

A: 9,80 € Benelux: 9,80 € I/E: 9,80 € CH: 17,50 SFR



D: 8,90 €



FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Ökologisch Bauen & Renovieren

BUND-Jahrbuch 2013 mit den Themenbereichen Planung, Musterhäuser, Gebäudehülle, Haustechnik, Innenraum

Schwerpunkt:

Energiewende selber machen

Vom Passiv-
zum Aktivhaus

Themenbereiche:

Planung • Musterhäuser • Gebäudehülle •
Haustechnik • Innenraum

BUND-Jahrbuch 2013 • Ökologisch Bauen & Renovieren





Bild: P. Fendrich

Feinstaub: An der Stuttgarter Neckarstraße werden Rekordbelastungen gemessen, viel öfter als von der EU erlaubt.



Bilder: Sharp u. J. Steil/fotolia.de

Energieautarkie zu Hause und in der Region wird zum Schrittmacher der Energiewende, gegen alle Widerstände.



Bild: B. Kämpfer-Federer

Vom Passiv- zum Aktivhaus: Energieeffizientes Sechsfamilienhaus im schweizerischen Dübendorf



Bild: W. Lenze

Bei der Sanierung dieses Fachwerk-Bauernhauses fanden sich typische Bauschäden und vorbildliche Lösungen.

■ ■ ■ ■ GRUNDLAGEN/PLANUNG

Editorial: Vorwort von Brigitte Dahlbender	3
Städtebau und Mobilität: Stadtplanung gegen den Feinstaub	6
Zur Energiepolitik: Energiewende selber machen	10
Netzausbau: Stromautobahnen für Erneuerbare?	14
Energie-Genossenschaften: Dezentral und demokratisch	18
Energie und Naturschutz: Biosphärengebiet legt die Latte hoch	22
Risiken der Bioenergie: Alternativen und Lösungsansätze	24
Fördergelder: Klimaschutz wird belohnt	28
Mehr-Generationen-Wohnen: Gemeinsam statt einsam	36

■ ■ ■ ■ MUSTERHÄUSER NEU

LifeCycleTower One: Ein Hochhaus aus dem Baukasten	42
Multifunktions-Musterhaus: Räumchen wechsel dich	44
Naturnahes Wohnen in Tirol: Offen für viele Möglichkeiten	46
Haus mit Eis-Heizung: Massives Holz und massives Eis	48
Mehr-Generationen-Konzept: Ausgedinge-Wohnwürfel	50
Passivhaus-Bürogebäude: Heizwärme durch Arbeit	52
Umsetzung eines neuen Konzepts: Vom Passiv- zum Aktivhaus	54
Plusenergie-Musterhäuser: Vom Verbraucher zum Erzeuger	56
Nullemissions-Siedlung: Passivhaus-Supermarkt inklusive	60
Rückbau statt Sanierung: Denkmal – neu gebaut	64

■ ■ ■ ■ MUSTERHÄUSER ALT

Nachhaltiges Bauen: Wohnexperimente in Theorie und Praxis	66
Konzept-Häuser: Model Home 2020	68
Wohnen auf dem Hochbunker: Ein Garten über Berlin	70
Zweifamilienhäuser: Niedrige Heizkosten dank Nahwärmenetz	72
Bauernhaus-Umbau: Ökologie trifft Optik	74
Energie-Treibhaus: Heizen mit Luftkollektor	76
„Treehouses“ in Hamburg: Verdichtung durch Aufstockung	80
Fachwerkhäuser: Typischer Baustil – typische Schäden	82

■ ■ ■ ■ GEBÄUDE-HÜLLE

Dachkonstruktion: Vollholz im Vorteil	86
Ökologische Dämmstoffe: Neuigkeiten für den Wärmeschutz	90
Dämmstoff-Vergleichstabelle	102
Neuer Dämmstoff: Enge Hohlräume verfüllt	104
Wärmebrücken beseitigen: Die Rettung Balkoniens	106
Fensterlüfter: Frischlufte nach Fenstertausch	110
Fenster: Montagezeiten verkürzen	113
Sanierung und Artenschutz: Fliegende Untermieter behalten	114
Urban-Gardening: Wenn Städter zu Gärtnern werden	117
Dachgärten: Frisches Gemüse vom Dach	122



■ ■ ■ ■ HAUSTECHNIK

Grauwasser: Weg vom grauen Image	124
Strompreisentwicklung: Verbraucher belastet	128
Ökostrom: Niedrige Wechselkompetenz	130
Beleuchtung: Alternativen zur Birne	132
Solarstrom: Ära des Eigenverbrauchs	136
Garantien für PV-Module: Keine Kostenabwälzung	140
Solardachkataster: Instrument für forcierte Energiewende	141
Strom speichern: Im Haus und auf Rädern	144
Stromspeicher der Zukunft: Windgas macht Strom speicherbar	148
Interview: Kunden treiben Energiewende voran	149
Kleinwindanlagen: Besser auf Nummer Sicher gehen	150
Kraft-Wärme-Kopplung: Kleine Einheiten – große Erwartungen	154
Heizsysteme im Vergleich: Harte und weiche Faktoren	160
Brennstoff-Vergleich: Heizkosten im Altbau	166
Brennstoff-Vergleich: Heizkosten im Neubau	168
Schornsteinfeger: Vom Keller-TÜV zum Energieberater	170
Wärmespeicher: Vom Vorratstank zur Schaltzentrale	174
Solarwärme: Etabliert und unentbehrlich	178
Kombikonzert: Einbau einer Solar-Luft-Anlage	179
Leserfragen zur Solarpraxis: Solarheizung richtig geplant?	182
Nahwärmekonzepte: Gemeinsam heizen – Geld sparen	184
Wärmepumpen: Nicht automatisch effizient	187
Frischluftheizung: Auch Passivhäuser brauchen Wärme	190
Wohnungslüftung: „Lüftungskonzept erforderlich“	192
Wartungs-Tipps: Hygienischer Betrieb von Lüftungsanlagen	194

■ ■ ■ ■ INNENRAUM

Raumluftbelastung: Was tun gegen dicke Luft?	196
Bakterienphobie im Haushalt: Nicht nur sauber, sondern steril!	200
Aus eigener Erfahrung: Putzen kann so einfach sein	204
Bodenbeläge: Natur unter den Füßen	206
Korkparkett: Von der Rinde zum Bodenbelag	210
Putze und Farben: Wohngesunde Baustoffe	214
Kalkputz und Tadelakt: Faszinierende Oberflächen	218
Möbelpflege: Nahrung fürs Holz	222
Bettwaren: Schlafen ohne Alptraum	226

■ ■ ■ ■ MARKTPLATZ

Zum Thema: Beleuchtung	230
Markt: Literaturtipps, Meldungen, Kleinanzeigen	231

■ ■ ■ ■ HERSTELLUNG

Impressum, Autorenverzeichnis	242
-------------------------------	-----



Bild: Steico

Aufdachdämmung mit Holzfaserdämmplatten. Die energetische Sanierung des Bestands muss forciert werden.



Bild: ZinCo

Spektakuläre Architektur auf einem Berliner Hochbunker, die Denkmalschutz, Aufstockung und Begrünung verknüpft.



Bild: HTW Berlin

Eignen sich Dächer zur Kleinwindkraftnutzung? Hier der besonders leise 600-Watt-Vertikalachser KD VK 36 im Test.



Bild: Pro Crea

Innenraumgestaltung: Grundierung für die Lehmfarbe

Energiewende und Netzausbau

Stromautobahnen für Erneuerbare?

Wenn schon Energiewende, dann wenigstens so, dass sie die Monopole nicht gefährdet. Auf diesen kurzen Nenner könnte man die Netzausbauplanung der großen Energieversorger und ihrer Unterstützer in der Politik bringen. Mit intransparenten Prämissen und subtilen Kampagnen versuchten sie, den Mainstream in ihrem Sinne zu beeinflussen: Kritiker unterstellen ihnen, dass sie den Erneuerbaren den Schwarzen Peter zuschieben, dabei die Dezentralisierung der Energieerzeugung ausbremsen und die Finanzierung von unwirtschaftlichen Offshore-Windparks und der damit nötigen Stromtrassen auf die Allgemeinheit abwälzen wollten.

Ganz so schwarz-weiß stellt sich der Sachverhalt bei genauerer Abwägung dann doch nicht dar ...

WEB-LINKS

[www.bund-bawue.de/
stromnetz](http://www.bund-bawue.de/stromnetz)

www.bund.net

www.forum-netzintegration.de

www.netzentwicklungsplan.de

www.dena.de

Bild: Composer/fotolia.de

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien verändert die Stromversorgung in Deutschland radikal. Bislang erfolgte die Stromerzeugung im Wesentlichen in Großkraftwerken, in denen die verschiedenen Primärenergieträger Kohle, Erdgas, Erdöl und Uran in Strom und Wärme umgewandelt wurden. Diese Kraftwerke wurden in der Nähe von Industrie und Ballungszentren gebaut, damit der Weg zu den Verbrauchern möglichst gering ist. Ein weiterer Standortfaktor ist ein Fließgewässer, damit die Kühlung gewährleistet ist. Denn überwiegend wird die Wärme in diesen Großkraftwerken nicht energetisch genutzt, sondern in die Umgebung abgegeben. Mit der Zunahme der Erneuerbaren Energien wird das System nun auf den Kopf gestellt. Die Energieerzeugung findet in vielen dezentralen Einheiten statt, und die Anlagen sind größtenteils im ländlichen Raum angesiedelt. Zudem gibt es eine überproportional starke Nutzung der Windkraft in Nord- und Ostdeutschland

sowie der Photovoltaik in Süddeutschland. Diese Transformation des Energiesystems stellt eindeutig neue Anforderungen an die Stromnetze, die deshalb um- und ausgebaut werden müssen. Dies gilt nicht nur für die Übertragungsnetze, sondern auch die regionale und lokale Stromverteilnetzstruktur. In welchem Umfang der Netzausbau tatsächlich erforderlich ist, hängt stark von den Annahmen der zukünftigen (fossilen) Erzeugungskapazitäten ab. Entscheidend ist deshalb, dass der Ausbaubedarf transparent und auf der Basis nachvollziehbarer Energieszenarien erfolgt. Dies war und ist ein zentrales Manko in den bisherigen Netzplanungen.

Geheime Netzausbauszenarien

Schon vor einigen Jahren haben die Studien der Deutschen Energieagentur (dena) zum Ausbau der Stromnetze für Furore gesorgt. Die erste Studie aus dem Jahr 2005 bezifferte den vordringlichen Bedarf an neuen Stromfernleitungen auf 850 km.

Umsetzung eines neuen Konzepts

Vom Passiv- zum Aktivhaus

Als „zeitgemäße Weiterentwicklung des Passivhaus-Standards“ bezeichnet Professor Manfred Hegger das Aktivhaus-Konzept. Wir stellen das Konzept des Lehrstuhlinhabers für Entwerfen und Energieeffizientes Bauen an der TU Darmstadt anhand eines Beispiels aus der Schweiz vor.

WEB-LINKS

www.kaempfen.com
www.ee.architektur.tu-darmstadt.de
www.solardecathlon.tu-darmstadt.de

Für Furore sorgte der Architektur-Professor Manfred Hegger, als er mit seinen Darmstädter Studenten 2007 und 2009 den weltweiten Wettbewerb „Solar Decathlon“ zwei Mal gewinnen konnte. Schon den damaligen futuristischen Entwürfen lag das Konzept des „Aktivhauses“ zugrunde. Es basiert auf den Prinzipien der Passivhaus-Bauweise: Minimierung der Energieverluste und des gebäudeinternen Energieverbrauchs sowie passive Nutzung der Sonneneinstrahlung. Auf dieser Basis wird das Gebäude dann „aktiv“ und macht sich, so Hegger, „die immer effizienter und preiswerter wer-



Wie schön aktive Energieeffizienz sein kann, zeigt dieses Sechsfamilienhaus im schweizerischen Dübendorf. Auch die Nordseite (kleines Bild) zeigt mehr Offenheit als so manches Passivhaus. Das Treppenhaus wird auf der Südseite von Vakuumröhrenkollektoren abgedeckt.

denden Möglichkeiten zunutze, über die Gebäudehülle regenerative Energiegewinne zu erzielen.“ Im besten Fall wird daraus ein Plusenergiehaus, das mehr Energie produziert, als es verbraucht. Heggers Kurzdefinition: „Für uns sind Aktivhäuser Gebäude, die regenerative Energie am Haus selbst oder auf dem Grundstück nutzen.“

Theorie und Praxis

Aktivhäuser werden heute schon auf vielfältige Weise umgesetzt. Das zeigen die Plusenergiehäuser auf den Seiten 56ff sowie das Sanierungsbeispiel auf Seite 66. Dieses „LichtAktivHaus“ findet sich ebenso wie das hier vorgestellte Mehrfamilienhaus in Dübendorf in dem von Manfred Hegger herausgegebenen Buch zum Thema (siehe Literatur-Tipp).

Die „passiven“ Bausteine des Sechsfamilienhauses nahe Zürich sind schnell beschrieben: vorgefertigte Wohnkuben mit 34 Zentimeter dicker Dämmung

Haus-Steckbrief

Sechsfamilienhaus in Dübendorf bei Zürich

Baujahr: 2009

Wohneinheiten: 6 Zweieinhalb- bis Dreizimmerwohnungen

Bautechnik: Holztafelelemente mit 34 cm Dämmung (U-Wert 0,09 bis 0,15 W/m²K), 3-Scheiben-Verglasung (U-Wert 0,5 W/m²K), Holzfassade

Haustechnik: Solarwärmeanlage, Luft-Wasser-Wärmepumpe, 2 Wohnungslüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung für je 3 Wohnungen, Photovoltaikanlage (11,1 kWp)

Architekt: Beat Kämpfen-Federer, kämpfen für architektur ag, Zürich
 Haustechnikplanung: Naef Energietechnik, Zürich

und dreifach verglaste Fenster. Zur „passiven“ Seite zählt auch die Solarwärmegewinnung über die Fenster. Diese wird durch die Lage des Baukörpers mit seiner fast durchgehenden Verglasung auf der Südwestseite unterstützt: Die tief stehende Wintersonne beheizt die Innenräume. Als Speicher für die eingestrahelte Solarwärme werden hier Bodenbeläge aus schwarzem Naturschiefer eingesetzt. Tief eingezogene Balkone schützen die Räume vor der Sommersonne.

So weit, so passiv. Doch auch bei den „Aktiva“ der Gebäudehülle wartet man vergeblich auf spektakuläre Innovatio-



Bilder: B. Kämpfen-Federer



Wohnen auf dem Hochbunker

Ein Garten über Berlin

Gasometer und Hochbunker, Notunterkunft und Lebensmittelspeicher – der Fichtebunker in Berlin-Kreuzberg hat eine bewegte Vergangenheit hinter sich. Jetzt hat er mit zweigeschossigen Eigentumswohnungen und begrünten Dachterrassen Neues zu bieten. Und damit eine lebendige Zukunft vor sich.

Mitten im Grünen und doch mitten in der Stadt. Das ist für viele eingefleischte City-Fans das Nonplusultra – auch für die Bewohner des Fichtebunkers in Berlin-Kreuzberg. Ursprünglich als Gasometer erbaut, hat das Bauwerk in seiner wechselvollen Geschichte neben seiner anfänglichen Nutzung zudem als Hochbunker, Notunterkunft und Lebensmittellagerstätte gedient. Nun scheint das Denkmal

zumindest in seinem oberen Bereich eine langfristige und hochwertige Bestimmung gefunden zu haben: mit zwölf Eigentumswohnungen inklusive begrünten Dachterrassen.

Circlehouse als Krönung

Ein Durchmesser von 56 und eine Höhe von 27 Metern – das sind die imposanten Außenmaße des Fichtebunkers. Unter Wahrung des Denkmalschutzes setzte

der Berliner Architekt Paul Ingenbleek zweigeschossige Eigentumswohnungen als sogenanntes „Circlehouse“ kreisförmig auf die drei Meter starke Betondecke des Bunkers. Die dazugehörigen Gartenterrassen auf dem äußeren Ring des Bunkerdaches messen je nach Wohnungsgröße zwischen 68 und 170 Quadratmeter. Komplettiert wird das Ganze durch einen begrün-

Spektakuläre Architektur auf einem Hochbunker in Kreuzberg, die Denkmalschutz, Aufstockung und Stadtbegrünung verknüpft

Bild: ZinCo

Haus-Steckbrief

„Circlehouse“ mit Dachgärten auf dem Fichtebunker, Berlin-Kreuzberg
Abmessungen: 56 m Durchmesser, 27 m Höhe, 2,8 m starke Bunker-Außenwand

Baugeschichte:

1876: Bau des Gasometers

1939: Ausbau zum Hochbunker

2008 bis 2009: Bau des Circlehouse

Wohnungen:

12 Wohnungen von 150 bis 350 qm

Wohnungspreise: ab 500.000 Euro

Bauweise Circlehouse:

Mauerwerksbau mit Ortbetondecken, Fassaden als Pfostenriegelfassade aus Aluminium, Wärmeschutzglas, Dach: XPS-Hartschaumdämmung mit Stufenfalz

spez. Heizwärmebedarf: 50 kWh/m²a

Architekten:

Paul Ingenbleek, Ulrike Kern

Bauträger: Speicherwerk GmbH

WEB-LINKS

www.office33.de

www.berlinstreet.de/1529

www.tagesspiegel.de/berlin/kreuzberg-schoener-wohnen-auf-dem-fichte-bunker/1158656.html

www.fpx-daemmstoffe.de



Großzügige Dachterrassen auf einem geschichtsträchtigen Gebäude

Bild: ZinCo

ten, gemeinschaftlichen Innenhof, der auf 20 Höhenmetern angesiedelt ist. Das Circlehouse wird über einen separaten Turm mit Aufzug und Treppe erschlossen, von dem eine Brücke in den begrünten Innenhof führt.

Wie es sich für Berlin-Kreuzberg gehört, lief das Projekt nicht ohne Reibungen ab. „Luxushäuser“ und „elitäres Wohnprojekt“ lauteten die Kommentare aus dem Kiez. Kritische Anwohnerinitiativen wurden gegründet. Seit der Fertigstellung ist die Kritik abgeebbt. Dazu trägt auch die Tatsache bei, dass jetzt neue Vorschläge das Bunkerleben bereichern. „Zur Zeit werden in

Ökologische Dämmstoffe

Neuigkeiten für den Wärmeschutz

Das Förderprogramm zur Gebäudesanierung gerät zwar ins Stocken und die zukunftsorientierten Vorschläge von Umweltverbänden reißen nicht ab. Doch wer dennoch bald für eine besser gedämmte Hülle an seinem Zuhause sorgen will, findet eine breite Palette an Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen. Die Branche ist innovativ und hat vor kurzem mehrere Neuigkeiten auf den Markt gebracht.

WEB-LINKS

www.natur-baustoffe.info
www.ipeg-institut.de
<http://wiki.proclima.com>
www.natureplus.org
www.den-ev.de
www.holzfaser.org
www.gdi.de
www.ivpu.de

Etappenweise Aufdachdämmung mit Holzfaserdämmplatten
 Bild: Steico

Obwohl die Energiepreise weiter steigen, zögern viele Eigenheimbesitzer vor der energetischen Sanierung ihres Hauses und wissen wenig über ihren Nutzen Bescheid. Zu diesem Schluss kamen Forscher vom Institut für ökologische Wirtschaftsforschung in einer Befragung, die sich den Motiven für und gegen eine Sanierung widmete. „Bloß weil Hausbesitzer wenig über das Thema Bescheid wissen, liegt viel Energiepotenzial brach. Das belastet das Klima und treibt die Kosten für Energie in die Höhe“, berichtet Studienautor Immanuel Stieß.

Die Wissenschaftler befragten 1.000 Hausbesitzer, die in den vergangenen vier Jahren Ein- oder Zweifamilienhäuser saniert hatten. „Viele bleiben untätig, da sie die Komplexität des

Themas abschreckt. Und viele würden kompetente Berater begrüßen, die sie vom Erstgespräch bis zur Investitionsentscheidung begleiten“, so der Forscher. Außerdem habe sich gezeigt, dass die finanziellen Förderungen etwa im Rahmen von Gebäudesanierungsprogrammen für viele nicht ausreichen würden, um die Modernisierung ihres Hauses in Angriff zu nehmen.

Verbindliche Energiewendengesetze gefordert

Viele Umweltverbände in Deutschland kritisieren denn auch das Vorgehen und die fehlende langfristige Planung in Sachen Energiewende und Klimaschutz. So war der Frust bei der Deutschen Umwelthilfe (DUH) Ende August 2012 nach dem sogenannten Energiegipfel

im Kanzleramt nicht zu überhören: Sie warf Bund und Ländern vor, „alle Bemühungen um mehr Energieeffizienz in Wohngebäuden durch eine Mischung aus Desinteresse, Inkompetenz und Kompromissverweigerung weiter vor die Wand zu fahren.“ Die DUH forderte daher von den verantwortlichen Politikern im Bund, die Diskussion über „Abwrackprämien“ sofort zu beenden und stattdessen endlich verlässliche Rahmenbedingungen für die energetische Sanierung von Gebäuden zu schaffen.

Ähnliches forderte auch die Klima-Allianz in ihrem Grundsatzpapier „Abschalten allein genügt nicht“, das sie ein Jahr nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima veröffentlichte. Die Klima-Allianz Deutschland ist ein breites ge-





Urban-Gardening

Wenn Städter zu Gärtnern werden

Immer mehr Menschen in Ballungszentren entdecken ihren Grünen Daumen: Getreu dem Motto „Miteinander und glücklich“ legen sie Gemeinschaftsgärten auf Brachflächen an. Andere machen lieber ihr eigenes Ding und kultivieren Nutzpflanzen im kleinsten freien Winkel oder auf Dächern. Grüne Stadtguerilleros setzen mit Samenbomben einen Kontrapunkt zum sterilen Designer-Grün, das sich wieder vermehrt in Vorgärten und Grünanlagen breit macht.

Unsere Stadt soll grüner werden, das wollen eigentlich alle und schon immer. Nach dem Jahr 2006 gilt das um so mehr, da jetzt mehr als die Hälfte der Menschheit in Städten lebt. Ob Zufall oder zwangsläufig, jedenfalls verschafft sich seitdem eher unkonventionelles Stadtgrün ungeahnte Beachtung. Es werden witzig-freche Samenbomben geworfen, aber auch neue Lösungsansätze für die drängenden Probleme der Nahrungsversorgung und Ressourcenknappheit entwickelt.

Samenbomben

Fünf Teile toniger Boden, drei Teile humoser Boden und ein Teil Samen, das Ganze mischen, ein Teil Wasser dazu und kleine Kügelchen formen. Ein bis zwei Tage trocknen lassen, fertig ist

die Samenbombe. Dann ab damit in die Stadt und überall dort plazieren, wo Pflanzenwurzeln im öffentlichen Raum eine Chance haben. Schon am 1. Mai 2000 wurden in London Globalisierungsgegner und Umweltaktivisten aktiv, die auf dem Parliament Square nach ihren Vorstellungen pflanzten und dabei auf Plakaten ankündigten, dass sie Straßen und Plätze zurückeroberten wollten. Wollte die weltweit als Guerilla-Gärtner bekannt gewordenen das persönliche Unbehagen am Zustand der Stadt und am Agrobusiness kundtun? Wollen sie Zeichen setzen und gemeinsam etwas gegen Überregulierung tun, womöglich gegen eine Stadtplanung durch wenige protestieren oder haben sie einfach nur Spaß am Grün? Über diese Fragen haben sich schon einige Philosophen, Soziologen, Landschaftsgärtner und nicht

zuletzt Journalisten den Kopf zerbrochen. Sicher passt Guerilla-Gardening zur Occupy-Bewegung und auch zum Protest gegen Stuttgart 21. Gemeinsam ist diesen Aktivisten der Ruf nach radikaler Bürgerbeteiligung. Eine Forderung, die sich durch das schwache Bild der Politik in der Eurokrise verstärkt und durch die Lebensmittelspekulationen Aufwind bekommt.

Der Vorstellung, dass verwaiste städtische Flächen erst dann wertvoll werden, wenn Investoren beginnen, Pläne zu schmieden, erteilen Guerilla-Gärtner eine klare Absage. Vielmehr werden die anarchistischen Freizeitgärtner selbst initiativ und wollen mehr Natur in die Stadt zurückbringen. Die robusten und auffällig bunt blühenden Ringelblumen, Studentenblumen und Malven tragen das Ihre dazu bei.

WEB-LINKS

<http://prinzessinnengarten.net>
<http://michaellissek.com/loads/saat.mp3>
www.ruaf.org
www.urban-gardening.eu
<http://dachgaertenfueralle.de>
www.dachgaertnerverband.de

Improvisierter Gartenbau in Berlin: Wo die Krume fehlt, helfen Pflanzgefäße aller Art.

Bild: I. Lehmann



Solarstrom

Ära des Eigenverbrauchs

Mit der Neuregelung der Einspeisevergütung ist die Rendite für Photovoltaikanlagen gesunken. Jetzt treten andere Vorzüge wie die Stromkostensparnis durch Eigenverbrauch in den Vordergrund.

Für die Photovoltaik war 2012 ein turbulentes Jahr. Es begann mit einer erbitterten Diskussion um die Absenkung der Einspeisevergütung, die Bundeswirtschaftsminister Philipp Rösler ins Rollen gebracht hatte. Ein Gesetzesentwurf mit drastischen Kürzungen versetzte die Photovoltaikbranche im Frühjahr in Aufruhr. Mit bundesweiten Protesten und Lobbyarbeit bei Politikern schafften es Hersteller, Verbände und Handwerker, dass der Vermittlungsausschuss zwischen Bundestag und Bundesrat angerufen wurde.

Nach mehrfachen Beratungen verabschiedete der Bundestag das Gesetz Ende Juni rückwirkend zum 1. April 2012. Abmilderungen hier und da sollten ein Zugeständnis an die Branche sein. Trotzdem bedeutet diese Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) einen tiefen Einschnitt für die Photovoltaik. Eine hohe Rendite ist jetzt nicht mehr das schlagende Argument für eine Solarstromanlage. Die Photovoltaik muss nun wieder stärker mit anderen Vorzügen punkten.

Ende der Förderung in Sicht

Erstmalig hat die Bundesregierung ein Ende der Förderung für Solarstromanlagen fixiert. Bei 52 Gigawatt (GW) installierter Photovoltaikleistung soll Schluss sein mit der Einspeisevergütung für neue Anlagen. So heißt es in dem Gesetz zur Änderung der Solarförderung. Ursprünglich sollte die Förderung erst 2020 auslaufen, doch bei der aktuellen Entwicklung könnte die Obergrenze schon früher erreicht sein. Mitte 2012 wurden bereits Anlagen mit knapp 30 Gigawatt PV-Leistung durch das EEG gefördert. Bei Zubauraten um die 7,5 GW wie in den Jahren 2010 und 2011 wären die 52 GW also bald erreicht. Die Zahl der Neuinstallationen soll jedenfalls erst einmal heruntergeschraubt werden. Dafür verfügte die Bundesregierung einen jährlichen Zubaukorridor von 2,5 bis 3,5 Gigawatt. Die Einspeisetarife senkte sie je nach Anlagengröße um 20 bis 30 Prozent ab. Für die vier Größenklassen für Dachanlagen, die es nun gibt, gelten ausgehend vom 1. April folgende Tarife: Für

Anlagen bis 10 Kilowatt Leistung gibt es 19,5 Cent je Kilowattstunde. Anlagen zwischen 10 und 40 Kilowatt erhalten 18,5 Cent, solche zwischen 40 und 1.000 Kilowatt 16,5 Cent. Strom aus Anlagen zwischen 1.000 und 10.000 Kilowatt wird wie bei Freiflächenanlagen bis 10 Megawatt mit 13,5 Cent vergütet (vgl. Kasten).

In den Monaten Mai bis Oktober wurden die Vergütungssätze monatlich um ein Prozent gegenüber dem jeweiligen Vormonat abgesenkt. Ab dem 1. November erfolgt dann eine zubauabhängige Anpassung („atmender Deckel“). Dabei wird die Höhe der monatlichen Absenkung auf jeweils drei Monate prozentual festgelegt. Bemessungsgrundlage ist der Zubau im Vorquartal, der auf das Jahr hochgerechnet wird. Dies wird getan, um saisonale Schwankungen im Zubau auszugleichen. Bei der Förderanpassung kann es auch den Fall geben, dass die Degression ausgesetzt wird oder die Vergütungssätze sogar erhöht werden. Dies tritt ein, wenn der Zubaukorridor unterschritten wurde.

So weit zu den wichtigsten Änderungen im EEG. Die Diskussionen um die Kürzung sowie die angekündigten Übergangsfristen für größere Anlagen führten dazu, dass im ersten Halbjahr noch einmal fleißig gebaut wurde. Im September veröffentlichte die Bundesnetzagentur einen neuen Rekord. Bis Ende Juli 2012 waren ihr neue Anlagen mit rund 4,9 Gigawatt Leistung gemel-

WEB-LINKS

www.sfv.de

www.solarwirtschaft.de

www.erneuerbare-energien.de

www.dgs.de

Dieser Obsthof in Frickingen am Bodensee hat seit April 2011 eine Anlage mit 64,86 Kilowattpeak Leistung in Betrieb und kann damit zwischen 20 und 30 Prozent seines Stromverbrauchs decken.

Bild: System Sonne



Putze und Farben

Wohngesunde Baustoffe

Wer seine Innenräume gesund gestalten will, hat eine große Auswahl.

„Wohngesunde“ Putze und Farben gibt es für fast jeden Einsatzort.

Aber auch nachhaltige Materialien sind keine Alleskönner. Sie haben Vor- und Nachteile. Eine kurze Übersicht.

WEB-LINKS

www.natur-baustoffe.info
www.dachverband-lehm.de

Wie wohl wir uns in modern belüfteten Räumen fühlen, ist in großem Maße abhängig von ihren Oberflächen. Sie bestimmen das Raumklima und die Raumluft. Doch immer häufiger können dort Luftschadstoffe nachgewiesen werden. Ob Schimmel, Hausstaubmilbe oder VOCs (leicht flüchtige organische Stoffe) – die Luft in unseren Gebäuden wird immer dicker. Über die Energieverbrauchswerte wird der Gesetzgeber ihre Luftwechselrate mit der EnEV 2012 vermutlich erneut begrenzen. Um die Wärmeverluste über die Abluft zu reduzieren, wird der Austausch der Luft zunehmend minimiert. Doch

während die Gebäude immer dichter werden, führen Chemikalien aus Bauprodukten zu einem immer größeren Problem. Besonders empfindlich sind Menschen mit Krankheiten, Familien mit Kindern und Betagte. Für manche ist Nachhaltigkeit auch eine Frage des Lifestyles.

Markt Gesundheit

Praktisch alle Hersteller haben deshalb heute wohngesunde Produkte in ihrem Sortiment, ob emissions- und lösemittelfrei oder mit dem Blauen Engel. Doch ohne Volldeklaration sollte man den Herstellerangaben

besser nicht trauen. Wer nicht so viel Geld zur Verfügung hat, kann sich erst einmal bei einem „Öko“-Maler oder einem Naturbaumarkt eine gute Beratung und Anleitung einkaufen und greift dann selbst zum Quast. Aufklärung tut not, denn man muss zwischen verschiedenen Eigenschaften wählen: Ein sorptionsfähiger Lehmputz beispielsweise kann nicht auf die gleiche Weise gereinigt werden wie ein Latexanstrich. Auch eine Kalkfarbe kann noch weich sein. An der Decke spielt das zwar keine Rolle, aber im Kinderzimmer ist eine reine Sumpfkalkfarbe wohl eher ungeeignet. Und wenn es drauf ankommt, welches Material ist garantiert unbedenklich? Für sensible Kunden ist es sinnvoll, eine Musterplatte oder Materialprobe über Nacht ins Schlafzimmer zu nehmen, um ein mögliches Allergiepotezial vor der Kaufentscheidung festzustellen.

Mineralische Sicherheit

Mineralische Produkte verhindern Schimmel und sorgen für unbelastete Luft und rein mineralische Produkte bringen keine Schadstoffe in Innenräume. Putze und Farben für Oberflächen benötigen keine Konservierungsstoffe, sogenannte Topfkonservierer, weil sie entweder stark alkalisch oder rein mineralisch sind, beziehungsweise trocken auf die Baustelle kommen. Alkalische Kalk- und Silikatprodukte behindern nicht nur das Wachstum von Mikroorganismen und Schimmelpilzen im Silo oder im Topf, sondern auch auf der Wand. Wird über die Beschichtung ein Alkalidepot angelegt, so haben es Schimmelpilze schwer, Fuß zu fassen. Putze mit größeren Schichtdicken puffern zudem die Wohnfeuchtigkeit. Schließlich reinigen sie die Luft von Schadstoffen und Gerüchen, die sie dauerhaft an der großen inneren Oberfläche ihrer Poren und Kapillare binden. Zuletzt laden sie Hausstaub nicht elektrostatisch auf. So ist weniger Staub in der Luft, was besonders Allergiker freut. Lehm ist zudem quellfähig und kann Wasser molekular einlagern – nicht nur mengen-, sondern auch materialabhängig: Lehmsteine können mehr Feuchtigkeit puffern als Lehmputze. Am wenigsten Speicherkapazität haben Lehmfarben, die genau genommen zu den



An den Seitenwänden ein edler Kalkputz ohne petrochemische Zusätze, die Wand hinter dem Spiegel mit rückseitiger Lichtquelle schmückt eine Technik mit Lacklasur aus nachwachsenden Rohstoffen.

Bild: F. Epple