

Klimaschutzkommunikation und die energetische Sanierung von Wohngebäuden

Klimafreundliche Häuser gesucht

Mit der Sanierung von Wohngebäuden sind enorme Potenziale zur Einsparung von Kohlenstoffdioxid-Emissionen verbunden. Doch welche Hindernisse stehen einer stärkeren Verbreitung energetischer Sanierungen entgegen? Zur Überwindung dieser Hindernisse wurden neue Kommunikations- und Vernetzungsstrategien entwickelt. Von Niko Paech

Die besondere Rolle energetischer Gebäudesanierungen ergibt sich schon daraus, dass dem Wohnbereich zwischen 30 und 40 Prozent der anthropogen verursachten Kohlenstoffdioxid-Emissionen zugeschrieben werden. Verglichen mit den drei anderen Kernfeldern des Klimaschutzes, nämlich Mobilität, Konsumgüter und Ernährung, implizieren klimaschonende Bauweisen sowie die energetische Optimierung des Gebäudebestandes praktisch keine Verhaltensänderungen oder Anspruchsmaßnahmen. Ganz im Gegenteil gehen Klimaschutzmaßnahmen für Gebäude zumeist mit einer funktionalen, gesundheitlichen und auch symbolischen Aufwertung der betreffenden Objekte einher. Dass die Sanierungsrate, insbesondere die Diffusion gebäudebezogener Klimaschutzmaßnahmen dennoch hinter den Möglichkeiten und Notwendigkeiten zurückbleibt, führt zu Forschungsfragen, die im Projekt GEKKO, kurz für Gebäude, Klimaschutz und Kommunikation behandelt wurden (1).

Hemmnisse im gebäudebezogenen Klimaschutz

Drei Typen möglicher Diffusionshindernisse lassen sich unterscheiden (Paech 2008). Die erste Kategorie umfasst Fragen der Motivation sowie informaler Normen, sogenannte Barrieren des Wollens und Sollens. Außerdem relevant sind Barrieren des Wissens. Sie können auf Informationsdefiziten, aber auch einer überbordenden Flut an heterogenen, widersprüchlichen oder kaum vertrauenswürdig erscheinenden Informationen beruhen. Schließlich können Barrieren des Könnens und Dürfens von Bedeutung sein. Dazu zählen rechtliche Normen wie der Denkmalschutz, mangelnde Kompetenzen in der Bauausführung, Ressourcenengpässe und vor allem Finanzierungsprobleme.

Nutzerbefragungen im Projekt GEKKO lassen die Folgerung zu, dass Barrieren des Wissens von besonderer Bedeutung sind,

jedoch zuweilen in Verbindung mit den beiden anderen Hindernistypen auftreten. So stellen von potenziellen Anwendern wahrgenommene vermeintliche Barrieren des Könnens wie Finanzierung, Ressourcenengpässe oder gesetzliche Rahmenbedingungen oft faktisch solche des Wissens dar, etwa wenn mögliche Finanzierungsmöglichkeiten nicht bekannt sind oder die Rentabilität bestimmter Maßnahmen schlicht unterschätzt wird.

Auch zwischen Hindernissen des Wollens und Sollens und solchen des Wissens sind Interdependenzen möglich. Hinreichende Kenntnisse nicht nur generell über die Klimaproblematik, sondern die von Wohngebäuden verursachten Kohlenstoffdioxid-Emissionen, insbesondere die energetische Situation des eigenen Gebäudes, können sowohl direkt die Motivation steigern, Energieeinsparmaßnahmen durchzuführen als auch zunächst indirekt die Aufmerksamkeit erhöhen und dann die gezielte Aufnahme zusätzlicher Informationen motivieren. Letzteres könnte eine Eigendynamik dergestalt entfachen, dass anfängliche Informationen beim Rezipienten auf Interesse stoßen, woraus die Absicht entsteht, sich dem Thema überhaupt zu widmen.

Vom Informationsmangel zur Überforderung

Die skizzierten Zusammenhänge legen einen integrativen Ansatz nahe, dessen Ausgangspunkt Barrieren des Wissens sind, weil diese erstens omnipräsent zu sein scheinen und zweitens aus der Sicht von Nutzern auf unterschiedlichen Ebenen in Erscheinung treten. Während bis vor etwa zehn Jahren eher ein Mangel an Lösungen und diesbezüglichen Informationen zu Diffusionshindernissen führte, ergibt sich mittlerweile eine gänzlich andere Situation. Mit einer ständig wachsenden Vielfalt und Divergenz an Lösungen und Empfehlungen wird es zunehmend schwierig, zu einer sicheren Entscheidungsbasis zu gelangen. Hierzu tragen insbesondere drei Faktoren bei.

■ Erstens stellt klimaschonendes Sanieren hinsichtlich seiner Komplexität und des finanziellen Umfangs ein verglichen mit andern Konsum- beziehungsweise Ausgabenentscheidungen einzigartiges Investitionsprojekt dar. Daraus resultiert ein hohes Risiko, denn nachträgliche Korrekturen baulicher oder haustechnischer Maßnahmen sind schwierig oder gar unmöglich. Die Anforderungen an die Entscheidungssicherheit des potenziellen Investors verweisen auf die Problematik sogenannter Erfahrungsgüter, welche innerhalb der von Akerlof und Nelson geprägten Informationsökonomik von Bedeutung sind (Akerlof 1979; Nelson 1970). Er- →

fahrungsgüter sind dadurch gekennzeichnet, dass sich ihre Qualitätseigenschaften erst nach längerer Nutzung offenbaren. Folglich implizieren sie eine Entscheidung unter Unsicherheit, insbesondere bezogen auf die Funktionsweise, Verlässlichkeit, Lebensdauer, Rentabilität und mögliche Nebenfolgen wie beispielsweise Schimmelbildung, Luftqualität, Gesundheit oder notwendige Verhaltensänderungen.

- Zweitens erhöht eine rapide Verkürzung von Innovationszyklen und damit eine gesteigerte Frequenz, mit der neue Lösungen oder Abwandlungen vorhandener Varianten in Erscheinung treten, die Multioptionalität des gebäudebezogenen Klimaschutzes. Selbst Experten lassen zuweilen erkennen, dass es ihnen schwer fällt, mit der überbordenden Vielfalt an Alternativen Schritt zu halten. Die Expansion von Märkten für Dämmmaterialien und -verfahren, Baustoffe, Fenster, heizungstechnische Neuerungen, geregelte Lüftungen oder Wärmedämmverbundsysteme kann die Entscheidungskompetenz potenzieller Anwender überfordern. Letztere sehen sich einer zunehmend breiteren Palette möglicher Optionen gegenübergestellt, die zu identifizieren, zu bewerten, abzuwägen, zu vergleichen und zu selektieren sind.
- Drittens haben sich gleichzeitig die verfügbaren Kommunikationskanäle ausgeweitet, nämlich infolge der Verbreitung digitaler Medien sowie einer Zunahme von Beratungsangeboten, fachlich zuständigen Institutionen und Informationsquellen. Vordergründig betrachtet ergibt sich daraus ein Instrumentarium, mit dessen Hilfe Gebäudenutzer die erhöhten Anforderungen an den Kenntnis- und Wissensstand im Klimaschutzbereich meistern, also ihre Entscheidungssicherheit steigern könnten. Jedoch ist die Wirkung ambivalent. Es sind die expandierenden Kommunikationskanäle selbst, auf deren Basis die schwer zu verarbeitende Informationsflut überhaupt erst generiert und übermittelt wird. Bevor potenzielle Anwender das Spektrum möglicher Klimaschutzlösungen verarbeiten können, müssen sie zuerst ein anderes Selektionsproblem lösen: Wie, von wem und über welche Kommunikationskanäle wollen sie sich informieren oder beraten lassen? Wer ist kompetent? Welcher Quelle kann vertraut werden?

Insgesamt sind Gebäudenutzer also nicht nur einem explodierenden Quantum unterschiedlicher, oft konkurrierender Lösungen ausgesetzt, sondern zusätzlich einer Ausuferung begleitender Informationsangebote, Tests, Erfahrungsberichte, Evaluationen, Kriterien, Bewertungen und Beratungen, die von neutralen Experten oder eben interessen geleiteten Vermarktern – die Trennlinie ist hier nicht immer leicht auszumachen – unterbreitet werden. Im Forschungsprojekt GEKKO konnte im Zuge diverser Praxisteilprojekte beobachtet werden, dass selbst Experten und Berater oft keinen Konsens im Hinblick auf entscheidende Fragestellungen erzielen:

- Wenn für ein Wohngebäude mehrere Energieeinsparmaßnahmen möglich und ratsam sind, die jedoch aus finanziel-

len Erwägungen nicht zugleich vorgenommen werden können, mit welchen Schritten sollte dann begonnen werden?

- Welches Füllmaterial ist für die nachträgliche Hohlräumdämmung eines zweischaligen Mauerwerks empfehlenswert?
- Unter welchen Bedingungen sind (welche) Wärmepumpen empfehlenswert?
- Wie sinnvoll beziehungsweise zwingend ist der Einbau einer geregelten Lüftung, wenn infolge einer Fenster- und Außenwandsanierung die Luftdichtigkeit des Gebäudes zugenommen hat?
- Welche Lebensdauer hat ein Wärmedämmverbundsystem?
- Vor welchen Mängeln in der Bauausführung, die speziell bei energetischen Sanierungen auftreten können, kann man sich wie schützen?

Wenn diesbezüglich selbst jene Akteure, denen im Diffusionsgeschehen eine Schlüsselrolle als „Change Agents“ oder „Opinion Leaders“ zukommt, keine eindeutigen Aussagen treffen, steigt die Heterogenität und Vielstimmigkeit der Empfehlungen, mit denen sich potenzielle Anwender auseinandersetzen müssen (Rogers 1995). Die durch Informationsvielfalt und -überflutung sowie widersprüchliche Verlautbarungen hervorgerufene Unsicherheit im Bereich energetischer Sanierungen weist Parallelen zur so genannten „Konsumentenverwirrtheit“ auf, die in der Marketingforschung analysiert wird (Wiedmann/Walsh/Klee 2001).

Zeitökonomik und Beratungsleistungen

Um die Entscheidungsunsicherheit meistern zu können, ist für die davon betroffenen Gebäudeeigentümer vor allem eines notwendig: Zeit. Denn nicht ein Mangel an Optionen oder Informationen bildet den Engpass, sondern der erforderliche Zeitinput, um die Lawine von Informationsveranstaltungen, Broschüren, Produkten, Dienstleistungen, Internetquellen und Medienberichten zu verarbeiten. Selbst Fortbildungsseminare, die sich eher an Bauausführende richten, oder gar Fachtagungen und -dialoge stehen letztlich auch Endnutzern offen, wenn diese nur bereit sind, dem Entscheidungsgegenstand die entsprechende Zeit zu widmen. Sichtbar wird dabei der elementare Zusammenhang zwischen Informations- und Qualitätsunsicherheit und dem selbst zu investierenden Zeitinput, um hinreichende Entscheidungskompetenz zu erlangen.

Prinzipiell ließe sich jede Orientierungslosigkeit mildern, wenn nur genug Zeit für die notwendige Informationssuche, -aufnahme, -verarbeitung, -bewertung und schließlich den damit angestrebten Lernprozess aufgebracht würde. Dieser Zeitinput steigt erstens mit zunehmender Fülle konkurrierender Klimaschutzlösungen, die verglichen und verarbeitet werden müssen, sowie zweitens mit zunehmender Anzahl und Heterogenität, hier im Sinne von Vielstimmigkeit, der relevanten Kommunikatoren beziehungsweise Informationsquellen.

Aber gerade Zeit entpuppt sich in prosperierenden Industriegesellschaften als unterschätzter Engpassfaktor für Konsum-

und Investitionsentscheidungen. Jeder Akt an materieller Selbstverwirklichung beansprucht nicht nur Einkommen, sondern fast immer auch Zeit. Erst wenn einer Konsumaktivität ein bestimmtes Quantum an Aufmerksamkeit und Konzentration, beides impliziert einen selbst aufzubringenden Zeiteintrag, gewidmet wird, lässt sich daraus eine Steigerung des subjektiven Nutzens oder Wohlbefindens extrahieren. Da einerseits die individuelle Konsumzeit nicht unbegrenzt vermehrbar ist, aber andererseits eine wachsende Menge Zeit beanspruchender Optionen finanzierbar ist, entsteht ein neues Knappheitsproblem, das paradoxerweise mit steigendem Einkommen beziehungsweise Vermögen virulent wird (Paech 2009a). Für Personen, die weniger von Geld- als von Zeitknappheit betroffen sind, werden tendenziell der symbolische (extrovertiertes Motiv) und der emotionale (introvertiertes Motiv) Nutzen handlungsleitend. Bezogen auf energetische Gebäudesanierungen bedeutet dies, dass allein die Aussicht auf eine hohe Rentabilität keine hinreichende Attraktivität herstellt. Speziell finanzkräftige Haushalte wenden sich möglicherweise von einer Klimaschutzinvestition ab, weil sie erstens den hierzu notwendigen Zeiteintrag lieber anderen Aktivitäten widmen und sich zweitens die Beibehaltung hoher Energiekosten ohnehin leisten können. Dieses „Kaufkraft-Zeit-Paradox“ hilft zu verstehen, warum mit wachsendem Einkommen beziehungsweise Vermögen nicht notwendigerweise die Neigung steigt, in Klimaschutzmaßnahmen zu investieren, selbst wenn diese rentabel sind. Folglich stößt die Wirkung monetärer Fördermaßnahmen wie etwa jene der Kreditanstalt für Wiederaufbau auf Grenzen.

Prinzipiell bieten sich zwei Ansatzpunkte an, um das Kaufkraft-Zeit-Paradox aufzubrechen. Dazu zählen Faktoren, die

- den selbst aufzubringenden Zeitaufwand zur Erlangung hinreichender Entscheidungssicherheit senken und/oder
- signifikante Steigerungspotenziale jenseits bloßer Rentabilität sichtbar werden lassen.

Im Praxisteil des Projektes GEKKO wurden verschiedene Maßnahmen exemplarisch in der norddeutschen Stadt Oldenburg erprobt (Paech 2009). Dies erfolgte mit Unterstützung des Unternehmensnetzwerkes KoBE e.V. (Kompetenzzentrum Bauen und Energie) und des Lokalsenders „oldenburg eins“.

Informationsangebote, Beratungsleistungen und Vernetzungsmaßnahmen, die Qualitätssicherheit herstellen, mindern den durch Nutzer zu investierenden Zeiteintrag. Dies kann unter anderem auf dreierlei Weise erreicht werden.

Zeiteffizienz und Beratungsleistungen

Professionelle und neutrale Vor-Ort-Energieeinsparberatungen liefern ein äußerst verlässliches Bild des energetischen Gebäudezustandes nebst systematischer Darstellung möglicher Sanierungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung und ihrer Rentabilität. Insoweit derartige Beratungen einem ganzheitlichen Ansatz folgen, helfen sie Fehler und Unsicherheiten zu vermeiden, die bei einer Orientierung an Einzelmaßnahmen oft entstehen. Befragungen sowohl im Rahmen von GEKKO als

auch des Bundesamtes für Ausfuhrkontrolle ergeben, dass der überwiegende Teil vorgenommener Sanierungen im Anschluss an eine derartige Beratung erfolgt. Dennoch kann von einer Inanspruchnahme, die den sanierungsbedürftigen Gebäudebestand hinreichend abdeckt, keine Rede sein. Die GEKKO-Befragung ergab, dass viele Probanden den Nutzen einer Beratung in keinem akzeptablen Verhältnis zu den Kosten wägen, die sich immerhin auf bis zu 300 bis 500 Euro belaufen können.

Während es am direkten Marketing für die eigentlichen Produkte zur Optimierung der Gebäudehülle oder für Heizungsanlagen nicht mangelt, wird das indirekte Marketing für Beratungen, die den Einstieg in die Entscheidungssequenz zugunsten einer Sanierung erst wahrscheinlich werden lassen, weitgehend vernachlässigt. Dies kann nicht verwundern, da es sich hier um neutrale Beratungsleistungen handeln müsste, die somit nicht von den Unternehmen selbst geleistet werden können. Abhilfe könnte ein kleines Kontingent an Beratungen schaffen, die auf kommunaler Ebene bezuschusst werden. Die Vergabe sollte an die sanierungsbedürftigsten Gebäude erfolgen, um mit minimalem Aufwand maximale Einsparpotenziale zu realisieren. Die Vergabe der Beratungen durch einen Wettbewerb und die anschließende Darstellung der Ergebnisse stellen zudem ein Kommunikationsinstrument dar, das die Diffusion von Beratungen unterstützt. Eine derartige Kampagne wurde in Oldenburg getestet. Gebäudeeigentümer konnten sich um insgesamt 20 umfangreiche Gratis-Beratungen bewerben. Ein Expertenteam ermittelte unter den zahlreichen Bewerbungen jene Gebäude, die besonders repräsentativ für den Immobilienbestand sind. Für fast alle der 20 analysierten Gebäude konnten Einsparpotenziale an Wärmeenergie von deutlich über 50 Prozent ausgewiesen werden. Die Gebäude und Beratungsergebnisse wurden medienwirksam porträtiert, unter anderem im Lokalfernsehen. Auf diese Weise sollten bei Zuschauern Assoziationen zum eigenen Gebäude geweckt werden.

Vernetzung von Schlüsselakteuren

Um die hemmende Vielstimmigkeit und Heterogenität der von den Nutzern zu verarbeitenden Informationen zu mildern, bietet es sich an, die kommunalen Schlüsselakteure der Klimaschutzkommunikation zwecks abgestimmten Vorgehens zu vernetzen. Wenn es gelingt, alle zuständigen Einrichtungen, Netzwerke, Medien, Fachverbände, Berater und Anbieter von Klimaschutzlösungen dazu zu bewegen, sich auf gemeinsame, zumindest nicht widersprechende Verlautbarungen zu verständigen, entsteht Orientierung. Voraussetzung ist ein von neutraler Seite moderierter Prozess, der möglichst alle relevanten „Change Agents“ und „Opinion Leaders“ einbezieht, um inhaltliche Konsense zu ermitteln, die wiederum in gemeinsam publizierte Empfehlungen einmünden können.

In Oldenburg hat GEKKO zu diesem Zweck Vernetzungswerkshops durchgeführt. Zunächst wurde eine von allen Beteiligten akzeptierte Prozesskette des energetischen Sanierens entwickelt, damit die im nächsten Schritt abzustimmenden →

Inhalte systematisch aufeinanderfolgenden Umsetzungsschritten zugeordnet werden konnten. So entstand ein für Gebäudenutzer leicht verständliches Gliederungsprinzip, bestehend aus den sechs Prozessstufen: Einstiegsinformation, Beratung, Sanierung der Gebäudehülle, Sanierung der Heizung und der technischen Gebäudeausrüstung, Qualitätskontrolle, Nutzung und Betrieb. Jeder dieser Stufen wurden zwei Kategorien von Empfehlungen zugeordnet, nämlich solche, die generell gelten, und solche, die von bestimmten, näher zu spezifizierenden Bedingungen abhängen. Zudem wurde eine kleine, aber von allen beteiligten Experten als verlässlich eingestufte Auswahl an Quellen für vertiefende Informationen zur jeweiligen Prozessstufe aufgelistet. Das Resultat, der „Oldenburger Sanierungs-Kompass“, liegt als überschaubares Printmedium vor und wird, basierend auf demselben Gliederungsprinzip, komplementär als Internet-Seite aufgebaut. Hier besteht die Möglichkeit, abgestimmte Aktualisierungen und Ergänzungen vorzunehmen.

Lernprozesse und Erfahrungsaustausch

Ein schon seinerzeit von Nelson beschriebener Weg aus der hindernden Qualitätsunsicherheit besteht darin, aus den Erfahrungen früherer Anwender zu lernen, die das fragliche Produkt bereits anwenden (Nelson 1970). Hierzu bedarf es des Austausches zwischen Anwendern unterschiedlicher Entscheidungsstadien. Dieser kann auf differenzierte Weise unterstützt werden, etwa durch Erfahrungsberichte, Dokumentation und Anwenderporträts in Printmedien, im Internet oder in einem eigens geschaffenen Verbrauchermagazin beim Lokalfernsehen. Letzteres wurde in Oldenburg durch GEKKO, KoBE und oldenburg eins etabliert.

Eine andere ebenfalls von GEKKO erprobte Variante bilden Informationsveranstaltungen, die im Gegensatz zur üblichen Vorgehensweise nicht nur von Experten gestaltet werden. Sie beruhen stattdessen auf einem moderierten Dialog zwischen Gebäudebewohnern, die beispielhafte Klimaschutzinvestitionen durchgeführt haben, und Nutzern, die noch vor dieser Entscheidung stehen. Wenngleich frühe Anwender über kein Expertenwissen verfügen, sind deren Schilderungen authentisch, verständlich, konkret und neutral. Sie schaffen daher Vertrauen.

Wenn Klimaschutz an kultureller Anschlussfähigkeit gewinnen soll, bedarf es dazu sozialer Kontexte, in denen entsprechende Sinnzuweisungen emergieren und sich entwickeln können. Beitragen kann dazu die Darstellung besonders gelungener Sanierungen und Best Practices, insbesondere verbunden mit Attributen, die positiv besetzt sind: attraktive Ästhetik, architektonische Eleganz, technische Faszination, Fortschrittlichkeit, Weitblick, Vernunft, öffentliche Anerkennung, Wertsteigerung beziehungsweise -beständigkeit der Immobilie, Gesundheit, Komfort oder angenehmes Raumklima. Zu diesem Zweck wurden von GEKKO sogenannte gläserne Baustellen eingerichtet, die für das interessierte Publikum zugänglich waren. Vor der Kulisse eines konkret durchgeführten Sanierungsprojektes konnte so der Dialog zwischen Gebäudeeigentümern, Planern,

Bauausführenden und potenziellen Anwendern geführt werden.

Geeignet ist auch die medienwirksame Präsentation von Klimaschutzpionieren, die zugleich als normale Mitbürger von nebenan erlebt werden können. Dies kann die Distanz oder gefühlte Unerreichbarkeit des positiven Beispiels mindern. Hierzu wurde abermals neben anderen Kommunikationskanälen das bereits erwähnte Fernseh-Magazin genutzt. Die Identifikation und Einbindung von Pionieren in die Klimaschutzkommunikation erfolgte über einen Wettbewerb nach dem Motto „Oldenburg sucht die klimafreundlichsten Häuser!“. Nicht nur die von einer Fachjury unter den etwa 70 Bewerbungen ausgewählten acht Preisträger, sondern auch andere erwähnenswerte Beispiele wurden der Öffentlichkeit im Zuge eines Festaktes vorgestellt. Derartige Inszenierungen, die eine Bühne für den Klimaschutz schaffen, können Aufmerksamkeit und Inspirationen entfachen und schließlich zur symbolischen Aufwertung beitragen. Begleitend dazu sollten möglichst viele Gelegenheiten und Orte der Begegnung zwischen Pionieren und potenziellen Anwendern bereitet werden.

Anmerkungen

(1) Im Internet unter <http://www.gekko-oldenburg.de>

Literatur

- Akerlof, G. A.: The Market for Lemmons: Quality Uncertainty and Market Mechanism. In: Quarterly Journal of Economics 84, 1979. S. 488-500.
- Nelson, P.: Information and Consumer Behavior. In: Journal of Political Economy 78, 1970. S. 311-329.
- Paech, N.: Klimaschutz beim Wohnen – schlummernde Potenziale wecken. In: Marketing Review St. Gallen (Thesis) 4/2008. S. 34-38.
- Paech, N.: Unternehmensnetzwerke für kommunalen Klimaschutz: Das Beispiel KoBE e.V. In: Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik (ZfWU) 4-3/2009. S. 436-438.
- Paech, N.: Unternehmerische Nachhaltigkeit, Suffizienz und Zeitknappheit. In: Antoni-Komar, I. et al. (Hrsg.): Neue Konzepte der Ökonomik. Unternehmen zwischen Nachhaltigkeit, Kultur und Ethik. Marburg 2009. S. 61-83.
- Wiedmann, K.-P. / Walsh, G. / Klee, A.: Konsumentenverwirrtheit: Konstrukt und marketing-politische Implikationen. In: Marketing ZFP 2/2001. S. 83-99.

IAUTOR + KONTAKT

Niko Paech ist apl. Professor an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, vertritt den Lehrstuhl Produktion und Umwelt (PUM) und gehört dem Vorstand der Vereinigung für Ökologische Ökonomie (VÖÖ) an.

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Fakultät II,
26111 Oldenburg. Tel. +49 441 798-4264,
E-Mail: niko.paech@uni-oldenburg.de



Lizenzhinweis

Die Beiträge in *Ökologisches* Wirtschaften werden unter der Creative-Commons-Lizenz "CC 4.0 Attribution Non-Commercial No Derivatives" veröffentlicht. Im Rahmen dieser Lizenz muss der Autor/Urheber stets genannt werden, das Werk darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert und außerdem nicht kommerziell genutzt werden.

Die digitale Version des Artikels bleibt für zwei Jahre Abonnent/innen vorbehalten und ist danach im Open Access verfügbar.