiedung erwartet)
1. Juli 2015	Beginn der luxemburgischen EU-Ratspräsidentschaft
22. September	Ausschussabstimmung EU-Parlament zu Gróbarczyk-Bericht
22./23. September 2015	Informeller Energieministerrat (Luxemburg)

Die Kopie ist die ehrlichste
Form der Anerkennung.

DANKKE

an unsere Wettbewerber.

www.daikin.de

Infotelefon: **0 800 · 20 40 999**

(kostenfrei aus dem deutschen Netz)

ANERKANNT

Unsere prämierten Technologien setzen seit Langem die Benchmarks der Branche. Nicht umsonst ist DAIKIN der Marktführer bei Klimageräten und Wärmepumpen.

Leading Air

 **DAIKIN**

NOVELLE DES KWK-GESETZES: LEISER ABSCHIED VON DER KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG?

Von: Martin Bornholdt

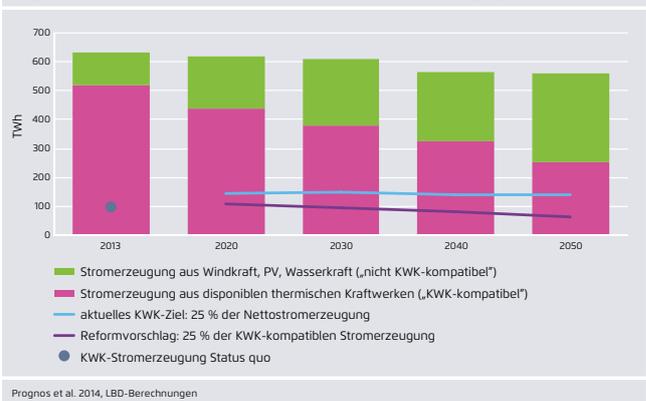
Im März sickerten erste Eckpunkte zur KWK-Gesetzes-Novelle durch, die Hersteller und Energiedienstleister gleichermaßen in Aufruhr versetzten. So soll der künftige Fokus der Förderung auf gasbetriebenen Anlagen mit Stromeinspeisung ins öffentliche Netz liegen, das bisherige Ausbauziel von 25 Prozent soll einkassiert werden. Verbände und Länder fordern eine deutliche Korrektur.

„Sag beim Abschied leise Servus“ – an diesen Liedtext von Peter Alexander mussten sich die Anbieter von Anlagen und Dienstleistungen rund um die einst als Energiewendetechnologie gepriesene Kraft-Wärme-Kopplung erinnert gefühlt haben, als im März die ersten Eckpunkte zur längst überfälligen Novellierung des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) publik wurden. Gerade erst hatte man im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) das so genannte Eigenstromprivileg für KWK massiv gekappt und damit für große Verunsicherung bei den Investoren gesorgt. Vertröstet wurde die Branche mit der Aussicht, dies durch die KWKG-Novelle zu kompensieren. Die nun öffentlich gewordenen Eckpunkte sprechen eine andere Sprache: Sie wirken wie ein leiser „Einstieg in den Ausstieg“ aus der KWK. So soll beispielsweise das gesetzlich festgeschriebene Ausbauziel für KWK-Strom durch einen Rechenrick bei der Bezugsgröße signifikant reduziert werden – ein Vertreter eines großen deutschen Technologiekonzerns bezeichnete dies bei einer Podiumsdiskussion auf der Hannover Messe als „desaströses Signal für Planungs- und Investitionssicherheit“, hierdurch würde weiteres Vertrauenskapital der Energiewende leichtfertig verspielt. Außerdem soll laut Eckpunkteplan die Förderung bei der Objektversorgung durch kleine Anlagen reduziert und bei größeren Anlagen ganz abgeschafft werden. Im Gegenzug würde die Förderung für Neuanlagen bei Einspeisung in das so genannte öffentliche Netz steigen, da diese aufgrund der niedrigen Börsenpreise für Strom unrentabel geworden seien. Davon erhoffe man sich eine bessere Integration des KWK-Stroms in das Energiemarktgeschehen, anstatt eine zunehmende Inselbildung von „Energiewendeaussteigern“ zu subventionieren, so die inoffizielle Begründung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi).

BRANCHENVERTRETER LEHNEN DEN VORSCHLAG AB

Der Verband für Wärmelieferung (VfW) ist hiervon schockiert und wertet dies als „Schlag gegen alle Bemühungen, die Effizienz der Wärme- und Stromversorgung durch intelligente Objektversorgungsprojekte zu verbessern“, so VfW-Vize Birgit Arnold. In die gleiche Kerbe wie das BMWi schlägt dagegen ein kürzlich veröffentlichtes Gutachten der Denkfabrik Agora Energiewende, das sogar die gänzliche Aufhebung des Ausbauziels fordert und stattdessen Sonne und Wind im Zentrum der Energiewende sieht. Eine Auffassung, die bei Vorstellung des Gutachtens jedoch nur von wenigen Gästen und Podiumsteilnehmern geteilt wurde. So stellten die anwesenden Bundestagsabgeordneten Thomas Bareiß (CDU) und Dirk Becker (SPD) klar, dass eine Abschaffung des Ziels nicht in Frage komme. Barbara Minderjahn vom Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft (VIK) verurteilte auf derselben Veranstaltung aufs schärfste, die Objektversorgung künftig de facto nicht mehr fördern zu wollen. Berthold Müller-Urlaub, Präsident des Bundesverbandes Kraft-Wärme-Kopplung (B.KWK), kommt zu dem Schluss, dass „die von Bundeswirtschaftsminister Gabriel ... vorgeschlagene Neudefinition des KWK-Ausbauzieles und die Streichung der Zuschläge für eigengenutzten Strom aus neuen KWK-Anlagen“ abzulehnen seien. Auch DENEFF-Vorsitzender Carsten Müller äußert sich deutlich: „Kraft-Wärme-Kopplung ist wichtig für mehr Effizienz im Wärmemarkt und kann vor allem im Zusammenhang mit Energiedienstleistungen das zunehmend fluktuierende Stromangebot aus Erneuerbaren hocheffizient ausgleichen. Die bisher bekannt gewordenen Eckpunkte lassen aber eher eine ideologische Ablehnung der Technologie erkennen als einen intelligenten Vorschlag zur optimalen Nutzung von KWK für die Energiewende.“

Neudefinition des KWK-Ziels gemäß Prognos et al. 2014: Statt 25 Prozent der gesamten nun 25 Prozent der disponiblen („KWK-kompatiblen“) Stromerzeugung



Überraschung! 2020-Ziel durch Rechenrick schon heute fast erreicht, so das Ergebnis der von Agora beauftragten und von LBD-Beratungsgesellschaft durchgeführten KWK-Studie



Künftig politisch nicht mehr erwünscht? KWK-Anlage zur Objektversorgung der Wittekindshofer Werkstätten für Menschen mit Behinderung in Gronau

HOFFNUNGSSCHIMMER IM BUNDES RAT

Ein positives Signal für die Kraft-Wärme-Kopplung kommt aus den Bundesländern. Diese haben Anfang Mai im Bundesrat einen Antrag beschlossen, der die Beibehaltung des ursprünglichen Ziels sowie die Fortsetzung der Förderung der Objektversorgung fordert. Außerdem streben die Ländervertreter eine zügige Umsetzung der Novelle an. Dies wird auch von Abgeordneten der Regierungsparteien gewünscht, die hierzu einen Brief an Wirtschaftsminister Sigmar Gabriel verfasst haben. Hildegard Müller, Geschäftsführerin des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), begrüßt den Vorstoß der Länder, „weil die ursprünglich für das Jahr 2014 vorgesehene Anpassung an die veränderten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen immer wieder verzögert worden ist. Damit drohen zusätzlich mögliche CO₂-Einsparungen durch KWK in Höhe von rund 30 Millionen Tonnen pro Jahr nicht realisiert zu werden.“ Im Zusammenhang mit der aktuellen Debatte um Emissionsabgaben prüft das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) nun, die Vorgaben zur CO₂-Reduktion bei Kohlekraftwerken zu lockern und dafür die KWK-Förderung von geplanten 1 Milliarde Euro auf 1,5 Milliarden Euro zu erhöhen. Für die Anlagenbauer und Energiedienstleister bedeutet dies weiteres Bangen und Hoffen. Optionen zur Änderung oder Aufgabe bestehender Geschäfts- und Vertragsmodelle würden in den Unternehmen bereits geprüft, heißt es dort. Auch der Abbau von Arbeitsplätzen könne eine Folge sein, wenn die Neuregelung so komme, wie in den Eckpunkten geplant. Endgültige Klarheit wird es wohl spätestens am 1.1.2016 geben – dann nämlich soll das neue KWK-Gesetz in Kraft treten. Wenn nicht wieder etwas dazwischen kommt.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

-  [Eckpunktepapier des BMWi zur KWKG-Novelle](#)
-  [Agora-Studie zur Rolle der KWK in der Energiewende](#)
-  [Bundesratsbeschluss zur KWKG-Novelle](#)
-  [Pressemitteilung des B.KWK zur KWKG-Novelle](#)
-  [Pressemitteilung des VfW zu den Eckpunkten der Bundesregierung](#)

ÜBERBLICK: ECKPUNKTE ZUR KWKG-NOVELLE

Folgende wesentliche Änderungen sind laut Eckpunktepapier geplant (ohne Gewähr, noch kein finaler Beschluss):

- **Ausbauziel 2020: Statt 25 Prozent der Nettostromerzeugung nur noch 25 Prozent der Nettostromerzeugung aus thermischen Kraftwerken (PV/ Wind werden aus der Basis rausgerechnet, siehe Abbildung links)**
- **Neuanlagen in der Objektversorgung: Keine Förderung mit Ausnahme Anlagen <50 kW (4,0 statt 5,4 ct./kWh) und Anlagen energieintensiver Unternehmen (unverändert 1,8 ct./kWh)**
- **Neuanlagen zur „öffentlichen Versorgung“: Je nach Anlagengröße zwischen 2,8 ct./kWh (>2MW) und 8,0 ct./kWh (<50 kW) statt bisher zwischen 1,8 ct./kWh und 5,4 ct. kWh**
- **Bestandsanlagen: Nur Gas-KWK mit mehr als 10 MW Leistung erhalten 1,2 ct./kWh und ab 2018 eventuell 1,4 ct./kWh für Einspeisung ins öffentliche Netz**

BAUKOSTENDEBATTE: DER GEIST, DER STETS VERNEINT?

Von: Christian Noll



©Thomas Max Müller/pixelio.de

Vor jeder Anpassung der energetischen Bauanforderungen entflammt die Debatte aufs Neue: Schaden gut gemeinte Energieeffizienzstandards am Ende durch höhere Wohnkosten mehr als sie nutzen? Eine umfassende und interessensneutrale Betrachtung wird von vielen Seiten erwartet.

Seit diesem Jahr gilt eine neue Fassung der Energieeinsparverordnung, die EnEV 2014. Bereits im Vorfeld warnten die Verbände der Immobilienwirtschaft, dass mit den enthaltenen verschärften Anforderungen für Neubauten die Kosten für Wohnhäuser so weit steigen, dass der Traum vom Eigenheim unerschwinglich werde und kaum noch Mietwohnungen für Normalverdiener errichtet werden könnten. Für 2016 ist die nächste Stufe bereits festgelegt. Spätestens 2021 müssen alle neuen Gebäude gemäß EU-Recht einen Nahe-Null-Energiestandard erreichen. Dies ist notwendig geworden, um die Klimaschutzziele zu erreichen, zu denen der Gebäudesektor einen wesentlichen Beitrag leisten soll. Entsprechend hoch war in den letzten Monaten die Erscheinungsfrequenz von Gutachten, die diskutierten: Können wir uns mehr Energieeffizienz überhaupt noch leisten?

ENERGIEEFFIZIENZVORGABEN SCHULD AN TEUREN NEUBAUTEN?

So plakativ klingt denn auch der Titel einer jüngeren Studie der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen (ARGE) „Kostentreiber für den Wohnungsbau“. Auftraggeber ist ein Bündnis aus Verbänden aus Immobilienwirtschaft und Baustoffindustrie, aber auch IG BAU und Mieterbund. Ergebnis: Die Kosten für den Bau eines durchschnittlichen Einfamilienhauses seien seit 2000 um über ein Drittel gestiegen. Schuld daran seien vor allem gestiegene politische Auflagen, auch an Barrierefreiheit, Standsicherheit, Brand- und Schallschutz: „Bund und Länder haben einen großen Anteil an den Kostentreibern“, sagt Timo Gniechwitz, Mitautor der Studie. Größter Preistreiber seien jedoch Baukosten rund um die Energie. Würde die EnEV 2016 mitberücksichtigt, stiegen die Kosten sogar um über 45 Prozent. Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) warf den Autoren Panikmache vor und kritisierte ihre Methodik als einseitig. Sie unterstellt, die ARGE bezwecke Umweltstandards abzubauen. „Die Studie lässt vollkommen außer Acht, dass Mehrkosten für energetische Effizienz durch langfristige Einsparungen bei Energiekosten mehr als kompensiert werden können. Allein seit dem Jahr 2000 war hier ein Anstieg um 40 Prozent zu beobachten. Die Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden ist ein wichtiger Baustein, um zukünftig zu erwartenden Preissteigerungen im Energiebereich entgegenzutreten“, so Sascha Müller-Kraenner, Bundesgeschäftsführer der DUH. Gleichzeitig sei klar, dass ein klimaneutraler Gebäudebestand in Deutschland nicht kostenneutral zu erreichen ist.



Quelle: Ecofys/Schulze Darup & Partner 2014

PREISBEREINIGT SIND DIE AUFWÄNDE FÜR HÄUSLEBESITZER GESUNKEN

Auch die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF) hat sich mit der Frage auseinandergesetzt, ob Energieeffizienz und bezahlbares Bauen tatsächlich zu einem unversöhnlichen Gegensatz avanciert sind. Dazu wurden das Beratungsunternehmen Ecofys und das Architekturbüro Schulze Darup & Partner beauftragt, sich in einer Initialstudie wissenschaftlich mit energetisch bedingten Kostenentwicklungen zu befassen. Anhand wesentlicher Bauteile wie Außenwänden, Satteldächern, Fenstern und Heizungspumpen sowie am Beispiel eines Neubaus einer Doppelhaushälfte wurde analysiert, wie sich die Kosten zwischen 1990 und 2014 bei gestiegenen Effizienzanforderungen tatsächlich entwickelt haben. Das Ergebnis der Untersuchung fällt hier etwas differenzierter aus: Die Investitionskosten für Neubauten sind seit 1990 preisbereinigt nahezu konstant geblieben, die monatlichen Kosten inklusive Abzahlung des Baukredits und Nebenkosten gegenwärtiger und zukünftig geplanter Neubausstandards seien sogar gesunken, so die Studie. Beispielsweise sind die Investitionskosten für Porenbetonwände mit höherem Wärmeschutz niedriger als noch 1990. Die Investitionskosten für Kalksandsteinwände mit Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) sowie Satteldächer mit hohem Wärmeschutz sind ebenfalls gesunken, bei mittlerem Wärmeschutz etwa gleich geblieben. Fenster kosten heute nahezu gleich viel, bieten dafür aber erheblich mehr Wärmeschutz als noch vor 20 Jahren. Durch ihren sehr niedrigen Stromverbrauch entlasten auch moderne Heizungspumpen die Bewohner deutlich im Vergleich zu den vor 10 oder 20 Jahren üblichen Modellen. „Es gibt keinen nachweislichen Zusammenhang zwischen steigenden Baupreisen und den energetischen Anforderungen von EnEV & Co. Der mittlere Anstieg der Baukosten seit 1990 entspricht der allgemeinen Preissteigerung im Bau. Inflationbereinigt sind die Kosten für hocheffiziente Bauteile und Materialien sogar gesunken“, weiß Dr. Andreas Hermelink von Ecofys. Am besten zeige sich dies am Beispiel von Fenstern mit Dreischeiben-Verglasung. Sie kosten inzwischen kaum noch mehr als Standardfenster. Erhöhte Effizienzanforderungen ließen diese einst teuren Nischenprodukte zum günstigen Marktstandard werden.

QUALITÄT BEI PLANUNG UND AUSFÜHRUNG MACHT DEN KOSTEN-UNTERSCHIED

Wie kommt es also dazu, dass die Botschaften der Experten scheinbar so weit auseinanderliegen? DENEFF-Gutachter Dr. Burkhard Schulze Darup hebt hervor, dass für eine kostenoptimale Ausführung die Qualifizierung der Planer und der Ausführenden entscheidend ist, damit niedrige Baukosten einerseits und errechnete Energiekosteneinsparungen andererseits tatsächlich erreicht werden können. So erwartet der Architekt Schulze Darup auch zukünftig keine Kostensteigerungen: „Es wird keine Preisexplosion fürs Bauen durch die kommenden Energiespar-Anforderungen geben. Der Bau einer Doppelhaushälfte nach EnEV-Standard 2014 kostet inflationbereinigt etwa das Gleiche wie in den Jahren 1990 und 2002 nach damaligen Standards. Sogar der Bau eines gut geplanten Passiv- oder Plusenergiehauses kostet heute höchstens 10 Prozent mehr.“

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) diskutiert diese Fragen in einer eigens eingerichteten Baukostensenkungskommission. Die DENEFF hat bei der Bundesregierung angeregt, dort eine umfassende und neutrale Untersuchung der unterschiedlichen Gebäudetypen anzustoßen sowie eine Debatte über eine aus Sicht des Verbands dringend benötigte Qualifizierungsoffensive anzustoßen. Es wird außerdem kritisiert, dass der Austausch zwischen den Ministerien in diesen Fragen noch suboptimal sei: Während die Energieeffizienzbranche in den Plattformen des für die EnEV verantwortlichen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) mitdiskutiert, erfolgen die Gespräche mit der Immobilienwirtschaft beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Ein direkter Austausch zwischen den Teilnehmern der unterschiedlichen Plattformen finde praktisch nicht statt.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

-  [ARGE-Studie](#)
-  [Studie Ecofys/Schulze Darup](#)



75%
ENERGIEKOSTEN
REDUZIEREN?

Ein durchschnittliches Hotel in Deutschland verbraucht im Jahr 150 kWh/m² Endenergie für Heizung und Warmwasser. Im Derag Livinghotel „Am Viktualienmarkt“ konnte durch die revolutionäre Energieeffizienz des Colt „ClimaTower“ dieser Wert auf ca. 36 kWh/m² reduziert werden.

Erfahren Sie jetzt mehr über den Colt „ClimaTower“ und Colt – Gebäudetechnologien aus den Bereichen Brandschutz, Klimatechnik, Sonnenschutz & Systeme für die Fassade und Tageslichttechnik.

www.colt-info.de



COLT

NEUE KfW-FÖRDERANGEBOTE FÜR NICHT-WOHNGEBÄUDE

Wie mit dem Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) beabsichtigt, stockt die Bundesregierung die Mittel für energieeffizientes Bauen und Sanieren um 200 Millionen Euro auf insgesamt 2 Milliarden Euro im Jahr auf. Verwendet werden sollen diese Mittel insbesondere im Bereich gewerblicher und kommunaler Nichtwohngebäude. Bereits ab dem 1. Juli 2015 können Antragsteller von niedrigen Zinsen und Tilgungszuschüssen von bis zu 17,5 Prozent profitieren, wenn sie ihre Gebäude auf das Niveau eines KfW-Effizienzhauses modernisieren, einzelne Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle oder der Anlagentechnik umsetzen. Gewerbliche Unternehmen können unabhängig von ihrer Größe die Fördermittel im „KfW-Energieeffizienzprogramm – Energieeffizient Bauen und Sanieren“ ab 1. Juli 2015 über ihre Hausbanken beantragen.

Ab 1. Oktober 2015 werden Kommunen, soziale Einrichtungen und kommunale Unternehmen erstmals auch die Möglichkeit haben, energieeffiziente Neubauten über die KfW fördern zu lassen. Die bereits bestehende Förderung für die energetische Sanierung von Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur wird von da an noch einmal spürbar verbessert. So werden beispielsweise Tilgungszuschüsse in Höhe von 5,0 Prozent für energetische Einzelmaßnahmen eingeführt.

www.kfw.de

ANREIZPROGRAMM ENERGIEEFFIZIENZ

Anfang Mai kündigte das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) an, die ursprünglich zur steuerlichen Förderung von Gebäudemodernisierung vorgesehenen Mittel in einem alternativen „Anreizprogramm Energieeffizienz“ verwenden zu wollen. Mit insgesamt 165 Millionen Euro im Jahr sollen Investitionszuschüsse für Brennstoffzellen-Heizungen, der Austausch sehr alter ineffizienter Heizungen, eine Maßnahmenkombinationen zur Energieeffizienz- und Wohnwertsteigerung sowie umfassende Qualitäts-, Beratungs- und Bildungsoffensiven gefördert werden. Die konkrete Ausgestaltung der Programme war zum Redaktionsschluss noch nicht bekannt.

www.bmwi.de

500 ENERGIEEFFIZIENZ-NETZWERKE: DIE WEIGHT-WACHERS DER ENERGIEEFFIZIENZ – MEHR ALS NUR KAFFEEKRÄNZCHEN

Von: Charlotte Ruhbaum



Astrid Götz-Häpfe/pixelio.de

Mehr als Kaffeekränzchen: Vertrauen, Erfahrungsaustausch und ein gemeinsames Ziel bilden die Grundlage der Energieeffizienz-Netzwerke

Bis 2020 sollen in Deutschland 500 sogenannte Energieeffizienz-Netzwerke entstehen. Dies ist das Ziel einer als Teil des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz (NAPE) ins Leben gerufenen Initiative der Bundesregierung mit Verbänden und Organisationen der Wirtschaft. Im Kern geht es darum, sich im Netzwerk gemeinsame Effizienzziele zu setzen und von anderen Unternehmen zu lernen. In fünf Jahren 500 solcher Netzwerke aufzubauen, ist anspruchsvoll. Dabei darf die Qualität nicht auf der Strecke bleiben.

Die Vorlage für die Energieeffizienz-Netzwerke lieferte die Schweiz. Dort werden Unternehmen, die in einem solchen Netzwerk mitarbeiten, von der CO₂-Abgabe befreit. In der Folge etablierten sich in dem vergleichsweise kleinen Land rund 80 Energieeffizienz-Netzwerke, ähnlich viele, wie heute im achtmal größeren Deutschland. Entsprechend viel Luft nach oben sei hierzulande noch, so Kenner der Szene.

500 NEUE ENERGIEEFFIZIENZ-NETZWERKE BIS 2020

Daher hat die Bundesregierung gemeinsam mit den großen Verbänden der Wirtschaft im vergangenen Jahr die Initiative Energieeffizienz-Netzwerke ins Leben gerufen. Ziel ist die flächendeckende Einführung von 500 Netzwerken bis 2020. Ermöglicht werden soll dies durch gemeinsame Kommunikationsmaßnahmen zum Thema sowie die konkrete Mitwirkung der Verbände bei der Initiierung neuer Netzwerke als Netz-

werkträger. Die Grundidee der Energieeffizienz-Netzwerke ist einfach. Unter Leitung eines erfahrenen Moderators tauschen 8 bis 15 Unternehmen auf freiwilliger Basis regelmäßig ihre Erfahrungen bei der Optimierung der Energieeffizienz aus. Professionell unterstützt werden sie von einem energietechnischen Berater, welcher in jedem Unternehmen zu Beginn die Einsparpotenziale ermittelt. Regelmäßige Treffen der Netzwerkteilnehmer mit externen Referenten, der Erfahrungsaustausch und Betriebsrundgänge dienen der Fortbildung und gegenseitigen Motivation. Und nicht zuletzt definieren die Unternehmen auf Basis der ermittelten Einsparpotenziale nicht nur ein individuelles Einsparziel, sondern auch ein gemeinsames, kumuliertes Ziel im Netzwerk. In einem Monitoring werden die Ergebnisse überwacht und dokumentiert. Die individuelle Ausgestaltung der einzelnen Komponenten (z. B. Dauer und Frequenz der Treffen) kann je nach Netzwerk stark variieren. Damit sich der Erfolg wirklich einstellt und die Netzwerkarbeit sich auszahlt, zählt aber auch das freiwillige individuelle Engagement der beteiligten Unternehmen und Personen. Energieeffizienz-Netzwerke sind also mehr als nur Kaffeekränzchen.

GEMEINSAM STARK: IN NETZWERKEN IST DIE ENERGIEEINSPARUNG DOPPELT SO HOCH WIE DER DURCHSCHNITT

Dass das Netzwerkkonzept erfolgreich ist und Engagement sich lohnt, zeigen die Ergebnisse des Projektes „30 Pilotnetzwerke“. Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wurden mit insgesamt 360 Unternehmen 30 Netzwerke nach dem LEEN-Standard ins Leben gerufen und wissenschaftlich begleitet. Die Erfolge beeindrucken: Innerhalb von fünf Jahren reduzierten die Unternehmen ihren spezifischen Energiebedarf um durchschnittlich 10 Prozent und damit doppelt so schnell wie der Durchschnitt der Industrie. Entsprechend viel verspricht man sich von der Einführung von 500 vergleichbaren Netzwerken. Bis 2020 sollen diese 74,5 PJ Primärenergieeinsparung bringen. Das entspricht immerhin 16 bis 20 Prozent der insgesamt mit dem NAPE zu erzielenden Einsparungen. Besonders lohnend, so die Erfahrungen des Pilotprojektes, ist ein Engagement im

POLITIK

Netzwerk für Energieverantwortliche, welche oft noch andere Aufgaben wahrnehmen müssen und keine Fachexperten sind. Außerdem wurden gezielt Unternehmen mit jährlichen Energiekosten zwischen 500.000 und 50 Millionen Euro angesprochen. Denn hier würden die Energieeinsparungen die Kosten für die Netzwerkteilnahme in der Regel wieder einspielen. Mittlerweile gibt es aber auch weitere an KMU-Bedürfnisse und -Mittel angepasste Energieeffizienz-Netzwerke, wie zum Beispiel im Projekt Marie.

Insider weisen darauf hin, dass es eine enorme Herausforderung ist, 500 neue Netzwerke in Deutschland zu schaffen und genügend Teilnehmer zu gewinnen. Es brauche vor allem motivierte Unternehmen, aber auch gute Motivatoren. Engagierte Netzwerkträger, die das Vertrauen der Teilnehmer genießen und Ausdauer und Feingefühl bei der Akquise mitbringen, seien das A und O. Argumenten wie „zu wenig Zeit und Personal“ oder „Potenziale bereits ausgeschöpft“ müssten die Vorteile der Netzwerkarbeit gegenübergestellt werden. 500 Netzwerke entstünden also nicht von allein. Aber sie seien eine riesige Chance für die Energiewende und jedes beteiligte Unternehmen.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

- ▾ **Initiative Energieeffizienznetzwerke – Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Verbänden und Organisationen der Wirtschaft**
- ▾ **Abschlussbroschüre: Projekt 30 Pilot-Netzwerke**

ÜBERBLICK: ENERGIEEFFIZIENZ- NETZWERKE

Bis 2020 will die Bundesregierung gemeinsam mit den großen Verbänden der Wirtschaft 500 Energieeffizienz-Netzwerke ins Leben rufen und so fast 75 PJ Primärenergie einsparen. Bei einer durchschnittlichen Teilnehmerzahl von zehn Unternehmen müssen folglich in den nächsten fünf Jahren 5.000 Betriebe für die Mitarbeit in einem Netzwerk begeistert werden. Erfahrungen aus bestehenden Netzwerken zeigen, dass sich das Engagement für die Unternehmen auszahlt. Im Schnitt konnten die teilnehmenden Unternehmen ihre Energiekosten um 10 Prozent senken.

ANZEIGE

Auf einen Blick

Am 22. April 2015 sind die Änderungen des Energiedienstleistungsgesetzes (EDL-G) in Kraft getreten. Dadurch sind Unternehmen aller Branchen mit mindestens 250 Mitarbeitern oder einem Jahresumsatz von mehr als 50 Millionen Euro und einer Jahresbilanzsumme von mehr als 43 Millionen Euro verpflichtet, so genannte Energieaudits durchzuführen. Ziel dabei ist es, Energieströme transparenter zu machen und Einsparpotenziale zu identifizieren.

Das erste Audit muss bis 5. Dezember 2015 durchgeführt werden, danach alle vier Jahre.

Deshalb mit TÜV Hessen

Mit den erfahrenen Energieauditoren von TÜV Hessen nutzen Sie gleich mehrfach die Chancen eines Energieaudits gemäß DIN 16247-1:

- Sie erfüllen die rechtlichen Anforderungen an Ihr Unternehmen hinsichtlich der Qualität des Audits sowie der Qualifikation der Auditoren.
- Sie nutzen die langjährige Erfahrung von professionellen Auditoren einer renommierten Zertifizierungsgesellschaft.
- Sie erhalten zielgerichtete Hinweise zur realen Reduktion Ihrer Energieverbräuche und -kosten.

Wir unterstützen Sie gerne – nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

AKTIVITÄTEN VON DENEFF-MITGLIEDERN ZUM THEMA ENERGIEEFFIZIENZ-NETZWERKE

Zahlreiche DENEFF-Mitglieder engagieren sich bereits als Netzwerkträger, energietechnische Berater oder auch teilnehmende Unternehmen in Energieeffizienz-Netzwerken oder -Tischen. Sie bieten damit nicht nur gute Praxisbeispiele für Nachahmer sondern sind auch qualifizierte Ansprechpartner für interessierte Akteure.

NETZWERKTRÄGER

Unternehmen	Region	Ansprechpartner
LAUFENDE AKTIVITÄT		
	Ostwestfalen-Lippe	Energie Impuls OWL e. V. Herr Brünler (Projektkoordination) +49 521 44818375 · bruenler@energie-impuls-owl.de
	Deutschland und international	LEEN GmbH Herr Dr. Köwener (Geschäftsführer) +49 721 96144922 · dirk.koewener@leen.de
	Heilbronn-Franken, Worms, Berlin, Leipzig (im Aufbau)	Modell Hohenlohe e. V. Herr Weissenbach (Vorstandsvorsitzender) +49 170 3139793 · moho1@t-online.de
	Deutschland	ÖKOTEC Energiemanagement GmbH Frau Hoffmann (Consultant Business Development) +49 30 536397-48 · m.hoffmann@oekotec.de
	Deutschland	Sales & Solutions GmbH Herr Johann (Leiter Fachvertrieb Energielösungen) +49 911 3218200 · e.johann@enbw.com
	Hessen	Stadt Frankfurt am Main Herr Fay (Energierreferat) +49 69 212-39199 · paul.fay@stadt-frankfurt.de
GEPLANTE AKTIVITÄT		
	Deutschland	B.A.U.M. Consult GmbH Herr Krabbe (Geschäftsführer) +49 40 7070069-00 · hamburg@baumgroup.de
	Deutschland, bevorzugt Region Ost	EMCplan Herr Dr. Kulczak (Geschäftsführer) +49 30 88941757 · kulczak@emc-plan.de
	Schleswig-Holstein	GARANT Marketing GmbH Herr Schulte (Geschäftsleitung) +49 5242 409165 · m.schulte@garant-gruppe.de

Des Weiteren plant der Verein Energie Impuls OWL e. V. eine weitere Beteiligung an einem Netzwerk als Netzwerkträger (Ansprechpartner siehe oben).

NETZWERKTEILNEHMER

Unternehmen	Region	Ansprechpartner
LAUFENDE AKTIVITÄT		
	Rheinland-Pfalz	Kübler GmbH Frau Stanjek-Hoppe +49 621 5700062 · c.stanjek@kuebler-hallenheizungen.de
Des Weiteren beteiligen sich die Unternehmen Sales & Solutions GmbH, TÜV Hessen und Weidmüller Interface GmbH & Co. KG an Netzwerken als Teilnehmer (Ansprechpartner siehe oben).		
GEPLANTE AKTIVITÄT		
	Bayern, NRW	3M Deutschland GmbH Herr Stressenreuter (Gebäudetechnik) +49 2131 14-2018 · v.stressenreuter@mmm.com

Des Weiteren plant das Unternehmen Kommunalbetriebe Neustadt GmbH eine Beteiligung an einem Netzwerk als Teilnehmer (Ansprechpartner siehe oben).

POLITIK

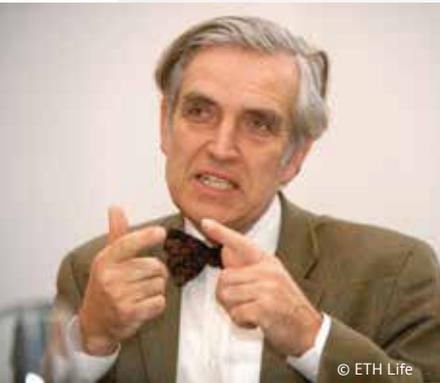
ENERGIETECHNISCHE BERATER EINES NETZWERKES

Unternehmen	Region	Ansprechpartner
LAUFENDE AKTIVITÄT		
	Deutschland	IDL Ingenieurdienstleistungen Herr Scherz (Geschäftsführer) +49 151 14620431 · stefan.scherz@t-online.de
	Deutschland	Limón GmbH Herr Maliga (Projekt Ingenieur) +49 561 220704-55 · maliga@limon-gmbh.de
	Südhessen	TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH Herr Bruder (Mitglied der Geschäftsleitung) +49 6151 600150 · juergen.bruder@tuevhessen.de
	Lippe – Münsterland	Weidmüller Interface GmbH & Co. KG Herr Hocke (Projektleiter Energiemanagement) +49 5231 14-293043 · Torsten.Hocke@weidmueller.de
Des Weiteren beteiligt sich das Unternehmen ÖKOTEC Energiemanagement GmbH an Netzwerken als energietechnischer Berater (Ansprechpartner siehe oben).		
GEPLANTE AKTIVITÄT		
	Landkreis Coburg	Kommunalbetriebe Neustadt GmbH Herr Münzenberger (Geschäftsführer) +49 9568 85211 · geschaeftsfuehrung@sw-nec.de
Des Weiteren planen die Unternehmen B.A.U.M. Consult und EMCplan eine Beteiligung an Netzwerken als energietechnischer Berater (Ansprechpartner siehe oben).		

MODERATION EINES NETZWERKES

Unternehmen	Region	Ansprechpartner
LAUFENDE AKTIVITÄT		
	Hessen	ABGnova GmbH Herr Utesch (Geschäftsführer) +49 69 21384101 · b.utesch@abgnova.de Herr Pelkmann +49 69 21384103 · r.pelkmann@abgnova.de
Des Weiteren beteiligen sich Energie Impuls OWL e. V., IDL Ingenieurdienstleistungen, LEEN GmbH, Modell Hohenlohe e. V., ÖKOTEC Energiemanagement GmbH und Sales & Solutions GmbH an einem Netzwerk als Moderator (Ansprechpartner siehe oben). Die LEEN GmbH bietet außerdem Beratungen zur Durchführung eines Netzwerkes an.		
GEPLANTE AKTIVITÄT		
Des Weiteren planen B.A.U.M. Consult GmbH, EMCplan und Energie Impuls OWL e. V. eine Beteiligung an Netzwerken als Moderator (Ansprechpartner siehe oben).		

NACHGEFRAGT BEI: PROF. DR. EBERHARD JOCHEM



Prof. Dr. Eberhard Jochem, seit mehr als 40 Jahren im Bereich der Energieeffizienz in der Industrie als ausgebil-

deter Verfahrens-Ingenieur und Volkswirt im Fraunhofer ISI unterwegs, brachte das Konzept der lernenden Energieeffizienz-Netzwerke im Jahre 2002 erstmalig nach Deutschland. Seit er 1999 an die ETH Zürich anlässlich seiner Berufung und Gründung des CEPE (Centre for Energy Policy and Economics) diese Netzwerke in der Schweiz kennenlernte, faszinieren ihn die Wirkungen eines langfristigen Erfahrungsaustauschs unter Energieverantwortlichen.

Im Rahmen einer Initiative der Bundesregierung mit den großen Verbänden der Wirtschaft sollen bis 2020 in Deutschland rund 500 Energieeffizienznetzwerke entstehen. Das heißt, dass in Summe etwa 5.000 Unternehmen für die Netzwerkarbeit begeistert werden müssen. Wie profitieren Unternehmen von der Mitwirkung in einem solchen Netzwerk und welche Empfehlungen können Sie den Akteuren mit auf den Weg geben, die ein neues Netzwerk ins Leben rufen wollen?

Die Unternehmen profitieren dreifach:

- (1) Sie reduzieren ihre Energiekosten um knapp 10 Prozent binnen vier Jahren im Durchschnitt. Ob mehr oder weniger, hängt von vielen Faktoren ab – auch davon, ob der Betrieb nur nach dem Risiko oder auch nach der Rentabilität entscheidet.
- (2) Sie erfahren in ihren Treffen und Betriebsbegehungen nicht nur, wie man effizienter Energie nutzt, sondern ganz nebenbei Neues zu Produktionstechniken, Qualitätssicherung und Mitarbeiterführung.
- (3) Sie erhöhen ihr Ansehen als verantwortliches Unternehmen bei ihren Mitarbeitern und Kunden.

Die besten Chancen, schnell ein Netzwerk zu gründen, haben Institutionen mit guten Vertrauenskontakten zu den Betrieben vor Ort – z. B. EVUs, Wirtschaftsplattformen oder IHKs.

SERVICE: ÜBERSICHT AKTUELLER POLITIKVORHABEN

Von: Charlotte Ruhbaum und Christian Noll



EU-RAHMENSETZUNG

Energieauditpflicht für Nicht-KMU (Novellierung des EDL-G aufgrund EU-Energieeffizienzrichtlinie Artikel 8)

Ziel: Die EU-Energieeffizienz-Richtlinie sieht vor, dass große Unternehmen alle vier Jahre ein Energieaudit durchführen müssen – erstmalig 2015. Die Bundesregierung hat diese EU-Vorgabe mit fast einem Jahr Verspätung durch die am 22. April in Kraft getretene Anpassung des Energiedienstleistungsgesetzes (EDL-G) in nationales Recht umgesetzt. Die Maßnahme ist gleichzeitig Teil des Nationalen Aktionsplanes Energieeffizienz (NAPE).

Inhalt: Alle Unternehmen, welche im Sinne der Definition der EU-Kommission als nicht KMU gelten, sind verpflichtet, bis zum 5. Dezember 2015 und danach alle vier Jahre ein Energieaudit nach den Vorgaben der DIN EN 16247-1 durchzuführen. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) überprüft in Stichproben die Durchführung der Energieaudits. Bei Nicht-Einhaltung der Vorgaben drohen Bußgelder in Höhe von bis zu 50.000 EUR. Unternehmen, welche bereits ein zertifiziertes Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 oder ein Umweltmanagementsystem nach EMAS eingeführt haben, sind von der Energieauditpflicht freigestellt.

Aktueller Stand: Das BAFA hat zwei Merkblätter veröffentlicht, welche den Unternehmen Hinweise für die Anwendung des Gesetzes geben sollen. Das „Merkblatt für Energieaudits“ (13.05.2015) gibt Hinweise zur Einstufung eines Unternehmens als Nicht-KMU. Darüber hinaus werden Leitlinien für die Bewertung der Repräsentativität des Audits, die Clusterung von Standorten, Wiederholungsaudits im Gruppenverbund und die Nachweisführung gegeben. Energieauditoren, welche die im Gesetz definierten Mindestanforderungen erfüllen, können sich beim BAFA registrieren lassen und werden dort in einer Liste geführt. Weitere Hinweise zur Registrierung von Energieaudits durchführenden Personen finden sich ebenfalls in einem vom BAFA veröffentlichten Merkblatt.

Wichtige Fristen: Bis zum 5. Dezember müssen alle Nicht-KMU ein erstes Energieaudit durchführen. Vom Zeitpunkt des Erstaudits gerechnet muss alle vier Jahre erneut ein Audit vorgelegt werden.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

- 
[BAFA Merkblatt für Energieaudits nach EDL-G](#)
- 
[DENEFF-Stellungnahme: Merkblatt für Energieaudits](#)
- 
[FAQ: Verpflichtende Energieaudits für Nicht-KMU](#)

FÖRDERPROGRAMME

Neue Richtlinie zur Förderung der Vor-Ort-Beratung

Ziel der Förderrichtlinie: Das Förderprogramm zur Vor-Ort-Beratung soll zur Umsetzung des Ziels der Bundesregierung beitragen, bis 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen. Die staatlich geförderte Vor-Ort-Energieberatung in Wohngebäuden soll Eigentümern einen sinnvollen Weg aufzeigen, wie sie die Energieeffizienz ihres Gebäudes verbessern können.

Aktueller Stand: Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) hat die Förderung von Vor-Ort-Beratungen mit der Richtlinie vom 29. Oktober 2014 angepasst. Seit dem 1. März 2015 gilt für Vor-Ort-Beratungen:

- bei Ein- und Zweifamilienhäusern: 60 Prozent Zuschuss, max. 800 Euro
- bei Wohnhäusern mit mindestens drei Wohneinheiten: 60 Prozent Zuschuss, max. 1.100 Euro
- max. 500 Euro für zusätzliche Erläuterung des Energieberatungsberichts in Wohnungseigentümersammlung oder Beiratssitzung

Der Kunde einer Vor-Ort-Beratung hat nach der neuen Richtlinie außerdem eine Wahlmöglichkeit mit Blick auf den Inhalt des Energieberatungsberichts: Er kann wählen zwischen der Erstellung eines energetischen Sanierungskonzepts für eine Sanierung des Wohngebäudes (zeitlich zusammenhängend) zum KfW-Effizienzhaus (Komplettsanierung) oder einer umfassenden energetischen Sanierung in Schritten mit aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen (Sanierungsfahrplan).

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

 [Informationen des BMWi zur Vor-Ort-Beratung](#)

Anreizprogramm Energieeffizienz

Ziel des Förderprogramms: Zur Umsetzung des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz und als alternative Verwendung der ursprünglich zur steuerlichen Förderung von Gebäudemodernisierung vorgesehenen Mittel i.H.v. 165 Millionen Euro pro Jahr kündigte das Bundeswirtschaftsministerium Anfang Mai ein „Anreizprogramm Energieeffizienz“ an.

Aktueller Stand: Förderstart, konkrete Antragsmöglichkeiten und eine genaue Spezifizierungen der förderfähigen Maßnahmen wurden noch nicht bekanntgegeben. Im Einzelnen wurden die folgenden Förderbereiche benannt:

- Investitionszuschüsse für Brennstoffzellen-Heizung
- Maßnahmenbündel für Heizungsanlagen, bestehend aus Altanlagenlabel, Heizungscheck und erhöhte Förderung beim Austausch sehr alter ineffizienter Heizungen durch neue, besonders effiziente Anlagen
- Sonderförderung von Maßnahmenkombinationen zur Energieeffizienz- und Wohnwertsteigerung. Genannte Beispiele sind Lüftungsanlagen
- Begleitende, umfassende Qualitäts-, Beratungs- und Bildungsoffensiven, darunter Aufbau eines kombinierten Beratungsangebots von Finanzinstituten und Energieberatern, um Hauseigentümern ein umfassendes Angebot für Sanierungs- und Finanzierungsfragen zu unterbreiten

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

 [Informationen des BMWi zum Anreizprogramm Energieeffizienz](#)

KfW-Programme für energetisches Bauen und Sanieren (Gewerbe und kommunale Antragsteller)

Ziel: Wie im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) vorgesehen, sollen die Mittel für die KfW-Programme für energetisches Bauen und Sanieren (Zuschüsse und zinsvergünstigte Darlehen) auf 2 Milliarden Euro jährlich aufgestockt werden. Verwendet werden sollen diese Mittel insbesondere im Bereich gewerblicher und kommunaler Nichtwohngebäude. Für den Wohngebäudebereich wurde die Förderung bereits Ende Januar verbessert (Anpassung der Tilgungsstufen).

Inhalt:

- Ab dem 1. Juli 2015 können kommunale und gewerbliche Antragsteller von niedrigen Zinsen und Tilgungszuschüssen von bis zu 17,5 Prozent profitieren. Voraussetzung ist die Modernisierung auf das Niveau eines KfW-Effizienzhauses oder einzelne Sanierungsmaßnahmen an der Gebäudehülle oder der Anlagentechnik. Die Antragstellung für Förderkredite im „KfW-Energieeffizienzprogramm – Energieeffizient Bauen und Sanieren“ über die Hausbanken ist künftig unabhängig von der bisher geltenden Umsatzgrenze (i. d. R. 2 Milliarden Euro, in Ausnahmefällen bis 4 Milliarden Euro).
- Ab dem 1. Oktober 2015 haben Kommunen, soziale Einrichtungen und kommunale Unternehmen die Möglichkeit, auch energieeffiziente Neubauten über die KfW fördern zu lassen. Die bereits bestehende Förderung für die energetische Sanierung von Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur wird verbessert. Zum Beispiel werden Tilgungszuschüsse in Höhe von 5 Prozent für energetische Einzelmaßnahmen eingeführt.

Die Zinssätze werden zum Start des Programms bekanntgeben.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):



Informationen der KfW

BILFINGER EFFICIENCY

EFFIZIENTER ENERGIEEINSATZ FÜR MAXIMALE ERFOLGE

ALS PARTNER FÜR EFFIZIENZ UND ENERGIE-CONTRACTING SORGEN WIR FÜR BESTLEISTUNGEN.



BILFINGER

**ENGINEERING
AND SERVICES**

IN|DUS|TRIE 4.0

[INDUS'TRI: FI:Z PUNKT NÜL]

ARTIKEL ZUM THEMA

Industrie 4.0 - Ä LARME
S. 23

Industrie 4.0: Smart und vernetzt
S. 24

Drei Fragen an: Bundesministerin
Prof. Dr. Johanna Wanka
S. 26

Kommentar von Dr. Köhler:
Bei Industrie 4.0 und Energie-
effizienz nicht nachlassen
S. 27

Nachgefragt bei: Heinz Dürr
S. 28

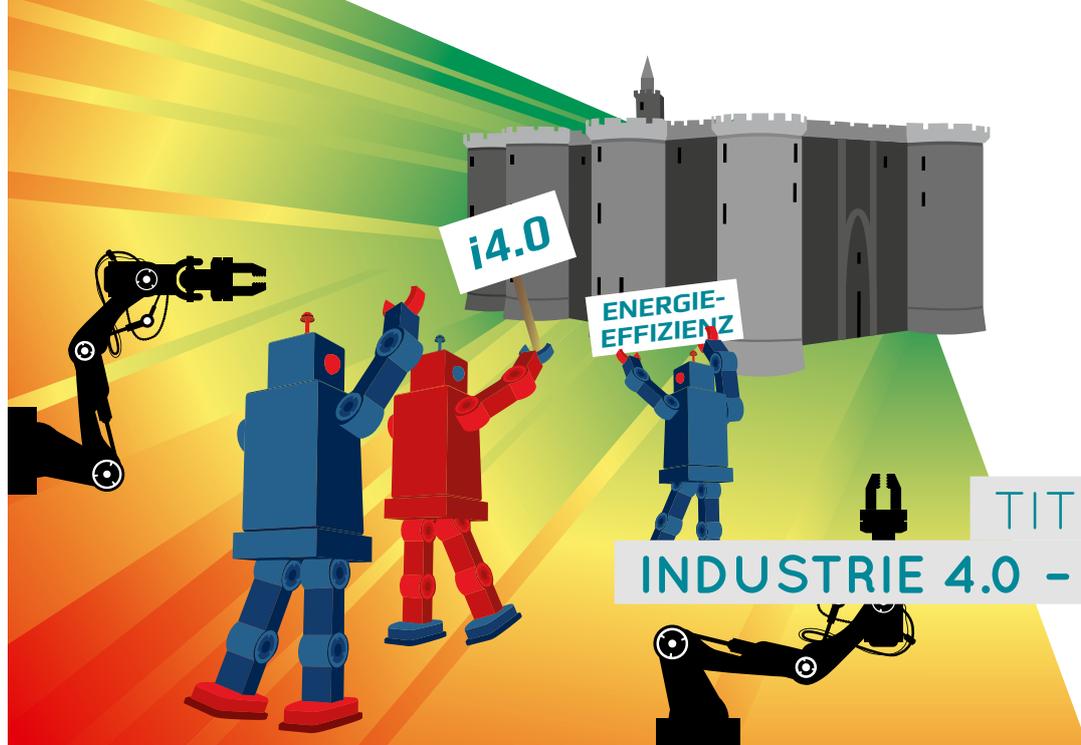
Fabrik der Zukunft: Von Science-
Fiction zu Science Facts
S. 30

Gastbeitrag von Prof. Dr. Sauer:
Ultraeffizient produzieren
S. 32

Gastbeitrag von Prof. Dr. Böcker:
Energieeffizienz in intelligenten
Systemen.
S.34

Hannover Messe 2015: Energie-
effizienzmärkte im Fokus
S. 47

HERKUNFT Name eines 2011 von der deutschen Bundesregierung initiierten Projektes, das helfen soll, die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Industrie auch zukünftig zu sichern **SYNONYME** Vierte industrielle Revolution, Digitalisierung der Industrie **BEDEUTUNGEN** auf Informations- und Kommunikationstechnik beruhende Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse | flexible Produktionsabläufe und individuelle Produktlösungen auf Grundlage intelligenter, teils selbstlernender Systeme | kommunikative Einbindung des Konsumenten in den Produktionsablauf



TITELTHEMA: INDUSTRIE 4.0 – À L'ARME!

Von: Daniel Böldt

„À l'arme!“ – „Zu den Waffen“ lautete ein Schlachtruf der Französischen Revolution. Das Volk erhob sich und am Tag danach war nichts mehr so wie vorher. Ganz so dramatisch kommen die sogenannten industriellen Revolutionen nicht daher. Doch sind die gesellschaftlichen Veränderungen auch hier gewaltig.

Im Jahr 1769 hatte James Watt genug. Verbittert musste er bis dahin mit ansehen, wie die von Thomas Savery und Thomas Newcomen entwickelte Dampfmaschine zwar den Arbeitsalltag in den englischen Bergwerken erleichterte, dabei jedoch so viel Energie in Form von Wasserdampf abgab, dass an eine kostengünstige und damit massenhafte Verbreitung nicht zu denken war. Durch eine simple technische Lösung – die Zwischenschaltung eines separaten, den Wasserdampf auffangenden Kondensators, gelang es Watt, dieses Problem zu lösen. Der Siegeszug der Dampfmaschine begann, die erste industrielle Revolution war geboren.

Was uns das Beispiel Watt lehrt, ist, dass man nicht zwangsläufig das Rad neu erfinden muss, um eine Revolution zu starten. Oft liegen die Potenziale einer revolutionären Wendung schon vor uns, wir müssen sie nur noch aufsammeln und zusammendenken. Chlor und Schwefelsäure waren lange bekannt, bevor deren Einsatz innerhalb der chemischen Industrie zum Sinnbild der zweiten industriellen Revolution wurde, ebenso das von Henry Ford eingesetzte Fließband, dessen Vorläufer bis ins 15. Jahrhundert zurückreichen.

Nun also die vierte industrielle Revolution. Im Zentrum dieser: die Digitalisierung – jener schwer fassbare Begriff, mit dem irgendwie jeder etwas anfangen kann und der doch für so viele „Neuland“ ist. Dabei ist dieser oft belächelte Begriff lediglich Ausdruck einer Verunsicherung, die typisch für Revolutionen ist. Das Neue, Unbekannte ist zwar verlockend, ängstigt aber auch den ein oder anderen. Abgesehen von einigen Mitgliedern des Chaos Computer Clubs: Wer weiß denn schon umfassend darüber Bescheid, wie das Internet funktioniert? Doch trotz bestehender Unsicherheiten wird das Internet

massenhaft genutzt. Ein zurück gibt es nicht mehr, weil unsere Gesellschaft ohne Vernetzung mittlerweile undenkbar wäre. Der „Tipping Point“ der Revolution ist erreicht.

Eine Revolution braucht diese Massen. Die Bastille hätte niemand alleine stürmen können. Watt hatte finanzkräftige Unterstützer und unzählige Abnehmer, die die Verbreitung seiner modifizierten Dampfmaschine erst ermöglichten. Ähnlich verhält es sich mit Industrie 4.0. Die Artikel in diesem bulletin belegen, dass zahlreiche Unternehmen die Herausforderung der Digitalisierung bereits angenommen haben und damit gleichzeitig zur Avantgarde der Revolution werden. Technische Neuentwicklungen sind dabei natürlich wichtig. Worauf es aber vor allem ankommt, ist das Nutzbarmachen dieser Entwicklungen, das Zusammendenken bereits vorhandener Potenziale. Die Digitalisierung mag für einige „Neuland“ sein, ausgestattet mit den richtigen – noch viele weiße Flecken enthaltenen – Karten, kann es jedoch jeder betreten.

Bleibt zum Schluss die Frage: Macht sich die Energieeffizienzbranche die Revolutionsziele der Industrie 4.0 zu eigen oder kapituliert sie vor den zu erwartenden Unsicherheiten und Rückschlägen? Marcel Proust sagte einst: „Ich ziehe Revolution dem Krieg vor, zumindest nehmen an der Revolution nur die teil, die wollen.“ Sicher, man muss der vierten industriellen Revolution nicht folgen. Kein Industrieunternehmer wird gezwungen werden, seine Fabrik zu digitalisieren und intelligent zu vernetzen. Wie lange man sich als Unternehmer jedoch gegen den Fortschritt stemmen kann, ist ungewiss. Die Konterrevolution, so viel hellseherische Kraft sei hier erlaubt, wird ausbleiben. Für die Energieeffizienzbranche heißt das: Sie sollte ihre Segel nach dem revolutionären Wind ausrichten, der momentan durch die Industrie weht. Die Chancen, dass die Branche zum Flaggschiff der vierten industriellen Revolution wird, stehen nicht schlecht. Um dies zu erreichen, muss in letzter Konsequenz sicher nicht „zu den Waffen“ gerufen werden, ein Stück weit Mut und der revolutionäre Geist von 1789 können jedoch nicht schaden.

INDUSTRIE 4.0: SMART UND VERNETZT – EINE VISION FÜR STROMMARKT UND INDUSTRIE ZUGLEICH

Von: Charlotte Ruhbaum und Daniel Böldt

Energiewende 2.0, Strommarkt 2.0, Industrie 4.0 – Auch im energie- und wirtschaftspolitischen Diskurs gibt es kaum einen Begriff, der nicht neu aufgelegt wird. Zum Ausdruck gebracht wird damit die Notwendigkeit, bestehende Strukturen und Konzepte neu zu denken. Das Re-Design des Strommarktes und die fortschreitende Digitalisierung der Industrie können dabei nur zusammen gedacht werden.

„Hier wird die Digitale Agenda der Bundesregierung konkret“ – so Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel in den einleitenden Worten zum Grünbuch Strommarktdesign. Digital, intelligent und vernetzt – das sind nicht nur die Schlagwörter der Industrie 4.0, sondern auch wesentliche Adjektive im Diskurs um das zukünftige Strommarktdesign. In der Vision für den Strommarkt der Zukunft soll die digitalisierte Industrie mit der IT-basierten Steuerung einer komplexen Stromversorgung verknüpft werden. Kurz gesagt: Industrie 4.0 und ein neues Strommarktdesign sollen Hand in Hand gehen.

Industrie 4.0 steht für optimierte Produktions- und Verarbeitungsabläufe mit Hilfe digitaler und intelligenter Systeme. Diese extrem weite Definition lässt zweifellos eine Menge Interpretationsspielraum. Dennoch ist ein Trend klar erkennbar: weg von mechanischen und statischen Prozessen, hin zu flexiblen, individuellen und digital gesteuerten Produktionsverfahren. Die Bedürfnisse, welche dabei erfüllt werden, sind divers. Es geht um die kostengünstige Individualisierung von Produkten, Flexibilität in der Produktion, Effizienzsteigerung und weniger Ausfallzeiten. Nicht zuletzt kommuniziert die smarte Fabrik auch nach außen. Verknüpft mit intelligenten Stromnetzen und Speichern betreibt sie mit flexiblen Verbrauchern aktives Lastmanagement in Echtzeit und leistet damit auch einen Beitrag zur Stabilisierung des gesamten Stromsystems. Auf den ersten Blick scheint dies ein Widerspruch, denn ein solches System sieht sich mit doppelten Flexibilitätsanforderungen konfrontiert. Produktion „on demand“ und gleichzeitig Abschaltung „on demand“, das sind zwei Visionen, die sich scheinbar nur schwer vereinbaren lassen. Doch schaffen erst

die Entwicklungen der Industrie 4.0 auch die Voraussetzungen für die Integration von Unternehmen in ein intelligentes Stromnetz. Netzdienliches Lastmanagement wird zu einer möglichen Komponente in der vernetzten Fabrik der Zukunft.

DIE HANNOVER MESSE ZEIGT: INDUSTRIE 4.0 IST IN DER GEGENWART ANGEKOMMEN

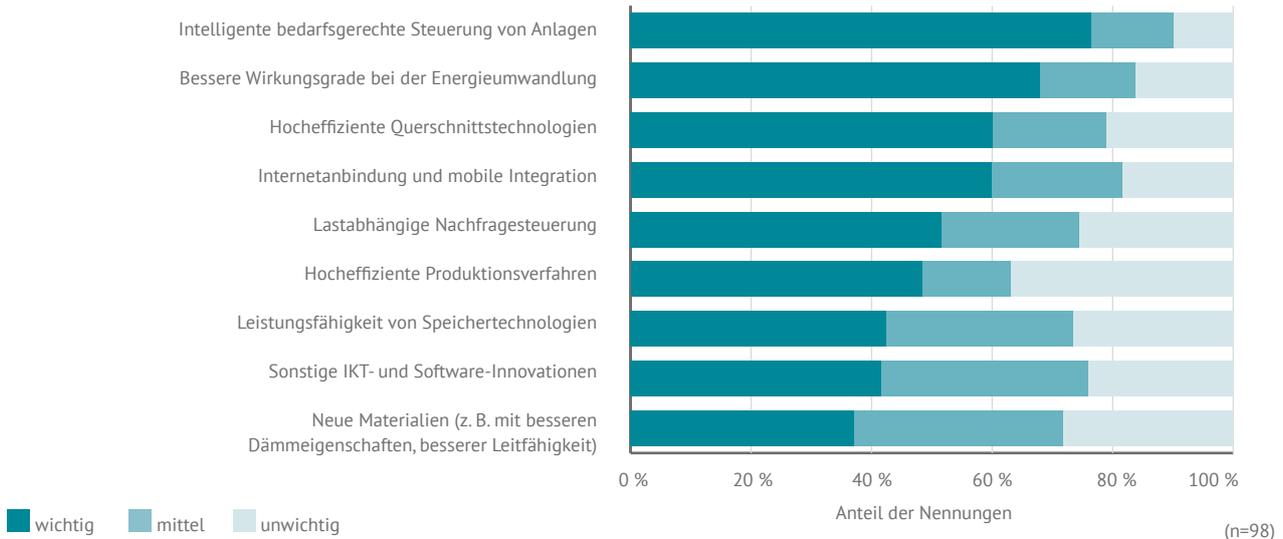
Das sind nicht länger nur spannende Visionen. Ein Rundgang auf der Hannover Messe 2015 zeigt, dass diese teilweise bereits Realität sind. Unter dem Messe-Leitthema Industrie 4.0 präsentierten zahlreiche Unternehmen erstmals Technologien, die der Kunde direkt in seinen Prozessen anwenden kann. Unternehmen wie ABB, Festo, Bosch und Siemens, aber auch SAP, T-Systems, Microsoft und Copa-Data sowie Komponentenhändler wie Weidmüller, Harting oder Sick machten sichtbar, wie Industrie 4.0 bei Softwarelösungen, Antriebs- und Versorgungstechnik oder Mess-, Steuer- und Regelungstechnik heute schon umgesetzt wird. Und nach oben ist viel Luft. Laut einer Umfrage von PwC und Strategy& von 2014 werden deutsche Unternehmen bis 2020 jährlich 40 Milliarden Euro in Industrie 4.0-Anwendungen investieren.

PLATTFORM INDUSTRIE 4.0 SOLL HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR EINE ZIELFÜHRENDE UMSETZUNG VON INDUSTRIE 4.0 IN DEUTSCHEN UNTER- NEHMEN ENTWICKELN

Doch trotz deutlich wahrnehmbarer Aufbruchsstimmung ist der „digitale Strukturwandel“ noch längst nicht vollzogen. Im Rahmen der Hannover Messe wurde daher der Startschuss für eine erweiterte, von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Verbänden getragene Plattform Industrie 4.0 gegeben. „Die Chancen der Digitalisierung der Wirtschaft aktiv nutzen“ ist das erklärte Ziel der von Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel und Bundesforschungsministerin Prof. Dr. Wanka feder-

DENEFF Branchenmonitor Energieeffizienz 2015: Intelligente und bedarfsgerechte Steuerung von Anlagen dominiert als wesentlicher technischer Trend

Welches sind die wesentlichen technischen Trends, die Ihrem Unternehmen helfen, den Bereich Energieeffizienz weiter auszubauen?



führend geleiteten Initiative. In sechs Arbeitsgruppen sollen Unternehmens- und Verbandsvertreter im Laufe der Jahre konkrete Handlungsempfehlungen erarbeiten. In der breiten Allianz sind neben der Politik Vertreter von Verbänden (VDMA, ZVEI, BITKOM, BDI, VDA, BDEW) und Gewerkschaften (IG Metall) sowie der Wissenschaft (Fraunhofer-Gesellschaft) beteiligt.

INDUSTRIE 4.0 – EIN HEIMSPIEL FÜR DIE ENERGIEEFFIZIENZWIRTSCHAFT?

Die Energieeffizienz profitiert vielfach von den digitalen Umbrüchen in der Industrie. Durch die kontinuierliche Überwachung des Maschinenzustandes, des Energieeinsatzes und der Prozesseffizienz und das koordinierte bedarfsgerechte An- und Abschalten von Anlagen oder Anlagenteilen kann auch der Energieeinsatz optimiert werden. So überrascht es nicht, dass in der Umfrage zum „Branchenmonitor Energieeffizienz 2015“ die intelligente bedarfsgerechte Steuerung von Anlagen von fast 80 Prozent der befragten Anbieter am Energieeffizienzmarkt

als wesentlicher Treiber beim Ausbau ihres Geschäfts mit der Energieeffizienz identifiziert wurde. Viele Unternehmen der Branche sind Vorreiter bei der Entwicklung der Werkzeuge der Industrie 4.0. Gleichzeitig sehen die Unternehmen bei der intelligenten Anlagensteuerung sowie IKT- und Software-Innovationen noch hohen Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Industrie 4.0 ist also Zukunftsprojekt auch für die Energieeffizienzbranche und untrennbar mit dieser verbunden.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

-  [PricewaterhouseCoopers AG WPG/Strategy& \(2014\): Industrie 4.0. Chancen und Herausforderungen der vierten industriellen Revolution](#)
-  [DENEFF Branchenmonitor Energieeffizienz 2015](#)
-  [Plattform Industrie 4.0](#)

DREI FRAGEN AN: BUNDESMINISTERIN PROF. DR. JOHANNA WANKA

Die Fragen stellen: Charlotte Ruhbaum und Daniel Böldt



© Bundesregierung/Steffen Kugler

Prof. Dr. Johanna Wanka ist seit 2013 Bundesministerin für Bildung und Forschung. Zusammen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie leitet ihre Ministerium die Plattform Industrie 4.0.

DENEFF: *Frau Ministerin, Industrie 4.0 wird meist auch als vierte industrielle Revolution bezeichnet. Revolution braucht Revolutionäre. Wie wichtig ist das Zusammenwirken deutscher Unternehmen mit der Wissenschaft dabei?*

Wanka: Unerlässlich. Industrie 4.0 findet ja nicht im virtuellen Raum, sondern real in den Unternehmen statt, auf dem Hallenboden sozusagen. Die Maschinen werden vernetzt, Fertigungsprozesse neu aufgesetzt. Gerade kleine und mittelständische Betriebe sind bei diesen gravierenden Veränderungen auf die Unterstützung aus der Wissenschaft angewiesen. Als Bundesforschungsministerium fördern wir diese Zusammenarbeit. Jüngst haben wir anwendungsbezogene Forschungsprojekte gestartet, die gemeinsam mit dem Mittelstand vor Ort beispielhaft zeigen sollen, wie sichere Industrie 4.0-Lösungen in die Tat umgesetzt werden können.

DENEFF: *Revolutionen können scheitern. Was ist notwendig, damit die vierte industrielle Revolution gelingt und wie unterstützt die Bundesregierung diesen Prozess?*

Wanka: Als Bundesregierung haben wir im April die gemeinsame Plattform Industrie 4.0 gestartet. Wir haben ganz bewusst ein Forum geschaffen, in dem die Aktivitäten von Politik, Wirtschaft, Verbänden, Wissenschaft und Gewerkschaft gebündelt werden. Wir brauchen dieses ganzheitliche Konzept für den zukunftsfähigen Umbau der deutschen Industrie. Ich bin froh, dass die Forschung, auch mit der Fraunhofer-Gesellschaft, daran beteiligt ist und so ganz wichtige Impulse geben kann. Als Bundesforschungsministerium unterstützen wir dabei und treiben den Transfer aus der Forschung in die Werkhallen gezielt voran.

DENEFF: *Wie profitiert die Energieeffizienz von Industrie 4.0?*

Wanka: Sie profitiert in besonderem Maße. Wenn künftige Fertigungsprozesse noch genauer und schneller auf Wünsche der Auftraggeber ausgerichtet werden können, hat das einen großen Einfluss auf die Effizienz. Individualisierte Massenproduktion ist näher am Kunden. Aber auch Entwicklungen wie der 3D-Druck werden dazu beitragen, dass Produktion in anderen Formen verlaufen kann, dezentral und unmittelbar. Auch das wird den erforderlichen Energieeinsatz reduzieren. Wir fördern die Entwicklung neuer Technologien, die ein nachhaltigeres Wirtschaften und Leben ermöglichen.



© Weidmüller Gruppe

Dr. Peter Köhler ist Vorstandsvorsitzender der Weidmüller Gruppe in Detmold.

Der Elektronikspezialist Weidmüller zählt mit seiner transparenten energetischen Fabrik sowie seiner Lösung zum Energiemanagement zu den Schrittmachern in Deutschland in Sachen Smart-Energy-Solutions in der Produktion.

Deutschland tritt derzeit auf als Versuchslabor Europas für die Energieversorgung von morgen. Der Atomausstieg war kurz und beherzt, seine Folgen sind lang und kostenintensiv. Die Energieversorger stehen vor der Frage, wie sie ihre Geschäftsmodelle zukunftsfähig gestalten können, die Regierung steht vor der immer wieder kehrenden Frage, welche Änderungen im Förderungssystem notwendig sind, und die Industrie sieht sich mit permanent steigenden Energiekosten konfrontiert. Diese entwickeln sich insbesondere im produzierenden Gewerbe neben dem hohen Lohnniveau in Deutschland – und bald auch in Europa? – allmählich zum zweiten großen Kostenblock, der die Wettbewerbsfähigkeit gefährdet.

Auch andere Faktoren sind besorgniserregend: Allen Bemühungen zum Trotz steigen die CO₂-Emissionen weltweit und die erneuerbaren Energien werden die Fossilen in absehbarer Zeit nicht ablösen können – selbst in optimistischsten Szenarien der internationalen Energieagentur heißt es, dass in 40 Jahren lediglich 2,2 Prozent der Energie weltweit durch Solar- und Windanlagen produziert werden. In Deutschland haben wir die Sondersituation, dass der Markt durch die subventionierte Nutzung der Erneuerbaren stark verzerrt ist – allein die Förderzusage für Solaranlagen beträgt 100 Mrd. Euro.

Mit dieser Situation werden wir noch länger leben müssen, denn eine Abkehr von der Energiewende ist – zumindest in Deutschland – nicht in Sicht. Unsere europäischen Nachbarn beobachten die Entwicklung in Deutschland mit großem In-

KOMMENTAR: „WIR DÜRFEN BEI INDUSTRIE 4.0 UND ENERGIEEFFIZIENZ NICHT NACHLASSEN!“

von: Dr. Peter Köhler

teresse. Im Zentrum der Diskussion steht dabei die Frage, wie die Energiewende gelingen kann, ohne dass der industrielle Sektor der europäischen Industrie dabei auf der Strecke bleibt.

Angesichts der Tatsache, dass der Anteil der Erneuerbaren weltweit in Summe seit 1971 gerade einmal von 13,1 auf 13,2 Prozent gestiegen ist, sind wirkliche Innovationen gefragt denn je. Doch die subventionierte Nutzung ist nicht der richtige Weg. Subventionen können letztlich nur als Anschubfinanzierung über einen gewissen Zeitraum dienen, anschließend muss der Markt die weitere Entwicklung selbst in die Hand nehmen. Ziel muss sein, erneuerbare Energie durch Innovationen so preisgünstig zu machen, dass sie die fossilen Brennstoffe im Wettbewerb hinter sich lassen. Damit wären auch die Sorgen des produzierenden Sektors in Europa gelöst.

Parallel zu dieser Entwicklung beschäftigen sich viele Unternehmen mit der Fragestellung, wie sie ihre eigenen Verbräuche senken können. Dabei kann das Thema Industrie 4.0 eine wichtige Rolle spielen, denn das Konzept der intelligenten vernetzten Produktion, in der bidirektional kommuniziert wird, liefert auch für die Reduzierung des Energieverbrauchs bzw. den intelligenteren Einsatz von Energie neue Ansätze. Die intelligente Nutzung der Kommunikationsfähigkeit in beide Richtungen dieser Systeme erlaubt beispielsweise das Erfassen und Abfangen von Energielastspitzen in der Produktion und reduziert somit die Produktionskosten. Und dies ist im Bereich der vernetzten Produktion erst der Anfang der Fahnenstange.

Noch sind die deutschen Anbieter in Bereichen, wie dem Energiemanagement nicht zuletzt aufgrund der Gesetzgebung zur Energiewende mitsamt ihren Folgen Vorreiter. Allerdings wird momentan im großen Stil gerade in China oder den USA in die Themen Industrie 4.0 und Energieeffizienz investiert, daher ist es wichtiger denn je, in den Anstrengungen nicht nachzulassen und insbesondere auf Innovationen darin zu setzen.

NACHGEFRAGT BEI: DR. HEINZ DÜRR



Dr. Heinz Dürr ist Ehrenvorsitzender des Aufsichtsrats der Dürr AG und Beiratsvorsitzender des Instituts für Energieeffizienz in der Produktion (EEP).

Herr Dr. Dürr, Sie sind einer der prominentesten und engagiertesten Botschafter für Energieeffizienz in der Industrie. Gleichzeitig gibt es aber auch Stimmen, die sagen, die Industrie hätte bereits alle wirtschaftlichen Einsparpotenziale gehoben. Stimmt das aus Ihrer Erfahrung? Und: Welche Chancen bietet die unter Industrie 4.0 verstandene zunehmende Vernetzung in der Produktion für die Energieeffizienz?

Es gibt immer noch erhebliche Einsparpotenziale in der Industrie. Eine Studie des Instituts für Energieeffizienz in der Produktion (EEP) an der Universität Stuttgart hat in einer Metastudie nachgewiesen, dass immer noch Potenziale von über 30 Prozent möglich sind. Das Problem ist die Kleinteiligkeit, der große Wurf fehlt, aber die technologischen Lösungen stehen zur Verfügung.

Die zunehmende Vernetzung der Produktion hat natürlich erhebliche Auswirkungen auf die Energieeffizienz. Abgeber von Energie und Energieverbraucher können intelligent durch Digitalisierung miteinander verbunden werden. Wir sollten diese Chancen nutzen, denn ohne Energieeffizienz wird die Energiewende nicht funktionieren.

INDUSTRIE 4.0



Erleben Sie ein Stück **Industrie 4.0** – smarte Technologie von KSB

Industrie 4.0 ist die intelligente Vernetzung in der Produktion. Smarte Aggregate von KSB leisten dabei einen wichtigen Beitrag zur Produktivitätssteigerung und Individualisierung des Produkts. Sie sammeln nicht nur Daten, sondern liefern wertige Informationen. Mit PumpDrive und PumpMeter optimieren sie auch schon heute eigenständig den Betrieb. Dadurch ermöglichen sie:

- Ressourceneffizienz und optimierten Materialeinsatz
- Verfügbarkeit und Betriebssicherheit durch perfektes Equipmentmanagement
- Flexibilität durch kurzfristige Rekonfigurierbarkeit

Entdecken Sie zukunftsweisende Industrie 4.0-Anwendungen unter
www.ksb.de/industrie-vier-null

MARKT & TRENDS

FABRIK DER ZUKUNFT: VON SCIENCE-FICTION ZU SCIENCE FACTS

Von: Martin Bornholdt

Wenn Fiktion die Grundlage für zukünftige Wirklichkeiten ist, was lehrt uns die Traumfabrik von heute über die Eisfabrik der Zukunft? Ein Gedankenexperiment.

Roboter, Mondflüge, U-Boote, iPads, Hubschrauber, 3D-Drucker, Sprachsteuerung und Automatiktüren haben eines gemeinsam: Es gab sie lange, bevor es sie gab. Visionäre Künstler wie Leonardo da Vinci, Jules Verne, George Orwell oder George Lucas befreiten sich vom Machbaren, schufen das Denkbare und benutzten es wie selbstverständliche Requisiten in ihren Zeichnungen, Büchern, Filmen und Computerspielen. Jahre, Jahrzehnte, sogar Jahrhunderte später wurde aus Fantasie Wirklichkeit, aus Science-Fiction wurden Science Facts. Entweder hatten sie die Gegenwart einfach gut in die Zukunft zu Ende gedacht, also das Unvermeidbare vorher gesagt, oder ihre wahnwitzigen Ideen, längst Teil des kollektiven Gedächtnisses, sind Inspiration für unzählige Wissenschaftler geworden, die ihre Kindheitserinnerungen umsetzten.

NASA, ESA UND DAS SILICON VALLEY ENTDECKEN DIE KRAFT DER FIKTION

Die Grenzen zwischen Kultur und technischem Fortschritt, zwischen Ursache und Wirkung sind fließend. So war beispielsweise der Autor von „2001: Odyssee im Weltraum“, Arthur C. Clarke, gleichzeitig ein anerkannter Physiker, der Raketeningenieur Wernher von Braun gleichzeitig viel beachteter Science-Fiction-Autor. Fakt ist, dass realer Zukunftsgestaltung meist fiktive Zukunftskonzepte vorausgehen, also Fortschritt zunächst eine kreative Kulturleistung ist. Das haben auch renommierte Institute wie die National Aeronautics and Space Administration (NASA), die European Space Agency (ESA) oder das Massachusetts Institute of Technology (MIT) erkannt. In speziellen Kursen, Programmen und Abteilungen wird dort das Machbare vom Denkbaren entkoppelt und Kulturprodukte systematisch nach Hinweisen auf Zukunftsprodukte durchforstet. Auch Start-ups in den Garagen des Silicon Valleys bedienen sich häufig bewusst oder unterbewusst aus dem intellektu-



Wie man sich früher die Fabrik der Zukunft vorstellte – Szene aus Fritz Langs Stummfilm „Metropolis“

ellen Eigentum der Traumfabriken. Bestseller-Autor Steven Kotler fühlte sich von diesen Beobachtungen inspiriert ein ganzes Buch darüber zu schreiben – Titel: „Tomorrowland. Our Journey from Science Fiction to Science Fact“.

WIE SIEHT DIE FIKTIVE FABRIK FÜR LASERSCHWERTER UND RAUMSCHIFFE AUS?

Unweigerlich drängt sich die Frage auf, wie sich die Schöpfer zukünftiger Welten die Produktion der darin enthaltenen mehr oder weniger heilsbringenden Gadgets vorstellen. Oder anders: Wie sieht die Fabrik aus, in der Laserschwert, R2-D2 und die X-Wings die Dunkelheit des Alls erblicken? Interessanterweise halten sich George Lucas und Co. hierzu eher bedeckt – und verraten dadurch doch recht viel. War eine düstere Zukunftsversion der modernen taylorischen Fabrik noch Hauptgegenstand in Charles Chaplins Jahrhundertklassiker aus den 30ern, leitete Axis Chemicals 1989 noch brodelnd-zischende Gift-Chemikalien inklusive Joker in den Finger River von Gotham ein und sprühten 1991 in der Cyborgfabrik noch Funken und Dampf bei der vollautomatischen Produktion des Series 800 Terminators, wird die Fabrik in den Nullerjahren sauber bis steril wie bei „I Robot“ oder verschwindet ganz aus den Handlungen. Ob sich im Wayne-Enterprises-Hauptquartier in bester City-Lage bei der Film Premiere 2005 von „Batman Begins“ neben der Chefetage und dem Forschungszentrum auch eine Produktionslinie befindet? Gar nicht mehr so unwahrscheinlich. Festgehalten werden kann, dass man sich in der fiktiven Zukunft keine Gedanken mehr über die Produktion von Gütern machen muss – sie passiert automatisch, im Verborgenen, lautlos, schornsteinfrei, ortsnah und alles Vorstellbare ist auch gedankenlos produzierbar. Ad Extremum führt dies die Matrix-Trilogie: Real ist hier nur noch ein Riesenserver mit angeschlossenen, in mit Flüssigkeit gefüllten Behältern gelagerten Menschen, deren Wirklichkeit in Wirklichkeit vollkommen fiktiv und dematerialisiert ist, Fabriken sind entsprechend überflüssig.

DIE FABRIK DER ZUKUNFT BLEIBT VON DER UMWELT UNBEMERKT

Und damit liegt gerade die Nicht-Vorstellung der Fabrik der Zukunft sehr nahe an dem, was heute in verschiedenen Projekten von Ostwestfalen bis Delhi ganz real erforscht wird. Die Smart Factory ist hochgradig digital. Intelligente, vernetzte Maschinen und Abläufe steuern sich selbst autonom und produzieren individuelle Produkte auf weniger Fläche schneller und besser als früher, also heute, die Massenware. Der Werkschutz besteht vornehmlich aus Informatikern, die für Datensicherheit sorgen und uns vor allzu autonomen Robotern beschützen. Vor allem aber bleibt die Fabrik der Zukunft von der Umwelt weitestgehend unbemerkt und findet vielleicht sogar den Weg zurück in die Innenstädte. Cleaner-Production- und Zero-Emission-Konzepte lösen ressourcenintensive End-of-pipe-Lösungen ab. Heißt: Die Entstehung von Abfällen wie CO₂, Abwasser, Abwärme, Lärm, Materialresten und Schadstoffen wird bereits im Fabrikdesign vermieden bzw.

im Kreislauf geführt, statt diese am Ende der Leitung teuer zu reinigen, zu sammeln, zu entsorgen. Die meisten dieser Abfälle stehen im unmittelbaren Zusammenhang mit Energieeinsatz. Ob Energieeinsparungen dabei Ausgangspunkt oder Ergebnis der Fabrik der Zukunft sind, ist nebensächlich. Klar ist: Sie muss, sie wird eine ultraenergieeffiziente Fabrik sein. Das klingt nach Science-Fiction, aber wie Friedrich Dürrenmatt in „Die Physiker“ schrieb: „Was einmal gedacht wurde, kann nicht mehr zurückgenommen werden.“

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

-  **13 Technologien die von Science Fiction zur Wirklichkeit wurden**
-  **NASA Innovative Advanced Concepts (NAIC)**
-  **Auftrag Zero Emission: Die Fabrik der Zukunft**

ANZEIGE



Kompetenz macht den Unterschied.

Marktnähe und Know-how bestimmen bei ROCKWOOL seit Jahrzehnten die Entwicklung von hochwertigen Dämmlösungen aus Steinwolle. Höchster Brandschutz, effektiver Schallschutz, vorbildliche Nachhaltigkeit und ausgezeichnete Serviceleistungen stehen dabei für die Kompetenz, mehr als nur Dämmung zu bieten.



ROCKWOOL®
DÄHMT PERFEKT & BRENNT NICHT

GASTBEITRAG: ULTRAEFFIZIENT PRODUZIEREN IM URBANEN UMFELD

Von: Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Alexander Sauer

Im Projekt Ultraeffizienzfabrik im urbanen Umfeld erforschen die Fraunhofer-Institute IPA, IAO und IRB, unterstützt vom baden-württembergischen Umweltministerium, die nachhaltige, emissionsfreie und effiziente Produktion in der Stadt. Damit der Maschinen- und Anlagenbau die Ansätze der „Green Economy“ einhalten kann, werden aktuell verwendete Technologien bewertet und mit nachhaltigen Technologieinnovationen gekoppelt. Das Ziel ist es, Ressourcen bestmöglich zu nutzen – für eine höhere Nachhaltigkeit und geringere Umweltbelastung. Die Ultraeffizienzfabrik ist also ein neuartiger Ansatz, um gleichzeitig effizient und effektiv mit so wenig Material und Energie wie möglich zu produzieren. Material und Energie fließen im Kreislauf und dienen immer wieder als Ausgangspunkt der Produktion. Die anpassungsfähige, emissionsfreie Fabrik sichert ein ökologisches und soziales Umfeld, integriert in die städtische Umgebung.

Das rasante Bevölkerungswachstum, die Endlichkeit der Ressourcen auf der Erde sowie die zunehmende Verstädterung führen zur Notwendigkeit, unser aktuelles Handeln und Wirtschaften zu hinterfragen. Wir müssen ein Wirtschaftswachstum erreichen, ohne dabei immer mehr Ressourcen zu verbrauchen. Die Entkopplung von Wachstum und Verbrauch steht an. Dafür ist es erforderlich, dass Prozesse noch effektiver und effizienter werden.

NUR EIN HOLISTISCHER SYSTEMANSATZ FÜHRT ZUM ZIEL

Was heißt Ultraeffizienz? Während Effizienz bedeutet, den Materialnutzungsgrad zu steigern, bestehende Prozesse zu optimieren und den Energieeinsatz zu reduzieren, setzen Effektivitätsstrategien z. B. auf Zero-Waste-Prozesse, sie schließen Stoffkreisläufe, verwenden Sekundärrohstoffe und nutzen erneuerbare Energien.

Die Entwicklungsstufen – beispielsweise im Handlungsfeld Energie – führen von der Optimierung existierender Systeme (etwa durch Energiemanagement, die Einbindung und



Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Alexander Sauer ist Leiter der Entwicklungsgruppe Effizienzsysteme des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und stellvertretender Geschäftsfeldleiter für Energiewirtschaft sowie Direktor des Instituts für Energieeffizienz in der Produktion (EEP) an der Universität Stuttgart. Er verantwortet am Fraunhofer IPA das Projekt Ultraeffizienzfabrik im urbanen Umfeld.

Schulung der Mitarbeiter, die Optimierung des Verbrauchs der vorhandenen Systeme sowie die Verankerung des Life Cycle Management in die Investitionsrechnung) hin zur Entwicklung ganz neuer Systeme. Dazu gehören das Schaffen von Echtzeit-Transparenz, der Aufbau einer dezentralen Energieversorgung, die Nutzung von Technologien zur Energierückgewinnung, die Schaffung von Industrial Smart Grids, die Entwicklung bzw. der Einsatz neuer Produktionstechnologien sowie eine Nutzung von innovativen Finanzierungsmodellen.

Aber erst die Ultraeffizienz, eine holistische Vernetzung und Verankerung im urbanen Umfeld, führt zum eigentlichen Ziel. Sie umfasst die Vernetzung der Systeme, den Ausbau dezentraler Speichersysteme, eine Verknüpfung von innovativen Verfahrens- mit Produktionstechnologien sowie die Nutzung von Energy Harvesting.

WAS DIE ULTRAEFFIZIENZFABRIK AUSMACHT

Ultraeffiziente Fabriken minimieren also nicht nur negative Effekte einer Produktion, sondern leisten einen positiven Umweltbeitrag, indem sie eine Symbiose mit dem urbanen Umfeld eingehen.

Das Fraunhofer-Projekt unterstützt Unternehmen dabei, ihre Wertschöpfungsprozesse effektiv und effizient zu gestalten, indem Material, Energie, Personal, dispositive Faktoren und Kapital optimal eingesetzt werden. Dadurch werden auch Abfall, Abluft und Abwasser weitestgehend eliminiert. Es existieren bereits Teillösungen auf dem Weg zur Ultraeffizienzfabrik, es fehlt jedoch noch eine ganzheitliche Betrachtungsweise.



© Fraunhofer IAO/IPA/IRB

Damit Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele strukturiert abgeleitet werden können, wird zunächst durch einen Fragenkatalog eruiert, welche Reife die Prozesse des Unternehmens hinsichtlich der effektiven und effizienten Verwendung von Material, Energie oder Personal aufweisen. Das Ergebnis zeigt Potenzialfelder, zu denen Kriterien und zugehörige Kennzahlen aus einem eigens erstellten Kriterienkatalog ausgewählt werden können. So kann ein Unternehmen seinen aktuellen Stand und die weitere Entwicklung in den entsprechenden Bereichen nachverfolgen. Die Potenzialfelder erlauben die direkte Anknüpfung an bewährte Maßnahmen über eine Sammlung von Best-Practice-Lösungen, welche in einer Datenbank kategorisiert sind. Mit einem IT-Tool ist dann die Auswahl von Maßnahmen und Methoden unter Berücksichtigung der Kausalbeziehungen zwischen Unternehmen und Umwelt möglich.

AUF DEM WEG ZUR ULTRAEFFIZIENZ – TECHNOLOGISCHE TRENDS

Die Rückgewinnung von Energie aus Abwärme mit dem ORC-Verfahren, mit Wärmetauschern oder der Kopplung mit Kältemaschinen bietet enormes Potenzial für die Einsparung von Energie. Bislang wird die Wärme zu häufig in die Atmosphäre abgeführt und zusätzlich weitere Energie verwendet, um Hallen oder Büros zu heizen oder zu kühlen.

Antriebe, die zyklisch belastet werden, etwa in Hochregallagern, kann man z. B. mit sogenannten Power Caps ausrüsten. Sie speichern Strom, der bei der Rekuperation beim Abbremsen generiert wird, und geben ihn beim Anfahren wieder ab, um die Anlaufspitze abzufedern.



© Wittenstein

Beispiel Wittenstein in Fellbach: Produzieren in der Stadt

Die urbane Ultraeffizienzfabrik wird gemeinschaftlich von den Fraunhofer-Instituten IPA, IAO und IRB entwickelt und vom baden-württembergischen Umweltministerium gefördert.

Die Ultraeffizienzfabrik vernetzt Anlagen in einem Betrieb über ein Micro Smart Grid miteinander. So können Echtzeitdaten erfasst und Lastfälle intelligent gesteuert werden, um teure Spitzen zu vermeiden. Das geht auch im größeren Rahmen: In Dänemark haben das die Unternehmen eines Zulieferparks umgesetzt, sie passen ihren Verbrauch an, um Lastspitzen innerhalb ihres Verbunds auszugleichen.

Wie aber lässt sich der Energieverbrauch weiter senken? Die meiste Energie wird für Vorprodukte wie Metalle, Baustoffe oder Chemikalien benötigt. Je weniger die verarbeitende Industrie hiervon einsetzt, desto weniger Energie verbraucht unsere Volkswirtschaft. Bis zu 40 Prozent Materialeinsparung – und im Material ist eine Menge Energie gebunden – sind möglich, zum Beispiel durch die Verwendung nachwachsender Materialien oder durch Recycling.

Die Ultraeffizienzfabrik berücksichtigt all diese Aspekte. Sie ist eine Fabrik ohne Emissionen, Abfälle und Verschwendung.

DAS RICHTIGE MIT DEM RICHTIGEN VERBINDEN

Die Ultraeffizienzfabrik verbindet das Richtige mit dem Richtigen. Damit sie Wirklichkeit werden kann, muss sie wirtschaftlich arbeiten. Daher sollten die unterschiedlichen Maßnahmen zunächst einer Wirtschaftlichkeitsbewertung unterzogen werden. Bewertungsschemata für qualitative Kenngrößen und wirtschaftliche Potenziale sowie die Integration der wirtschaftlichen Faktoren in die Reifegradmethodik werden aktuell erarbeitet. Für eine Zertifizierung müssen ebenfalls standardisierte Bewertungen für Ultraeffizienz nach dem Reifegradmodell erarbeitet werden, dann kann man ein Ultraeffizienz-Zertifikat etablieren. Die Schulung und Qualifizierung von Auditoren im geplanten Demonstrationszentrum ist ein weiterer Schritt. Hier sollen auch Best-Practice-Lösungen zur Schulung von Experten präsentiert werden und es soll eine Erprobung und Darstellung von komplexen Lösungen im Firmenverbund über „Industry on Campus“-Projekte erfolgen.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

-  [Ultraeffizienzfabrik im urbanen Umfeld](#)
-  [Institut für Energieeffizienz in der Produktion \(EEP\) der Universität Stuttgart](#)
-  [Energieeffizienz-Index](#)

GASTBEITRAG: QUERSCHNITTSPROJEKT ENERGIEEFFIZIENZ IN INTELLIGENTEN TECHNISCHEN SYSTEMEN

Von: Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker



© Universität Paderborn/Judith Kraft

Prof. Dr.-Ing. Joachim Böcker ist Leiter des Fachgebiets Leistungselektronik und elektrische Antriebstechnik an der Universität Paderborn. Herr Böcker und seine Mitarbeiter forschen an Themen zur Elektromobilität, effizienter

Umformung elektrischer Energie und an optimierten Betriebsstrategien. Herr Böcker ist Projektleiter des Querschnittsprojekts Energieeffizienz.

Im Spitzencluster Intelligente Technische Systeme Ostwestfalen-Lippe wurde das Clusterquerschnittsprojekt „Energieeffizienz“ installiert, um den Clusterpartnern die modernen technologischen Grundlagen für den sparsamen und effektiven Umgang mit elektrischer Energie bereit zu stellen. Die im Querschnittsprojekt kooperierenden Institutionen sind das Fachgebiet Leistungselektronik und elektrische Antriebstechnik sowie der Lehrstuhl für Fluidverfahrenstechnik der Universität Paderborn, das Cognitive Interaction Technology Competence Center der Universität Bielefeld, das Labor Leistungselektronik und Elektrische Antriebe sowie das Institut für Industrielle Informationstechnik der Hochschule Ostwestfalen-Lippe.

Angesichts stetig steigender Energiekosten und klimapolitischer Bedeutung gilt es, die Energieeffizienz technischer Geräte, Systeme und Prozesse zu verbessern. Energieeffizienz ist ein Maß für die Ausnutzung eingesetzter Energie zum Erreichen des gewünschten Ziels. Dabei kommt es bei den eingesetzten Komponenten auf höchste Wirkungsgrade an. Beispielsweise soll beim Laden der Batterie eines elektrischen Fahrzeugs, bei dem die Wechselspannung des Stromnetzes in

eine Gleichspannung gewandelt, also gleichgerichtet werden muss, so wenig elektrische Energie wie möglich verloren gehen, also in Wärme gewandelt werden. Mit Leistungshalbleitern und trickreichen elektrischen Schaltkreisen gelingt es mittlerweile, hierbei beachtliche Wirkungsgrade bis zu 98% zu erreichen.

In flexiblen Fertigungs- und Prozessanlagen ist die Frage der Energieeffizienz allerdings deutlich schwieriger zu überblicken. Es kommt zwar hierbei auch auf die Wirkungsgrade der beteiligten Komponenten an, doch ist darüber hinaus deren Zusammenspiel beispielsweise in einem komplexen Fertigungsprozess von entscheidender Bedeutung. Im Endeffekt ist, statt einzelner Wirkungsgrade ausschlaggebend, wieviel Energie für ein bestimmtes Ergebnis oder eine Dienstleistung insgesamt eingesetzt werden muss.

Es gilt, in der Entwurfsphase als auch in der späteren Betriebsphase bisher unentdeckte Energie-Einsparpotenziale zu erkennen und auszunutzen. Aufgrund der Komplexität der Aufgabe lässt sich dies in der Regel mit scharfem Sachverstand allein nicht bewältigen, sondern es müssen systematische Optimierungsverfahren eingesetzt werden. Die Herausforderungen des Querschnittsprojekts liegen daher in der Beantwortung disziplinübergreifender Fragestellungen und der Entwicklung allgemeiner Methoden zur systemtechnischen Integration sowie der energetischen Optimierung von komplexen Systemen, die zunehmend dezentral strukturiert sind. Das Zusammenspiel der energetischen und der informations- und kommunikationstechnischen Strukturen (IKT) spielt dabei eine immer größere Rolle: Mit neuen Methoden der IKT lässt sich die Energieerzeugung, -verteilung und -umsetzung bedarfsgerecht kontrollieren und steuern. Gleichzeitig müssen die vernetzten IKT-Komponenten selbst ressourceneffizient ausgelegt und betrieben werden, damit die Zunahme eingebetteter IKT die Energieeffizienz auf Systemebene nicht verschlechtert.

Im Einzelnen geht es im Querschnittsprojekt um folgende Fragestellungen:

- Methoden elektrischer Energiewandlung mit höchsten Wirkungsgraden für Industrieanlagen und als Stellglieder z.B. für Smart Grids und elektrische Fahrzeuge
- Energieeffiziente und netzverträgliche Planung der elektrischen Versorgung durch moderne Auslegungsmethoden und Softwarewerkzeuge
- Energie- und Lastmanagement zur Beherrschung des Zusammenwirkens elektrischer Verbraucher, Erzeuger und Speicher in dezentral organisierten Netzen
- Methoden für die Analyse der Ressourceneffizienz von IKT-Komponenten und die Integration anwendungsspezifischer Informationsverarbeitung in technischen Systemen
- Konzeptentwicklung optimierter Wärmeübertragung für eine optimale Ent- oder Erwärmung

Die Rolle des Querschnittsprojekts besteht in der Aufbereitung und Bereitstellung technologischer Grundlagen, die dann von den Innovationsprojekten des Spitzenclusters aufgegriffen und für konkrete Anwendungen umgesetzt werden. In diesem Sinne steht das Querschnittsprojekt in regem Austausch mit den Innovationsprojekten, aus denen wiederum relevante Fragestellungen an das Querschnittsprojekt herangetragen werden.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

-  [Institut für Energieeffizienz in der Produktion \(EEP\) der Universität Stuttgart](#)
-  [Energieeffizienz-Index](#)
-  [It's Owl-Projekt: Energieeffizienz](#)

ANZEIGE

**Zahlen ändern sich.
Werte bleiben.**

Umwelt schonen, Wirtschaftlichkeit steigern: Die Energieeffizienz von Gebäuden und unser Verbrauchsverhalten spielen eine immer wichtigere Rolle. Minol bietet intelligente Lösungen um die Energieeffizienz zu belegen und zu steigern: Eine pünktliche, nachvollziehbare und rechtsichere Abrechnung, verbrauchs- und bedarfsbasierte Energieausweise, sowie viele weitere Hilfsinstrumente wie ein Kennwertrechner. Ob Vermieter oder Selbstnutzer: Schärfen Sie Ihr Energiebewusstsein!

minol.de

 **Minol**
Alles, was zählt.



effin

Finanzforum Energieeffizienz
in Gebäuden

FINANZIERUNG VON ENERGETISCHEN SANIERUNGEN: SO. GENUG GEHEULT!

Von: Susann Bollmann

**Ob die Energiewende gelingt, entscheidet sich nicht nur im Stromsektor, sondern auch in Deutschlands Häusern: 40 Prozent des Endenergieverbrauchs und etwa ein Drittel der Treibhausgasemissionen entfallen auf den Gebäudebestand. Im Finanzforum Energieeffizienz in Gebäuden (effin) entstanden in zwei Jahren eine Reihe von Ideen, wie die Effizienzwen-
de in allen Gebäudesegmenten durch mutige Unternehmer mit innovativen Geschäftsideen vorangebracht werden kann.**

Deutschlands Sparkonten sind voll, der Kapitalmarkt sucht neue Anlagemöglichkeiten und die Zinsen sind niedrig. Und obwohl Investitionen in Gebäudeeffizienz attraktive Investitionen sein könnten, kommt die energetische Modernisierung nicht so recht in Schwung. Regierung und Behörden, Förderinstitute und Kommunikationsexperten tun vermeintlich alles, um Eigentümer und Entscheider von der Sinnhaftigkeit von Dämmung, Fenstertausch und smarter Gebäudetechnik zu überzeugen. Dass politische Wackelpartien, wie bei der gescheiterten Steuerförderung, die Investitionsfreude nicht gerade anheizen, ist unstrittig. Doch allein mit dem Finger auf die politische Bank zu zeigen, erscheint in Anbetracht der Mammutaufgabe „klimaneutraler Gebäudebestand bis 2050“ aber auch als zu kurzichtig. Denn schließlich sind energetische Modernisierungen oft für den Gebäudeeigentümer selbst lohnenswert – und das geht über Energiekosteneinsparungen weit hinaus, beispielsweise durch gesteigerten Wohn- oder Nutzkomfort, bessere Vermietbarkeit oder die Möglichkeit, andere wünschenswerte Umbauten zu integrieren. Die Frage nach dem „Was ist drin für mich?“ ist dabei natürlich erstens immer individuell zu beantworten und weder trivial, noch auf einem Bierdeckel zu rechnen. Gleichwohl ist in den letzten Monaten deutlich zu beobachten, dass sich Start-ups und etablierte Player mit neuen Geschäftsideen auf die Suche nach den Nuggets begeben. Das Spektrum geht von vermeint-

lich Altbewährtem wie Bausparkassen und Genossenschaften, die Auffrischung erfahren, bis hin zu Trendentwicklungen wie Crowdfunding. In diesem vitalen Umfeld hat sich vor etwas mehr als zwei Jahren das Finanzforum Energieeffizienz in Gebäuden (effin) gegründet. Initiatoren waren der Umweltverband WWF und die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e. V. (DENEFF) unterstützt von der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Ansinnen war es, Finanz- und Immobilienwirtschaft und Energieeffizienzbranche an einen Tisch zu bringen, um gemeinsame innovative Geschäftsideen für Gebäudeenergieeffizienz anzustoßen. Im ersten Schritt wurde gemeinsam analysiert, wie die Fragen der Immobilieneigentümer zum Thema Energieeffizienz und Finanzierung gelöst werden können. Um zu zeigen, wie es konkret gehen kann, wurden mit vier Unternehmen in zwei Praxisprojekten konkrete neue Ideen entwickelt, um sie anschließend zu erproben.

WARMMIETENNEUTRAL ANSPRUCHS- VOLL SANIEREN IST MACHBAR, HERR NACHBAR!

Im ersten Fall stand die professionelle Wohnungswirtschaft im Fokus. Ähnlich wie im Nichtwohngebäudebereich hat sich dabei als wichtigste Barriere Intransparenz über wirtschaftlich realisierbare Verbesserungen der gesamten Performance einer Immobilie erwiesen. Die Experten von effin entwickelten zur Unterstützung Berechnungstools, die sie den Marktakteuren zur Erprobung zur Verfügung stellten. So zeigte sich an einem Gemeinschaftsprojekt der bauverein AG Darmstadt mit dem Energieversorger ENTEGA, dass es möglich ist, Wohngebäude ohne Mehrkosten für die Mieter energetisch zu sanieren. „Als Wohnungsunternehmen mit öffentlichem Auftrag wollten wir



Präsentation von Dr. Steven Fawkes bei der effin-Abschlusskonferenz

© Britta Pedersen/effin

herausfinden, welche unserer Gebäude sich wie anspruchsvoll sanieren lassen, ohne dass unsere Mieter zusätzlich belastet werden. Tatsächlich könnten wir rund zwei Drittel der untersuchten Gebäude nach geltenden gesetzlichen Standards warmmietenneutral modernisieren. „Bei etwa der Hälfte könnten wir sogar noch weiter gehen und den KfW-Effizienzhaus-Standard 55 erreichen“, schätzt Thomas Lemmermeyer vom Bauverein ein. Durch die Analyse der geplanten Investitionen wurde gleichzeitig eine solide Bewertungsgrundlage für Kreditgeber geschaffen. Im Bereich der Heizungstechnik können Finanzierung und fachliche Umsetzung sogar aus einer Hand durch den Energiedienstleister erfolgen. Dr. Steffen Frischat (ENTEKA) stellt fest: „Wir können durch moderne Wärmeinseln nicht nur die Vorteile effizienter Heizungs- und Warmwasserversorgung an die Mieter weitergeben, sondern sparen auch Platz, Instandhaltungskosten und Ärger gegenüber einzelnen Heizkesseln in jedem Keller.“

MIT PAUSCHALEN SLOGANS GEWINNT MAN KEINEN BLUMENTOPF IM REIHENHAUS

In einem zweiten Praxisprojekt wurde deutlich, wie sehr Eigenheimbesitzer eine möglichst maßgeschneiderte, vertrauensvolle Unterstützung benötigen, damit sie bewerten können, ob und wie weit sich energetische Modernisierungen für sie lohnen. Die Zusammenarbeit einer Bausparkasse mit einem Energieberaternetzwerk hat sich dabei als vielversprechend erwiesen: „Die Fragen nach finanziellen Spielräumen, der individuellen Lebenssituation und den technischen Möglichkeiten, ein Haus fit für die Energiewende zu machen, können weder ein Finanzberater noch ein Energieexperte alleine bewerten“, erklärt Uwe Körbi, Vorstand der LBS West. Die Bausparkasse bringt deshalb seit letztem Herbst mit dem Energieberaternetzwerk „energetrium“ erstmals diese

Kompetenzen zusammen. Energetrium-Vorstand Ferenc Ellermann merkt an: „In Nordrhein-Westfalen stößt das Angebot schon auf hohes Interesse. Gemeinsam mit weiteren Instituten der LBS-Gruppe und den Sparkassen wollen wir Hausbesitzer in weiteren Regionen für die Energiewende am eigenen Haus begeistern.“

AUF DIE PLÄTZE! FERTIG! LOS!

Die Notwendigkeit, Eigentümer individuell und mit Blick auf Immobilie sowie Lebens- und Finanzsituation zu beraten, hat auch die Bundesregierung erkannt: Neben den aktuell in Entwicklung befindlichen gebäudeindividuellen Sanierungsfahrplänen setzt auch das neue Anreizprogramm Energieeffizienz auf „den Aufbau eines kombinierten Beratungsangebots von Finanzinstituten und Energieberatern [...], um Hauseigentümern ein umfassendes Angebot für Sanierungs- und Finanzierungsfragen zu unterbreiten“. Man darf also gespannt sein, welche neuen Geschäftsideen sich in den kommenden Jahren entwickeln werden. Für die Energieeffizienzbranche heißt es also mehr denn je: Wenn der Prophet nicht zum Berg kommt, dann muss der Berg zum Propheten kommen.

Alle Projektergebnisse, die praktischen Innovations-Leitfäden für Ihre eigenen innovativen Projekte sowie viele weitere spannende Geschäftsideen finden Sie kostenfrei auf der effin-Website.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

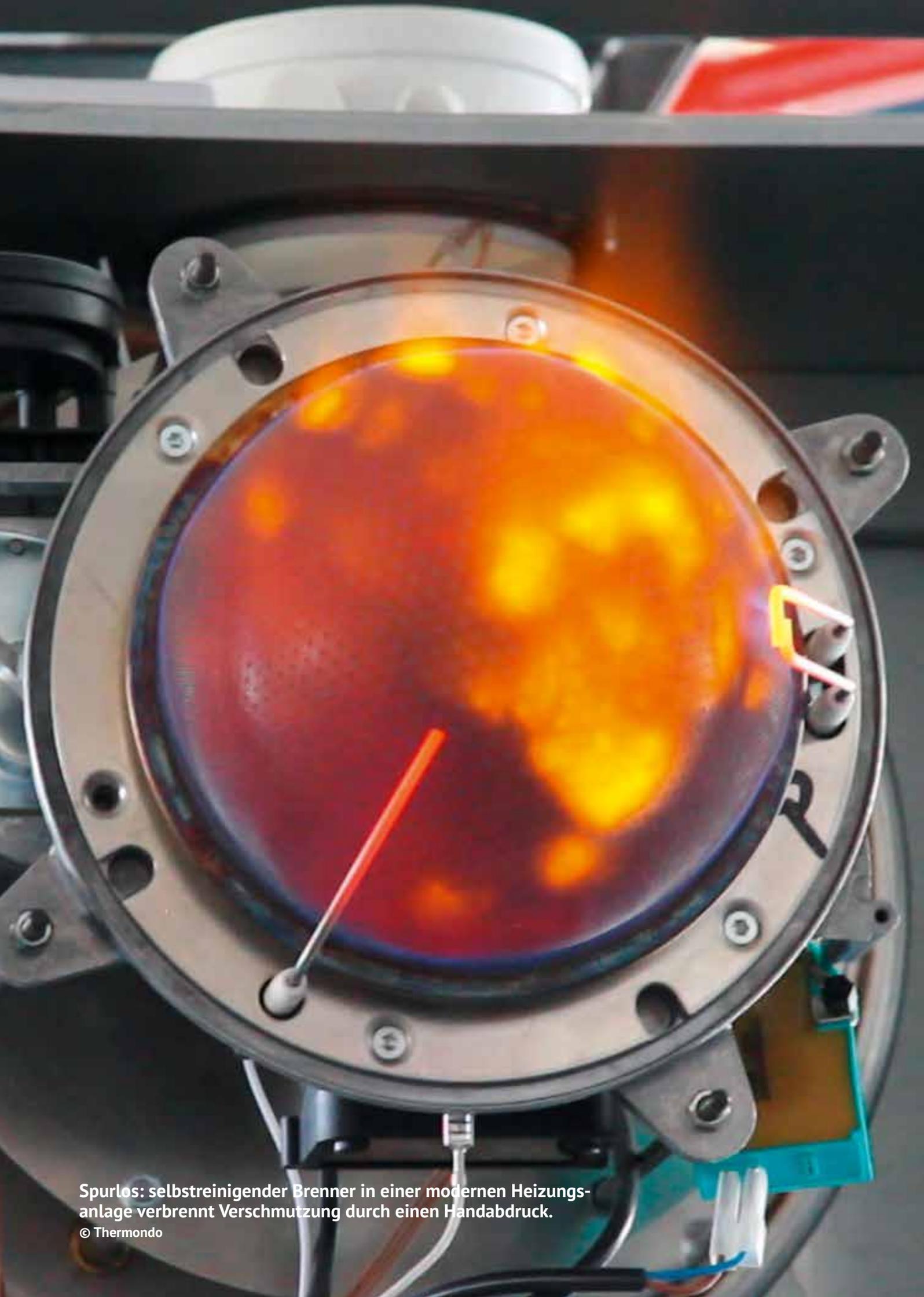
-  [effin Website \(inkl. Tools und Leitfäden\)](#)
-  [Eckpunkte zum Anreizprogramm Energieeffizienz](#)

ENERGIEEFFIZIENZ IN BILDERN

In den Unternehmen der Energieeffizienzbranche wird hart gearbeitet, millionenfach produziert, innovativ gedacht und viel Umsatz generiert. Und doch bleibt das gemeinsame Ziel unsichtbar: Die eingesparte Kilowattstunde lässt sich nur schwer darstellen. Schließlich ist sie ein Weniger und kein Mehr.

Energieeffizienz sichtbar machen ist das Ziel dieser Bildstrecke. Die Fotos, Einsendungen von Vorreiterunternehmen im Bereich Energieeffizienz, zeigen die Vielfältigkeit der Effizienzbranche und die verschiedenen Facetten, die zu den Bestrebungen um einen geringeren Energieverbrauch in der Zukunft gehören. So wird greifbar, wo Energieeffizienz zu finden ist und wie sie aussehen kann.

Lüftungsanlage mit integrierter Wärmerückgewinnung
auf dem Dach des Labors LADR GmbH MV2
Dr. Kramer & Kollegen in Geesthacht



Spurlos: selbstreinigender Brenner in einer modernen Heizungsanlage verbrennt Verschmutzung durch einen Handabdruck.

© Thermondo



Ob dieser Passivhaus-Fan von den eingesparten
Energiekosten erst einmal einkaufen geht?

© Pro Passivhaus



Ästhetisch und energiesparend: das House of Energy im bayrischen Kaufbeuren mit modernster Gebäudetechnik.

© JUNG



**Produktion von hocheffizienten Fenstern
in der digital vernetzten Werkstatt.**

© Schüco

VERANSTALTUNGEN & TERMINE

HANNOVER MESSE 2015: ENERGIEEFFIZIENZMÄRKTE IM FOKUS

Von: Fanny Tausendteufel, Charlotte Ruhbaum und Martin Bornholdt



Karsten Reese (IngSoft GmbH), Thomas Theiner (Bilfinger Efficiency GmbH), Dr. Stephan Theis (Econ Solutions GmbH) und Charlotte Ruhbaum (DENEFF e.V.) auf dem Podium des GreenSolutionsCenters

Die Hannover Messe war in diesem Jahr einmal mehr zentraler Treff- und Diskussionspunkt für die Energieeffizienzbranche. So pitchten beispielsweise am 16. April im Green Solutions-Center der Messe zahlreiche renommierte Energieeffizienzunternehmen einen ganzen Tag lang ihre Innovationen und Lösungen auf Einladung der Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF). Dominierende Trendthemen dabei waren Hocheffizienztechnologien, Energieeffizienzdienstleistungsmodelle, intelligente Vernetzung und Energiedatenerfassung und -analyse. Entsprechend groß war der Andrang und Gesprächsbedarf, auch während der Podiumsdiskussionen, die zwischen den Präsentationen stattfanden. Veranstalter und Teilnehmer waren hochzufrieden: „Die Veranstaltung heute hat gezeigt, dass das Thema Energieeffizienz von der Hannover Messe nicht mehr wegzudenken ist, die Nachfrage in Industrie und Gewerbe ist ungebrochen“, so DENEFF-Geschäftsführer Christian Noll. Peter Kölling, der für Grundfos ein neuartiges Full-Service-Pumpen-Contracting vorgestellt hatte, ergänzte: „Für uns als Unternehmen war die Hannover Messe und die Pitch-Plattform sehr ergiebig, wir konnten viele interessante Kontakte zu

potenziellen Kunden und Partnern knüpfen. Gleichzeitig haben wir festgestellt, dass viele Unternehmen in den letzten Jahren massiv in die Entwicklung von Energieeffizienzlösungen investiert haben, die Politik aber nur schleppend mit der Schaffung besserer Rahmenbedingungen vorankommt. Hier muss schnell mehr passieren.“

Auch an den Tagen zuvor war Energieeffizienz bereits Thema bei verschiedenen Veranstaltungen. So diskutierten am Stand der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) am Mittwoch Dr. Christoph Zschocke (Ökotec), Prof. Dr. Peter Henicke (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie) und Otto Klatte, Geschäftsführer des Energieanbieters Watt, zum Thema „Energie 4.0 + Dezentralität = Energiewende?“. Moderiert wurde die Veranstaltung von DENEFF-Geschäftsführer Martin Bornholdt, der am Nachmittag außerdem an einer Diskussionsrunde des Bundesverbandes Kraft-Wärme-Kopplung (B.KWK) und des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI-ESCO-Forum) zum Thema „Neues Energiemarktdesign mit dezentraler Erzeugung – KWK als effiziente Flexibilitätsoption“ teilnahm. Zur Debatte standen dabei die Bedeutung von Kraft-Wärme-Kopplung für die Energiewende und aktuelle politische Entwicklungen in diesem Bereich. Bereits am Dienstag hatte ebenfalls die DBU zu einer öffentlichen Gesprächsrunde über Herausforderungen bei der Energieeffizienz in Unternehmen eingeladen. Hier diskutierten Ökotec-Geschäftsführer Dr. Christoph Zschocke und Dr. Heinrich Bottermann, Generalsekretär der DBU mit dem niedersächsischen Umweltminister Stefan Wenzel unter anderem über notwendige politische Rahmenbedingungen.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):



[Pitchpräsentationen auf der Hannover Messe](#)

VERANSTALTUNGEN & TERMINE

PITCH-PRÄSENTATIONEN IM GREEN SOLUTION CENTER DER HANNOVER MESSE

Trendthema „Hocheffiziente Technologien“	
	Durch Drehzahlregelung von elektrischen Antrieben lässt sich enorm viel Energie einsparen: im einzelnen technischen System und für die gesamte Energiewende in Deutschland und Europa. michael.burghardt@danfoss.com
	3M präsentierte ein neues Tool zur Energieeffizienzberechnung, mit dem die Effektivität von Sonnenschutzfolien für Gebäude exakt ermittelt werden kann. eliebig@mmm.com
	Colt stellte eine innovative Technologie für eine hocheffiziente Gebäudetechnik vor: Den ClimaTower, ein innovatives System für die Klimatechnik von Hotelgebäuden. thorsten.haase@de.coltgroup.com
	Jung zeigte ganzheitliche Systeme zur Energiedatenerfassung, -verwaltung und -archivierung, deren Sensorik und IT speziell aufeinander abgestimmt sind und so effektives Energiemanagement ermöglichen. u.fichtner@jung.de
Trendthema „Erfolgreiche Energieeffizienzdienstleistungsmodelle“	
	Durch die Energieaudit-Pflicht für Nicht-KMU sind sowohl Anbieter und Nachfrager von Energiedienstleistungen vor Herausforderungen gestellt. TENAG zeigt mögliche Herangehensweisen auf. daniel.drott@tenag.de
	Durch die energetische Sanierung von Pumpen lässt sich oft viel Energie einsparen, Grundfos bietet hierfür ein Rundum-Sorglos-Paket einschließlich Finanzierung an: pesCONTRACTING pkoelling@grundfos.com
	Insbesondere in Bereichen mit hohem Verbrauchsniveau, wie Krankenhäusern, kann viel Energie eingespart werden. GASAG Contracting zeigt, wie dies durch gezieltes Energiecontracting geschafft werden kann. heilemann@gasag-contracting.de
	Energiecontracting können auch Stadtwerke anbieten: eine klassische Win-Win-Situation, wie die Stadtwerke Bietigheim-Bissingen demonstrierten. heuberger.markus@sw-bb.de
Trendthema: „Innovative Lösungen zur Energiedatenerfassung und -analyse“	
	Vor allem in der Industrie wird viel Energie verbraucht, kann aber auch viel eingespart werden. Limón zeigte den Weg hin zum Smart Industrial Consumer. junge@limon-gmbh.de
	Imtech EARNs ist eine neue Dienstleistung für Energieeffizienz. Dahinter verbirgt sich der Zugriff auf das gesammelte Energieeffizienz-Know-how tausender Projekte und zertifizierte Berechnungsmodelle über eine i-Pad-Software. bruno.luedemann@imtech.de
	Weidmüller präsentierte Lösungen für die Implementierung von Energie-Monitoring-Systemen in der Industrie mit den Methoden der Industrie 4.0. Bjoern.Six@weidmueller.de
	Kundeninformationen werden oft nur einmalig genutzt, dabei können sie auch effizient für die Vertriebsunterstützung eingesetzt werden. co2online erklärte, wie das geht. johannes.hengstenberg@co2online.de
Trendthema: „Smart & Vernetzt – Was bringt es der Energieeffizienz?“	
	Bilfinger Efficiency präsentierte anhand des Praxisbeispiels einer Kälteanlage, wie enorme Effizienz-Potenziale durch nachhaltiges Energie-Management und -Monitoring erfolgreich ausgeschöpft werden. thomas.theiner@bilfinger.com
	Je nach Art der Darstellung von Energiedaten können vielfältige Erkenntnisse abgeleitet werden. Die Energie-Transparenz-Systeme von econ solutions bieten verschiedene Methoden der Datenanalyse. stephan.theis@econ-solutions.de
	IngSoft präsentierten ein neues Modul für ihre Energiemanagement-Software InterWatt: Durch den Vergleich mit typischen Energieverbrauchsprofilen können Abweichungen schnell erkannt werden. karsten.reese@ingsoft.de

IMPRESSIONEN DER HANNOVER MESSE 2015



VERLANGEN SIE MEHR INTELLIGENZ VON IHREM PUMPENSYSTEM



FORDERN SIE **GRUNDFOS iSOLUTIONS**

DER INTELLIGENTE SYSTEMANSATZ AUSSCHLIESSLICH FÜR PUMPEN

KOMPLETTE INTELLIGENZ AUF ANFRAGE

Grundfos iSOLUTIONS sind speziell für den Pumpenbetrieb entwickelt worden. Durch eine intelligente Kombination von Komponenten und kompetenter Beratung von Grundfos werden Ihre Kosten gesenkt, die Spezifikationszeit reduziert und die Messlatte in Bezug auf energieeffiziente Leistung angehoben. Für mehr Informationen gehen Sie auf

www.grundfos.de/isolutions

be
think
innovate

GRUNDFOS 

ABSCHLUSSKONFERENZ EFFIN: VON WEIMAR BIS WASHINGTON D.C. – EFFIN AUF GROSSER TOUR

Von: Susann Bollmann



© Britta Pedersen/effin

Übergabe der effin Leitfäden an Staatssekretär Peter Knitsch (Umweltministerium NRW) und EnergieAgentur NRW-Geschäftsführer Lothar Schneider durch Christian Noll (DENEFF)

Mit Workshops für Entscheider aus Finanz- und Immobilienwirtschaft und Vortragsveranstaltungen bei Multiplikatoren im In- und Ausland ist Ende April das Projekt effin – Finanzforum Energieeffizienz in Gebäuden der Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF) und des World Wide Fund For Nature (WWF) offiziell zu Ende gegangen (mehr dazu auf Seite 36).

Im Rahmen der Abschlusskonferenz am 25. März informierten sich knapp 150 Teilnehmer über Erfolgsgeschichten und Praxisbeispiele aus den vergangenen zwei Projektjahren und knüpften vor Ort Kontakte. Ganz im Sinne der Veranstalter, denn schließlich lautete das ausgegebene Motto: „Mitmachen! Nachmachen! Weitermachen!“ Außerdem wurden die Projektergebnisse in der gesamten Bundesrepublik und auch im Ausland im Rahmen einer Roadshow vorgestellt. Der Startschuss dafür fiel bereits im letzten Jahr beim Finance Meeting von BIZZ energy today in Berlin. Es folgten Kurzvorträge auf der Sustainable Building Conference in Barcelona, beim Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft, auf der Energiefachmesse E-world 2015, den Berliner Energietagen und bei der DENEFF-Jahresauftaktkonferenz. Martin Bornholdt, geschäftsführender Vorstand der DENEFF, übergab im Rahmen des TheEGA-Forums 2015 in Weimar vor 350 Gästen die im Rahmen von effin entstandenen Leitfäden der thüringischen Umweltministerin Anja Siegesmund. Über den großen Teich ging es Anfang Mai: Christian Noll, ebenfalls geschäftsführender Vorstand der DENEFF, stellte das Finanzforum auf dem Energy Efficiency Global Forum in Washington D. C. vor, der größten internationalen Energieeffizienzkonferenz.

In Düsseldorf nahm Staatssekretär Peter Knitsch (Umweltministerium NRW) am 22. April im Rahmen einer Tagung zum Thema „Geschäftsmodell Energieeffizienz“ die effin-Leitfäden entgegen, welche gemeinsam mit der EnergieAgentur NRW organisiert worden war. In den Diskussionen zwischen Vortragenden aus Effizienzbranche und Finanzwirtschaft und Teilnehmern wurde dabei der Appell an den Mut, ausgetretene Pfade zu verlassen und öfter mal was Neues zu probieren, von allen Seiten wiederholt zum Ausdruck gebracht. Am Folgetag, dem 23. April ging es für effin und die Vertreter der Praxisprojekte nach Stuttgart auf einen gemeinsamen Workshop mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA). Besondere Betonung fand hierbei das Thema Kundenorientierung. Helfried Meinel, Amtschef des Umweltministeriums Baden-Württemberg, nahm sich nach seinem Grußwort intensiv Zeit für die Diskussion mit den Teilnehmern.

Mit Unterstützung der European Climate Foundation (ECF) sollen bis Ende des Jahres weitere Veranstaltungen außerhalb Deutschlands folgen. Das Finanzforum stellt alle Unterlagen, Tools sowie die Innovations-Leitfäden kostenfrei zur Verfügung auf www.effin.info.

Dokumente und Links (Downloads exkl. für Mitglieder):

 www.effin.info

VERANSTALTUNGEN & TERMINE

WEITERE VERANSTALTUNGEN

DENEFF-VORSTAND TRIFFT KANZLERAMTSMINISTER PETER ALTMAIER AM 20. APRIL IN BERLIN

Wie geht es weiter mit dem Steueranreiz für energetische Gebäudesanierung? Diese Frage und weitere aktuelle Energieeffizienzthemen diskutierte Kanzleramtsminister Peter Altmaier mit den DENEFF-Vorständen Carsten Müller und Christoph von Speßhardt. Noch bestünde ein Funken Hoffnung, dass sich vielleicht doch noch eine Lösung für die Steuerförderung finde, so Altmaier. Gleichzeitig bedauerte er sehr, dass es immer noch keine zufriedenstellenden Ergebnisse gäbe, obwohl sich Bund und Länder in der Sache grundsätzlich einig seien.



THEGA-FORUM AM 20. APRIL IN WEIMAR



Im Rahmen des ThEGA-Forums 2015 mit rund 350 Teilnehmern überreichte der geschäftsführende Vorstand der DENEFF, Martin Bornholdt, die effin-Leitfäden an die thüringische Umweltministerin Anja Siegesmund (Bündnis 90/Die Grünen) und den Präsidenten der Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA) Prof. Dr. Dieter Sell. Die Ministerin betonte die Bedeutung von Energieeffizienz und Energieeinsparung in der Klimastrategie des Landes, die sich derzeit in Vorbereitung befindet.

WORKSHOP „WELTMEISTER DER ENERGIEEFFIZIENZ“ AM 20. APRIL IN BERLIN

Wie gut ist Deutschland wirklich bei der Energieeffizienz? Dieser Frage gingen das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) und die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF) gemeinsam mit Experten aus Politik und Wissenschaft auf einem Workshop nach. Mit dabei war unter anderem Steven Nadel, Direktor des American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE), das Deutschland im letzten Jahr zum „Weltmeister“ der Energieeffizienz gekürt hatte. Die Experten des Fraunhofer ISI brachten neue Ergebnisse des EU-Projekts ODYSSEE-MURE ein, einem Instrumentarium zur Bewertung von Energieeffizienzfortschritten in der EU und ihren Mitgliedstaaten.



BERLINER ENERGIEETAGE AM 27. APRIL



Im Rahmen der Berliner Energietage stellte die DENEFF am 27. April den dritten Branchenmonitor Energieeffizienz vor. Die weiteren Vorträge des Vormittags knüpften an die Themen des Branchenmonitors an. Im Fokus stand das Thema Monitoring der Nachfrageseite über Effizienzindikatoren (Dr. Barbara Schломann, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI) sowie Möglichkeiten, positive Nebeneffekte der Energieeffizienz jenseits der direkten Verbrauchsreduzierung zu quantifizieren und zu bewerten (Tyler Bryant, Internationale Energieagentur). Was letztendlich die Verbraucher antreibt, in Energieeffizienz zu investieren, war Thema der abschließenden Podiumsdiskussion mit Verbände- und Unternehmensvertretern.

EE GLOBAL FORUM VOM 12. BIS 13. MAI IN WASHINGTON D. C.

Seit 2007 treffen sich die Köpfe der internationalen Energieeffizienzszene in Washington D.C. zum Energy Efficiency Global Forum. Die DENEFF war in diesem Jahr bereits zum dritten Mal Teil einer inzwischen mehr als zehnköpfigen deutschen Delegation. Als „thought leader“ berichtete der DENEFF-Geschäftsführer Christian Noll zum Thema Finanzierung aus dem Projekt effin und der DENEFF-Vorstandsvorsitzende Carsten Müller zum Beitrag der Energieeffizienzpolitik zur Stärkung der Volkswirtschaften. Während der Konferenz gründete sich außerdem die Global Alliance for Energy Productivity, zu deren ersten nationalen Partnern die DENEFF zählt. Weitere Unterstützer sind herzlich willkommen: www.globalproductivity.org/



DÄNISCHES KRONPRINZENPAAR BESUCHT DEUTSCHLAND AM 19. MAI IN HAMBURG



Der dänische Kronprinz Frederik und Kronprinzessin Mary widmeten bei ihrem Deutschlandbesuch ihre Zeit den dänisch-deutschen Handelsbeziehungen. Unter anderem wohnte der Kronprinz dabei auch einer Branchenkonferenz zum Thema „Liveable and Energy Efficient Cities of the Future“ bei, bei der sich namhafte dänisch-stämmige DENEFF-Mitgliedsunternehmen präsentierten. Zu den Rednern zählten sowohl der CEO von VELUX Deutschland Dr. Sebastian Dresse, der Geschäftsführende Vorstand der Deutschen Rockwool Volker Christmann als auch Mads F. Prebensen, Group Senior Vice President von Grundfos. Moderiert wurde die Veranstaltung von DENEFF Geschäftsführer Christian Noll.

BMW-KONFERENZ: „AUF DEM WEG ZUM NULLENERGIEHAUS“ AM 20. MAI IN BERLIN

Sanierung und Neubau sogenannter Nichtwohngebäude – gewerblich genutzte sowie Gebäude der kommunalen und sozialen Infrastruktur – standen im Zentrum einer zweitägigen Konferenz des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). Die DENEFF war hier durch den geschäftsführenden Vorstand Christian Noll im Rahmen einer Podiumsdiskussion mit BMWi-Abteilungsleiter Thorsten Herdan, Stefan Raetz (Bürgermeister Rheinbach, Deutscher Städte- und Gemeindebund) und Prof. Dr. Klaus Sedlbauer (Fraunhofer IBP) vertreten.



VERANSTALTUNGEN & TERMINE

TERMIN- VORSCHAU

TERMINÜBERSICHT

+++ DENEFF-VERANSTALTUNGEN UND TERMINE +++

Datum	Uhrzeit	Termin	Ort
26.06.2015	11.30-15.30 Uhr	Workshop: Qualitätssicherung in der Energieberatung für Industrie und Gewerbe	Berlin
29.06.2015	15.00-18.00Uhr	Gesamtvorstandssitzung	Berlin
22.-23.09.2015	ganztägig	AG Tage	Berlin, tba
29.09.2015 (tbc)	ab 19 Uhr	Parlamentarischer Abend der DENEFF	Berlin, tba
17.-18.11.2015	Ganztägig	AG-Tage	Lüneburg, Clage
26.11.2015	8.30-12.00 Uhr	Gesamtvorstandssitzung	Berlin

+++ VERANSTALTUNGEN MIT DENEFF-BETEILIGUNG +++

Datum	Uhrzeit	Termin	Ort
22.06.2015	09.00-17.00 Uhr	9. Contracting-Kongress der KEA 2015	KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg, GENO-Haus, Heilbronner Str. 41, 70191 Stuttgart
30.06.2015	ganztägig	VfW Jahrestagung 2015	Magdeburg
06.07.2015	13.00 -18.00Uhr	EEP Energieeffizienzgipfel	Stuttgart
20.08.2015	ganztägig	Unternehmertag des Landesverbandes Erneuerbare Energien NRW e.V.	WGZ Bank Düsseldorf
07.09.2015	ganztägig	Klimaschutzkonferenz Mecklenburg-Vorpommern	Wismar
01.-02.12.2015	ganztägig	Deutscher Kongress für Energieeffizienz 2015	Hotel Cologne Rudolfplatz in Köln

Stets aktuelle Terminübersicht:

 www.deneff.org/veranstaltungen/termine.html

KLIMASCHUTZ FÜR BERLIN



ENERGIE EFFIZIENT & KLIMASCHONEND

Im Süd-Osten Berlins versorgen wir Sie **umweltfreundlich** mit **Fernwärme**. Mit dem Anschluss an unser Fernwärmenetz senken Sie nachhaltig Ihre CO₂-Emission und den Primärenergieeinsatz zur Wärmeversorgung.

In den Bereichen **Industrie und Gewerbe**, **öffentliche Institutionen** und **Wohnungsbau** planen und realisieren wir, seit mehr als 20 Jahren, maßgeschneiderte **Contractingmodelle** und setzen gemeinsam mit Ihnen komplexe Anlagenkonzepte um.

Profitieren Sie von einer bedarfsgerechten und sicheren Versorgung mit Strom, Wärme und Kälte. Wir erstellen Ihnen gerne Ihr persönliches Energiekonzept und optimieren Ihre Energieversorgung.



Blockheizkraftwerks-Träger- und
Betreibergesellschaft mbH Berlin

IM AUGE DES SHITSTORMS

Ende letzten Jahres markierte die Titelstory in Spiegel und **Spiegel Online** zu einer vermeintlichen „Volksverdämmung“ einen medialen, wenngleich negativen Höhepunkt für die Medienpräsenz des Themas Energieeffizienz. Doch seither ist es fast verdächtig ruhig geworden. Das verwundert umso mehr, da zu Jahresbeginn zahlreiche neue Vorschriften der Energieeinsparverordnung (Energieausweise, Heizkessel, Dachdämmung) und Ökodesign-Standards (Kochgeräte, Kaffeemaschinen oder Netzwerkgeräte) in Kraft getreten sind. Doch all diese Neuerungen war nur einigen Medien eine dann auch nur nüchterne Berichterstattung wert (z. B. **Tagesspiegel**, **Deutschlandfunk**, **Focus online** oder Deutsche **Handwerkszeitung**). In guter Erinnerung ist hingegen noch, dass es vor noch nicht allzu langer Zeit vom verkündeten Ende der Glühlampe bis hin zu den Leistungsstandards für Staubsauger zuverlässig Warnungen vor einer nahenden Ökodiktatur hagelte.

Aber da war doch noch was? „Regulierungswut: Wie der Staat den Neubau von Wohnungen erschwert“ titelte die **Welt** am 23. April. Und **Focus Online** am 27.: „Studie legt offen: Bis zu 46 Prozent teurer. Bauherren müssen wegen der Politik draufzahlen“. Hintergrund war eine Studie der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen (ARGE) eines Bündnisses aus Immobilien- und Bauverbänden. In beiden Fällen standen Zitate der Autoren der Studie im Zentrum, die Energieeinsparverordnung sei Haupttreiber. Auch der **Tagesspiegel** berichtete am 19. April: „Neben den Mieten wird das Bauen immer teurer“, zitierte nach guter journalistische Sitte jedoch auch weitere Stimmen, wenngleich wirkliche Gegenpositionen unerwähnt bleiben. Doch auch eine Studie im Auftrag der DENEFF vom Ende letzten Jahres, die zu anderen Ergebnissen kam, fand weiterhin Erwähnung, auf **enev-online** oder in **Bauen+**.

Zuletzt wurde die Energieeffizienz dann im Zuge der Debatte um die Klimaschutzabgabe für Kohlekraftwerke wieder gefragt. So forderte IGBCE-Chef Michael Vassiliadis als Alterna-

tive zu dieser 6 Milliarden Euro für eine Abwrackprämie für alte Heizkessel, laut **Spiegel Online** am 22. Mai. In jedem Falle ist es Vassiliadis damit gelungen, Energieeffizienz wieder prominenter als einen klimapolitischen Lösungsbeitrag auf der Tagesordnung zu platzieren. Die zunehmende Dynamik bietet aber auch mehr Angriffsfläche für Polarisierungen.

Außerdem:

- **„Böser Horst“** titelte Der Facility Manager in seiner Aprilausgabe zur scharfen Kritik der DENEFF und ihres Vorstandsvorsitzenden am bayerischen Ministerpräsidenten Horst Seehofer bezüglich der gescheiterten Steuerförderung für energetische Gebäudemodernisierungen.
- **„Vorsprung durch Energieeffizienztechnik“** hieß in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ) am 5. Mai der Aufmacher einer Sonderbeilage zum Thema Energieeffizienz in Unternehmen. DENEFF-Vorstandsmitglied Christian Noll wird darin ausführlich mit Beispielen für betriebliche Energieeffizienzverbesserungen zitiert.
- **„Zeit erwachsen zu werden“** lautet die Überschrift eines Kommentars von DENEFF-Geschäftsführer Christian Noll in der Rubrik „Gastspiel“ der Zeitung für kommunale Wirtschaft (ZfK) am 4. Mai, in der er mit Blick auf die Strommarktdiskussion fordert, die eingesparte Energie endlich mit Erzeugungskapazitäten gleichrangig zu behandeln.
- **„Sparpotenziale als Wirtschaftsfaktor“** lautet der Titel eines Artikels in der Berliner Zeitung vom 24. April über die Veröffentlichung des Branchenmonitors Energieeffizienz 2015: „Darin wird sichtbar, dass das Erschließen von energetischen Einsparpotenzialen längst das Thema eines ganzen Wirtschaftszweiges ist.“
- **Der Branchenmonitor Energieeffizienz 2015** war in April und Mai weiterhin Thema in Kommunale Umweltbriefe, ew aktuell, Euwid Neue Energie, Elektrotechnik, Energy 2.0, solarify.eu, klimaretter.info, und energie.de u. v. a.



- **„So erreicht die Politik ihre Ziele nicht“** lautet die Kernbotschaft aus einem Interview von **Klimaretter.info** mit DENEFF-Geschäftsführer Christian Noll. Auch hier lautete die Forderung, Energieeffizienz politisch mehr Priorität einzuräumen. Ausgangspunkt war die Berichterstattung über die einige Tage zuvor veröffentlichte Analyse des Fraunhofer ISI zu Energieeffizienzfortschritten der EU-Mitglieder.
- **EU-Energieeffizienzranking:** Über die Ergebnisse einer Analyse des Fraunhofer ISI, welche das Institut gemein mit der DENEFF am 20. April veröffentlichte, berichteten beispielsweise **KE next**, **Elektrotechnik**, **Energiezukunft**, der **Gebäudeenergieberater** oder **Euwid Neue Energie**.
- **Personalien:** Über die Vorstandswahlen bei der DENEFF-Mitgliederversammlung berichteten unter anderem **KE next**, **fluid** und **RAS**.
- **Energiewirtschaftliche Tagesfragen (ET)** veröffentlichten in Heft 6/2015 einen Artikel zu einer Energiekennzahl-Methodik zur Überwachung und Bewertung von Anlagen in produzierenden Unternehmen, die von der ÖKOTEC Energiemanagement GmbH mit Unterstützung durch die Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF) entwickelt wurde.
- **„Deutschland fällt ab“** berichtete die Zeitung für kommunale Wirtschaft (ZfK) zu einer Studie der Coalition for Energy Savings, nach der Deutschland bei der Umsetzung der Energieeffizienzrichtlinie nur im Mittelfeld liegt und die Kommentierung der DENEFF. Außerdem berichteten **Euwid Neue Energie**, **RAS** u. v. m.

JAHRBUCH ENERGIEEFFIZIENZ IN GEBÄUDEN 2015



Seit Anfang Mai ist das Jahrbuch "Energieeffizienz in Gebäuden" 2015 erhältlich. Bereits im zehnten Jahr skizziert das Buch aktuelle Debatten und Entwicklungen im Themenfeld. Rund 80 Autorinnen und Autoren haben dafür wieder hochqualifizierte und lesenswerte

Artikel aus Energie- und Klimaschutzpolitik, Wissenschaft sowie Best Practice beigesteuert, so dass Leserinnen und Leser einen umfassenden Einblick in das Themenfeld nehmen können. Darunter ein Beitrag von den DENEFF-Experten Susann Bollmann und Christian Noll mit dem Aufruf „Bitte nicht stehen bleiben“ sowie ein Artikel zur „Preisentwicklung bei der Gebäudeenergieeffizienz“ von Dr. Andreas Hermelink, Bernhard von Manteuffel (beide Ecofys) und Dr. Burkhard Schulze Darup zu einer Initialstudie im Auftrag der DENEFF.

DENEFF INTERN

AG-TAGE IM MAI: VERTRAUT KONSTRUKTIV

Von: Nicholas Goedeking

Am 26. und 27. Mai fanden die DENEFF-Arbeitsgruppen (AGs) statt, dieses Mal beim südhessischen Energieversorger HSE (Entega) in Darmstadt. Mehr als 40 Vertreter der Mitgliedsunternehmen reisten aus ganz Deutschland an, um in vertrauter Runde aktuelle politische und wirtschaftliche Entwicklungen im Bereich Energieeffizienz zu diskutieren.



Die Kulisse der Workshops hätte nicht besser gewählt werden können, um allen Teilnehmern die Schwierigkeiten der aktuellen Energiewende zu vergegenwärtigen: ein brandneues Gasturbinenkraftwerk, auf höchstem technologischen Standard, welches erst im Juli 2013 in Betrieb genommen wurde. Es kann unter den aktuellen Rahmenbedingungen nicht wirtschaftlich betrieben werden. Die Besichtigung des 100-Megawatt Kraftwerkes zum Auftakt der AG-Tage beeindruckte, machte aber auch Eines klar: Es muss sich noch einiges tun, damit die Energiewende wirklich zur „Effizienzwende“ wird.

Während der Workshops näherte man sich gemeinsam sowohl technischen Fachthemen, wie etwa in der AG-Gebäude. Dort erklärte Dr. Andreas Hermelink von Ecofys, was die EU-Anforderung an Niedrigstenergiegebäude insbesondere in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit bedeuten. Dr. Martin Pehnt (ifeu) erweiterte den Bogen etwas bei seinem Impuls zur „Energieeffizienzstrategie Gebäude“. Energieverbrauchlabels waren das große Thema in der AG Grundsatzfragen, deren Wirkungsweise Expertin Uta Weiß (ebenfalls ifeu) plastisch darstellte. Ursula Mielicke (Fraunhofer ISI) und Jan Benduhn (BAFA) gingen in der AG Markt und der AG Industrie auf die geplanten 500 Energieeffizienz-Netzwerke und die vorgesehenen Energieaudits bei Nicht-KMU ein und konnten viele der offenen Fragen in diesem Zusammenhang klären. Ganz praktisch wurde es in der AG Markt, als die Teilnehmer selber ganz interaktiv fiktive Anbieternetzwerke für die geplanten wettbewerblichen Ausschreibungen bilden sollten. Als Ergebnis konstatierten sie: Die Rolle des Vermarkters und Vertrieblers für die eingesparte Kilowattstunde ist unterbesetzt.



Es wurde ausgiebig debattiert und genetzwerkt, aber auch viel gelacht, nicht zuletzt dank der lockeren Stimmung und familiären Atmosphäre beim gemeinsamen Abendessen im Restaurant ‚das krü‘ in der Darmstädter Innenstadt. Lust auf mehr machten die zwei Tage allemal, weshalb es keinen verwunderte, am Ende immer wieder ein vertrautes „Bis zu den nächsten AG-Tagen!“ zu hören.



ANZEIGE



ENERGIEAUDITPFLICHT FÜR NICHT-KMU: DER PRAXISLEITFADEN

- Wer ist verpflichtet?
- Was muss bei der Durchführung des Audits beachtet werden?
- Welche Erleichterungen gibt es?
- Wer kann das Audit durchführen?

[↓](#) **JETZT HERUNTERLADEN***

* Exklusiv für DENEFF-Mitglieder

Noch kein Mitglied?
Mail an: info@deneff.org

 **DENEFF**
DEUTSCHE
UNTERNEHMENSINITIATIVE
ENERGIEEFFIZIENZ

DENEFF INTERN

DENEFF BEGRÜSST
NEUE MITGLIEDER

Seit Erscheinen des letzten bulletins
freuen wir uns, zwei neue
Mitglieder begrüßen zu dürfen...

Siemens AG
Uwe Großmann
www.siemens.de

SIEMENS

pes Contracting GmbH
Oliver Handschuh
www.pescontracting.de

pes PumpenEnergieSpar
Contracting



© Siemens AG

Uwe Großmann, Deutschland-Leiter des Lösungs- und Servicegeschäft bei der Siemens-Division Building Technologies.

„Gebäude sind allein in Europa für 40 Prozent des CO₂-Ausstoß verantwortlich. Mit moderner Technik und einer bedarfsgeregelten Gebäudeautomation kann ihre Energieeffizienz um bis zu 25 Prozent gesteigert werden. Die Siemens-Division Building Technologies bietet dafür die passenden Produkte, Lösungen und Serviceangebote.“

Die Energieeffizienz in Gebäuden zu erhöhen ist aber nur ein Schlüssel, damit die Energiewende gelingen kann – in fast allen Branchen gibt es ein enormes Potenzial, um Energie zu sparen. Mit der gebündelten Expertise der über 120 DENEFF-Mitglieder können wir gemeinsam viel bewegen und sind eine starke Stimme in der Energieeffizienzpolitik. Wir freuen uns, nun Teil dieses branchenübergreifenden Netzwerks zu sein und auf das gemeinsame Arbeiten.“

Stets aktuelle Mitgliederübersicht:



www.deneff.org/mitglieder/mitglieder-uebersicht.html

MITGLIEDER DER DENEFF

Stand 30.03.2015



IMPRESSUM

DEUTSCHE UNTERNEHMENSINITIATIVE ENERGIEEFFIZIENZ E. V. (DENEFF)

Kirchstr. 21, 10557 Berlin
Fon: 030 36 40 97-01
Fax: 030 36 40 97-42
E-Mail: info@deneff.org

Eingetragen im Vereinsregister beim Amtsgericht Berlin-Charlottenburg
unter Nr. 30204 B

Vorstandsvorsitzender: Carsten Müller, MdB

Geschäftsführende Vorstände: Martin Bornholdt, Christian Noll

Fotos: Laurence Chaperon, World Trade Organization, 2G Energy AG, Agora Energiewende, Thomas Max Müller/pixelio.de, Ecofys/Schulze Darup & Partner, Astrid Götze-Happe/pixelio.de, ETH Life, Bundesregierung/Steffen Kugler, Weidmüller Gruppe, Dürr AG, Filmmuseum Berlin, A. Sauer, Fraunhofer IOA/IPA/IGB, Wittenstein, Universität Paderborn/Judith Kraft, Britta Pedersen/effin, Daikin, Thermondo, Pro Passivhaus, co2online, JUNG, 2G Energy, Schüco Hannover Messe, Britta Pedersen/effin, DENEFF, ThEGA, Andreas Hermsdorf/pixelio.de, DENEFF, Stine Avnbøl, BBSR/BMWi, DENEFF, Siemens AG

Konzeption, Gestaltung und Programmierung: peppermint werbung berlin GmbH

 www.peppermint.de