



# soziale technik

Zeitschrift für sozial- und umweltverträgliche Technikgestaltung



4/11

Aktuelle Debatte:  
Pro & Contra Mikrokraftwerk Graz

# Inhalt

## Fotos

Lena Kothgasser ..... 2

## Technologie & Politik

*Olaf Kieser / Energie Steiermark*

Die Mur als „grüne Batterie“.

Saubere Energie aus heimischer Produktion macht unabhängig ..... 3

*Clemens Könczöl / Plattform „Rettet die Mur“*

Was bringt's – Was nimmt's?

Murstaustufe Graz – eine kritische Betrachtung ..... 5

## Umwelt & Energie

*Jürgen Suschek-Berger*

Wie sozial verträglich ist Erneuerbare Energie?

Das Projekt SONAH – Indikatoren für die Bewertung sozialer Nachhaltigkeit ..... 7

*Martina Schäfer, Uta Steinhardt, Timothy Moss, Benjamin Nölting, Gunnar Lischeid*

Integriertes Land-, Wasser- und Stoffmanagement in Nordostdeutschland.

Das inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekt ELaN ..... 9

## Gastredaktion

*Simon Guy, Ralf Brand*

Understanding the co-evolution of material, social, economic, cultural, political change.

The Manchester Architecture Research Centre (MARC) ..... 11

## Umwelt & Energie

*Ursula Offenberger, Melanie Jaeger-Erben, Julia C. Nentwich, Martina Schäfer, Ines Weller*

Gendersensible Forschung zu nachhaltigem Konsum.

Erkenntnisse aus aktuellen sozial-ökologischen Forschungsprojekten in Deutschland .. 15

## Aus dem IFZ

Mit Beschaffungsnetzwerken in Richtung „grüne Märkte“.

Das Beispiel „Ökobaunetz Krankenanstalten“ ..... 18

Critical Issues in Science and Technology Studies – Call for abstracts.

11<sup>th</sup> Annual IAS-STs Conference, May 7-8 2012, Graz, Austria ..... 19

Neuerscheinung: Vernetzung als soziales und technisches Paradigma ..... 19

To Be Published ..... 20

Personalia: Daniela Freitag ..... 20

Sustainable Development Symposium ..... 20

## Magazin

Green Products ..... 21

Neue Bücher ..... 22

Impressum ..... 24

# Fotos

## Lena Kothgasser



### Zwischen-Welten

*„Die Umwelt,  
so wie wir sie wahrnehmen,  
ist unsere Erfindung.“  
(Heinz von Foerster)*

Die von unserem Gehirn kognitiv konstruierte Wirklichkeit ist keineswegs eine unmittelbare Abbildung der Realität, denn allein die sinnliche Wahrnehmung des Sehens bedeutet zugleich Interpretation und somit Konstruktion der Wirklichkeit. Lena Kothgassers Fotografien setzen sich mit der Dualität von Innen und Außen, der Wahrnehmung von Schatten, Spiegelungen sowie dem „Blick durch Etwas“ auseinander. Sie reduzieren Objekte auf eine körperlose Ebene – die Räume verschmelzen im „Dazwischen“. In der Realität entsteht ein virtueller Raum, die Kamera fungiert als Mittel, um den scheinbaren, unfassbar anmutenden Moment festzuhalten.

Bilder von Lena Kothgasser sind im Rahmen der „GOFOTO&MORE – FEINKUNST FÜR'S WOHNZIMMER, DER EXPERIMENTELLE KUNSTMARKT DES FOTOWERK-WIEN“ von 15. bis 22. Dezember 2011 im Fotowerk Wien zu sehen: <http://fotowerkwien.blogspot.com/>

Lena Kothgasser, geb. 1986, studiert an der Kunstuniversität Linz; Masterstudiengang „Zeitbasierte Medien“. Sie lebt und arbeitet in Graz und Linz.

Kontakt: [www.koco.at](http://www.koco.at)  
lena.kothgasser@koco.at

# Die Mur als „grüne Batterie“

## Saubere Energie aus heimischer Produktion macht unabhängig

Beim „Nein“ zur Atomkraft sind sich die SteirerInnen einig. Und auch, dass die Energieimporte aus dem Ausland reduziert werden müssen. Da ziehen alle an einem Strang. Aber wo „grünen“ Strom hernehmen, der ohne Abgase ist – und steirisch? Für die Energie Steiermark hat Klimaschutz Vorrang. Zuerst muss Energie gespart werden. Und dann muss mit voller Kraft auf Erneuerbare Energie gesetzt werden. Auf Wasserkraft, Sonnenenergie und Biomasse.



**Olaf Kieser**

studierte Maschinenbau – mit Schwerpunkt Kraftwerks- und Energietechnik – an der technischen Hochschule Karlsruhe. Er ist seit August 2009 technischer Vorstand der Energie Steiermark AG und für die Bereiche Vertrieb, Trading, Risikomanagement, Erzeugung, Contracting, Abfallwirtschaft, Forschung und Entwicklung, Informationstechnologie und Revision verantwortlich. Davor war er über zehn Jahre für die EnBW Vertriebs- und Service Gesellschaft mbH tätig – zuletzt als Leiter des Business Unit Key Account Managements.  
E-Mail: olaf.kieser@e-steiermark.com

## Ausgangssituation

Der vorrangige Ausbau der Wasserkraft ist unverzichtbarer Bestandteil der Energiestrategie von Stadt, Land und Bund, um einen entscheidenden Beitrag in Richtung Energiewende zu leisten. Die Energie Steiermark setzt dabei auf konkrete Projekte statt auf Lippenbekenntnisse. Das geplante Wasserkraftwerk in Graz ist dabei eines der jüngsten Beispiele.

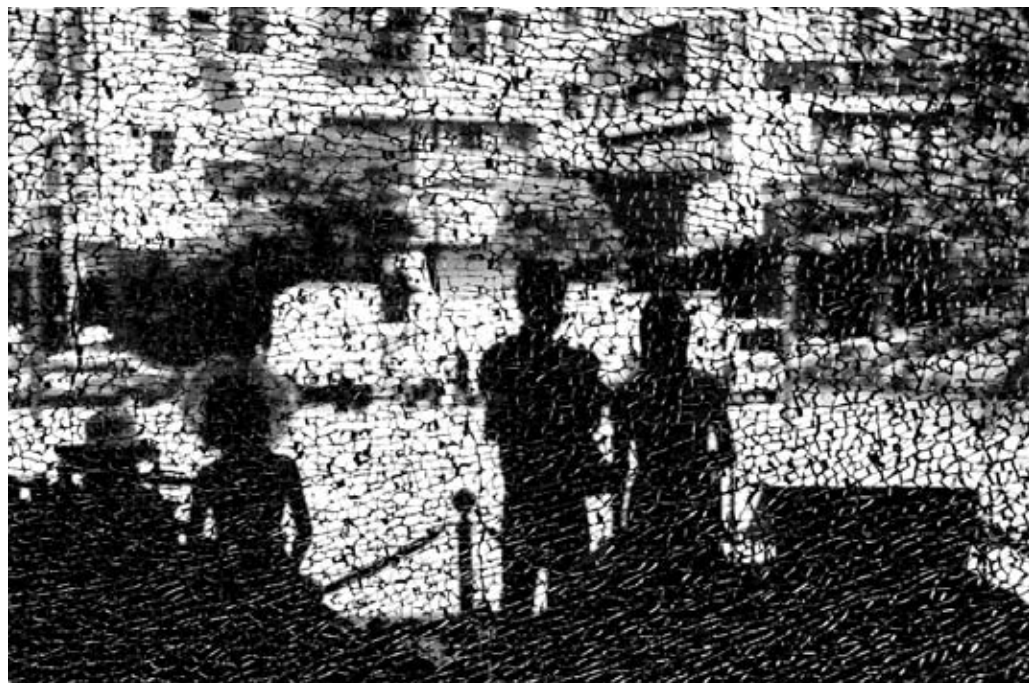
## Das Projekt „Murkraftwerk Graz“

Das Murkraftwerk Graz, das die Energie Steiermark gemeinsam mit dem Verbund plant, befindet sich zurzeit in der Phase der Umweltverträglichkeitsprüfung. Es wird jährlich bis zu 74 GWh Strom erzeugen

und damit rund 20.000 Haushalte versorgen. Es bringt eine Einsparung von rund 60.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr. Das Investitionsvolumen beträgt rund 95 Millionen Euro. Mit dem Bau des Murkraftwerks, welches zugleich auch als „Schaukraftwerk“ konzipiert ist, wird der Bereich entlang der Mur zu einer attraktiven Freizeit- und Erholungszone aufgewertet. Die Uferpromenade und die Radwege werden aufgewertet, Verweilplätze an der Mur errichtet, neue (informelle) Gewässerzugänge werden geschaffen. Durch diese Maßnahmen wird der gesamte südliche Stadtbereich urban aufgewertet. Bei einem Projekt wie dem Murkraftwerk Graz ist aber vor allem auch der Blick auf die energiepolitischen Zielsetzungen wichtig, um die Forderung nach dem Ausbau der Wasserkraft zu verstehen.

## Energiepolitische Zielsetzungen

Energieprognosen sagen bis 2030 eine weitere Steigerung des elektrischen Energiebedarfs voraus. Österreich wird wahrscheinlich eine Bedarfssteigerung von ca. 2% jährlich haben. Ursachen für die Bedarfssteigerung sind einerseits neue Anwendungsfelder wie Elektromobilität, Wärmepumpen, Klimaanlage und andererseits die zunehmende Automatisierung und Umstellung der Industrieproduktion auf elektrische Energie.



Das Klimapaket der EU sieht für Österreich eine Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien am gesamten Primärenergiebedarf auf 34% vor. Dies ist nur zu erreichen, wenn neben Energieeinsparungen ein verstärkter Ausbau der erneuerbaren Energiequellen wie Wasserkraft, Windenergie und Photovoltaik gemeinsam erfolgt. Wasserkraftanlagen sind langfristig die kostengünstigsten Anlagen der Erzeugung im Bereich erneuerbarer Energie. Aus erdgewirtschaftlicher Sicht haben sie durch die hohe Volllaststundenzahl von 4.500 und die mit 40% der installierten Leistung gesicherte Energieversorgung hervorsteckende Alleinstellungsmerkmale. Hierdurch benötigen Wasserkraftanlagen geringe Ausgleichsenergie und weisen kurzfristig nur geringe Leistungsschwankungen auf. Das Murkraftwerk Graz kann unmittelbar in das Kabelnetz von Graz eingebunden werden und hat durch seine verbraucher-nahe Lage geringe Netzverluste.

### Gibt es Alternativen?

Als Alternative zum Flusskraftwerk Graz müssten 30 Windräder mit insgesamt 39 MW errichtet werden. Oder eine Photovoltaikanlage von 750.000 m<sup>2</sup>. Müsste man die jährliche Erzeugungsmenge des Murkraftwerks Graz vergleichsweise also mit Photovoltaikanlagen aufbringen, würde dies laut Angaben von Photovoltaik-Austria zwischen 315 und 420 Millionen Euro Investitionskosten verursachen, was den 3 bis 4-fachen Geldeinsatz bedeuten würde. Dies bei nur einem Drittel der Anlagenlebenszeit. Darüber hinaus sind auf 7.500 Dächern (außerhalb des Denkmalgeschützten Altstadtbereichs) je 100 m<sup>2</sup> Photovoltaik-Flächen zu installieren. Das Flusskraftwerk Graz liegt zur Gänze einschließlich aller Stauräume im Stadtgebiet von Graz. Es liegt in keinem Naturschutzgebiet, sondern in einem bereits erheblich durch historische Eingriffe wasserbaulich veränderten Flussgebiet. Gesamtheitlich betrachtet stellt das geplante Flusskraftwerk Graz die wirtschaftlich günstigste Variante. Sie wird daher gegenüber allen alternativen nachhaltigen Erzeugungsvarianten als beste Variante erachtet. Doch auch wenn die genannten Argumente bereits sehr überzeugend sind, braucht ein Projekt dieser Größenordnung den Dialog mit allen Anspruchsgruppen. Die Energie Steiermark hat sich von Beginn der Planungsarbeiten an um einen umfassenden Informationsaustausch mit allen Interessierten bemüht und geht bei der Planungsarbeit selbstverständlich auch auf die

am häufigsten geäußerten Fragen zum Bau des Kraftwerks ein. Exemplarisch hier noch einige wesentliche Punkte zum Projekt:

### Häufig gestellte Fragen

#### ■ Sollten wir nicht besser Energiesparen, bevor wir neue Kraftwerke bauen?

Ja. Stromsparen sollte für uns alle an erster Stelle stehen. Trotzdem steigt der Stromverbrauch jährlich um rund 2 Prozent. Nur 56 Prozent kommen aus heimischer Erzeugung. Wenn wir nichts tun, werden wir immer mehr von Importen abhängig.

#### ■ Gibt es Damm-Mauern?

Nein. Der Damm ist keine Mauer oder Blockade, sondern ein erhöhter Grünstreifen am Ufer, der mit Bäumen und Büschen bepflanzt ist. Direkt beim Kraftwerk ist der grüne Ufersaum knapp über 3 Meter hoch. Bereits nach nicht einmal einem Kilometer läuft er auf Null aus.

#### ■ Wie sieht es mit der Hochwassergefahr aus? Gibt es die Gefahr feuchter Keller?

Nein. Die Wehranlage wird bei Hochwasser automatisch geöffnet, sodass es zu keinen Überschwemmungen kommt. Zusätzliche Drainagen und Abdichtungen werden die Keller trocken halten.

#### ■ Entsteht ein Stausee? Gibt es Gelsen?

Nein. Die Mur fließt auch weiterhin – nur unmittelbar vor dem Kraftwerk eben langsamer. Probleme mit Gelsen sind also auszuschließen, da sie nur dort laichen, wo Wasser steht.

#### ■ Wie steht es um die Wasserqualität der Mur?

Heute fließen bei Regen Abwässer ungeklärt in die Mur. Ein Speicherkanal, der Teil des Projektes ist, wird diese Abwässer dann direkt ins Klärwerk nach Gössendorf bringen und so den Fluss sauberer machen.

#### ■ Und das Ufergehölz?

Dass im Zuge der Bauarbeiten 8.000 Bäume gefällt werden müssen, ist eine Übertreibung der Plattform „Rettet die Mur“, denn es sind deutlich weniger. Dennoch werden freilich Bäume vorübergehend gefällt werden müssen, aber es kommen in weiterer Folge mehr hochwertige Grünpflanzen an die Mur, als heute da sind. Für zwei Bäume, die durch die Bauarbeiten verloren gehen, werden drei neue gepflanzt. Die Planungen für das Projekt wurden seit Sommer 2009 in Koordination mit den relevanten Fachabteilungen der Stadt Graz abgestimmt.

#### ■ Was passiert wirklich mit dem Huchen?

Der Huchen bleibt weiterhin in der Mur heimisch. Der Fischbestand wird sich nur

lokal verändern. Das zeigt sich auch bei anderen Wasserkraftwerken.

#### ■ Wird sich das Kraftwerk negativ auf die Frischluftsituation in Graz auswirken?

Das Murkraftwerk Graz wird aufgrund seiner geringen Stauraumgröße keinerlei Auswirkungen auf das Lokalklima verursachen. Vielmehr aber ist das Projekt unter globalklimatischen Überlegungen zu betrachten und dabei ist die Stromproduktion aus Wasserkraft zu befürworten, wenn dadurch Erzeugungsvarianten aus fossilen Brennstoffen zurückgedrängt werden.

#### ■ Was ist für Sport- und Freizeitsuchende geplant?

Zwei Murwellen für KajakerInnen und SurferInnen wird es weiter geben. Der Uferstreifen mit Radwegen und Gewässerzugängen wird ein attraktives Naherholungszentrum für die GrazerInnen.

#### ■ Wer vertritt die Natur?

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wird von den unabhängigen UmweltexpertInnen aus Land und Bund jedes Detail „unter die Lupe genommen“. Als höchste Instanz entscheidet der Bundes-Umweltsenat über die Genehmigung. Im Verfahren kommen alle Anregungen, Kritiken und Wünsche von Betroffenen auf den Tisch.

#### ■ Wie steht die Energie Steiermark zur geforderten Volksbefragung und wer sind die Befürworter des Projekts?

Die Energie Steiermark hat wenig Zweifel daran, dass eine mögliche Volksbefragung positiv ausfallen würde, da der Zuspruch zum Projekt stetig wächst. Alle großen Parteien in Stadt und Land: ÖVP, SPÖ und FPÖ unterstützen die Pläne – und auch die steirischen Sozialpartner. Umfragen unabhängiger Medien aus den vergangenen Monaten belegen zudem, dass mehr als 70 Prozent der GrazerInnen die Mur als Energiequelle nützen wollen und für eine Realisierung des Wasserkraftwerkes Puntigam eintreten.

#### ■ Was ist aktuell Stand der Dinge?

Im Juli 2011 wurde das Edikt zur öffentlichen Auflage der Umweltverträglichkeitserklärung „Murmkraftwerk Graz“ kundgemacht, Ende August ist die Einspruchsfrist abgelaufen. Derzeit werden die Sachverständigen der Behörde ihre Gutachten erstellen, daher wird mit einer UVP-Verhandlung Anfang 2012 gerechnet.

#### ■ Wo gibt es weitere Informationen?

Direkt beim Projektteam:  
Tel.: 0316/9000/50861  
E-Mail: murkraftwerkgraz@e-steiermark.com  
Web: www.e-steiermark.com/  
murmkraftwerkgraz. ■

# Was bringt's – Was nimmt's?

## Murstaustufe Graz – eine kritische Betrachtung

**Unsere Flüsse sind wichtige Energielieferanten Österreichs. Ungefähr 60% unseres Stromes werden aus Wasserkraft gewonnen. Auch wir von der Plattform „Rettet die Mur“ wissen um diesen Beitrag. Doch nicht überall ist der Bau eines neuen Kraftwerks sinnvoll. Mit den wenigen verbliebenen freien Fließstrecken müssen wir besonders sorgfältig umgehen.**



**Clemens Könczöl**

*ist seit 3 Jahren Sprecher der Plattform „Rettet die Mur“. Die Plattform „Rettet die Mur“ setzt sich gemeinsam mit Österreichs Naturschutzorganisationen und den Grazer BürgerInnen für den Erhalt der Mur ein. Denn an unserem Landesfluss bietet ein intaktes Ökosystem Freizeit- und Erholungsraum mitten in der Stadt: „Graz hat ein Privileg. Lassen wir die Mur fließen.“*

*E-Mail: [office@rettetdiemur.at](mailto:office@rettetdiemur.at)*

Wasserkraft ist zwar erneuerbar, aber keineswegs umweltfreundlich: Jeder Stau bedeutet einen Eingriff in die Natur und den Lebensraum von Mensch und Tier. Ca. 80% unserer Flüsse sind bereits gestaut oder ausgeleitet (WWF 2010). Auch an der Mur gibt es schon 30 Staustufen. Allein zwischen Leoben und Spielfeld verbleiben dem Fluss nicht einmal mehr 10% freie Fließstrecke. Durch die geplanten Kraftwerke in und um Graz würde diese Staukette gänzlich geschlossen. Das größte Flussökosystem der Steiermark würde nicht mehr existieren. Die 100%-ige Nutzung einer Ressource widerspricht dem Prinzip der Nachhaltigkeit. Ein Murkraftwerk würde uns gerade einmal 74 GWh Strom liefern. Das sind, in Relation zu den 57.879 GWh, die in Österreich im Jahr 2009 verbraucht wurden (Statistik Austria 2011), nicht einmal 0,13%. Selbst im Vergleich zum Stromverbrauch der Steiermark muss die Murstaustufe Graz mit weniger als 0,8% als sehr klein bezeichnet werden. Allein das Gaskraftwerk Mellach produziert mit ca. 6.450 GWh so viel wie 87 Murkraftwerke (Land Steiermark – UVP 2005). Im Winter vergrößert sich dieser Unterschied sogar noch um ein Dreifaches, da in dieser Jahreszeit die Wasserführung geringer ist. Der Zugewinn an elektrischer Energie ist also sowohl für Österreich als auch für die Steiermark äußerst dürftig. Der Stromverbrauchszuwachs in Österreich betrug vor der Wirtschaftskrise ca. 2% pro Jahr (Umweltbundesamt 2009). Allein um ihn zu decken, müssten wir alle 3-4 Wochen ein neues Murkraftwerk bauen. Wer letzten Endes die 74 GWh verbraucht, ist von Angebot und Nachfrage am europäischen Strommarkt abhängig. Stromhandelskonzerne sind im Handel nicht lokal begrenzt. Den lokal entstehenden Schaden bewerten

viele ExpertInnen dagegen als sehr hoch. Sie betonen den massiven Eingriff in die Stadt und in das Leben von uns GrazerInnen (Rosmann 2011). Tausende nutzen täglich die Spazier- und Radwege entlang der Mur. In Liebenau finden sich bis zu 120 Jahre alte Bäume, unzählige Wege sowie Sand- und Schotterbänke. Der Bau eines Kraftwerks ist nicht ohne den Verlust großer Teile dieses Freizeit- und Naturraumes möglich.

Um die nötige Rohfallhöhe von 9,65 m zu erreichen, muss die Mur um mehr als 6 m aufgestaut, im Unterwasser um ca. 3 m eingetieft und auf beiden Seiten des Flusses ein Damm gebaut werden (Wedenig 2010). Zur Abdichtung des Stauraumes werden Trennwände bis zu einer wasserundurchlässigen Schicht in den Boden geschlagen. So unterbrechen sie den Wasseraustausch mit dem Grundwasserkörper. Eine Veränderung des Grundwasserhaushaltes ist damit unumgänglich.

Die Baumaßnahmen für dieses Projekt erstrecken sich über ca. 3 Jahre. Mehr als 800 LKWs (1.600 LKW-Fahrten) pro Tag wurden von den Gutachtern der Energie Steiermark im Zuge der Verkehrsuntersuchung allein für die Puntigamer Straße an Baustellenverkehr errechnet (Thaller 2010). Dies bedeutet eine zusätzliche Feinstaub- und Lärmbelastung für die ohnehin bereits stark belasteten GrazerInnen. Dazu ist zusätzlich der Bauverkehr für den Südgürtel einzurechnen, der zur selben Zeit gebaut werden soll.

Die AnrainerInnen verlieren durch die Baustelle ihren Freizeitraum; Heimgärten und Sportplätze müssen einer ökologisch wertlosen Seichtwasserzone weichen. International geschützte Tierarten werden vertrieben. Fließwassergebundene Tiere können in Stauräumen nicht überleben, da die Fließgeschwindigkeit im Staubeereich um bis zu 95% verringert wird. Doch nicht nur Fische sind betroffen (Weiss 2011), sondern auch landlebende Tiere. Vor allem die Durchtrennung des Grünkorridors der Stadt stellt für diese ein Problem dar. Denn die Mur gilt mit ihrem Uferbewuchs als Wanderroute (Holzinger 2011). Durch das Anheben des Wasserspiegels und die dafür notwendigen Rodungen im Zuge des Dammbaus werden 8.000

Bäume entlang des gesamten Stauraums geschlägert. Der Grazer Stadtpark hat im Vergleich gerade einmal 800 Bäume. Die Ausgleichsmaßnahmen sind gering und bringen Graz nur wenig zurück. Bereits umgesetzte Maßnahmen des Kraftwerks Gössendorf werden in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) der Staustufe Graz gar nochmals angeführt. Auch viele der angepriesenen Angebote vom Ruderclub, über Mur-Schiffahrt (Kleine Zeitung, 12.7.2011) bis hin zu einem Freiluftkino sind nichts als teure Werbemaßnahmen. Ihre Realisierung wurde bereits ausgeschlossen. Dagegen können Cafés, Ausblickstege oder die Sanierung bestehender Parkanlagen auch ohne Staustufe umgesetzt werden. Insbesondere, da diese Maßnahmen auch im Falle des Kraftwerksbaus von der Stadt Graz oder privaten Investoren finanziert werden müssten. Selbst eine ökologische Aufwertung ließe sich jederzeit und ohne großen finanziellen Aufwand ohne das Kraftwerk realisieren. Wir verlieren einen wertvollen Lebensraum und finanzieren zusätzlich die teuren Ausgleichsmaßnahmen. Dabei ist das Projekt bereits ohne die Maßnahmen, die uns angepriesen werden, aber in der UVP nicht enthalten sind, sehr teuer. Auf knapp 100 Mio. € belaufen sich die veranschlagten Kosten zurzeit – es dürften aber weit mehr werden.

Allein der Sammelspeicherkanal, der erst im Zuge des Kraftwerksbaus nötig sein wird, verschlingt zusätzliche 60 Mio. €. Diese werden von der Energie Steiermark auf die Stadt Graz umgewälzt, indem man Synergieeffekte verspricht. Dass die Energie Steiermark ohnehin einen Sammelkanal bauen muss, da die Einleitungen der Seitengewässer und Mischwasserkanäle in einen Stauraum nicht funktionieren, wird hier verschwiegen. So entlockt man der Stadt Graz den Großteil der Kosten für einen Kanal, der eigentlich Teil des Projekts sein müsste. Die Verbesserung der Wasserqualität durch einen Sammelspeicherkanal im Zuge des Kraftwerksbaus wird selbst von Seiten der Gutachter als gering – unter 10% – bemessen (Polzer 2010).

Doch bereits die veranschlagten 100 Mio. € für 74 GWh pro Jahr sind teuer im Vergleich zu ähnlichen Projekten. Das Murkraftwerk Graz, knapp ein Drittel teurer als das Kraftwerk Gössendorf, bringt eine geringere elektrische Leistung (Verbund 2011). Auch deshalb steht der Energie Steiermark eine Prüfung des Projekts durch den Bundesrechnungshof ins Haus. Denn sie finanziert ihr

Bauvorhaben durch die Einnahmen aus Stromnutzungskosten und Steuergeldern (Förderungen). Rund 100 Millionen, die im Budget des Landes Steiermark zurzeit dringend von Nöten wären oder auch in alternative Projekte gut investiert wären. Vergleichbare Alternativen im Bereich der erneuerbaren Energien gibt es durchaus: Beispielsweise plant die Energie Steiermark derzeit Windparks, die bei gleichen Investitionskosten rund 200 GWh einbringen sollen (Kleine Zeitung, 21.10. 2011). Allein durch die thermische Sanierung könnten in Graz doppelt so viele Arbeitsplätze geschaffen werden, wie durch den Bau des Murkraftwerkes. Das von ExpertInnen geschätzte Potenzial ist ca. 3x so hoch wie die Leistung der Staustufe (Raback 2011).

Am effektivsten aber ist eine nachhaltige und effiziente Nutzung der vorhandenen Ressourcen wie etwa thermische Sanierung und Fern- oder Abwärmenutzung. Allein die Gasverdichterstation Weitendorf erreicht Werte von 100 GWh. In der Nutzung der Prozesswärme in Graz sehen ExpertInnen generell ein großes Potenzial (Frontal, 03/2010). Energie, die uns ohne großen Aufwand, ohne Eingriff in die Natur und auch finanziell hoch effizient bereits jetzt zur Verfügung steht.

Trotzdem hält die Energie Steiermark weiter an dem Projekt fest – die UVP für die Staustufe ist gerade angelaufen. Dass das Projekt als ökologisch vertretbar bewertet wird, ist ausgeschlossen, denn die negativen ökologischen Auswirkungen sind von ExpertInnenseite mehrfach bestätigt. Wesentliche Gutachten, die zur Prüfung eingereicht wurden, weisen starke fachliche Mängel auf. Wissenschaftliche Fakten werden unverständlich interpretiert oder gar außer Acht gelassen. Das Projekt wäre nur über ein Ausnahmeverfahren zu genehmigen. Wir von der Plattform „Rettet die Mur“ sind der Meinung, dass es effiziente Alternativen gibt, die wir nutzen sollten, bevor wir uns stur auf ein teures Projekt einlassen, welches viele Risiken mit sich bringt. Die Verfolgung der immer gleichen Strategien in der Erzeugung und Nutzung unserer Ressourcen ist weder modern noch nachhaltig. Sie führt dazu, dass wir den letzten Rest unseres größten Flussökosystems für Generationen verlieren.

Es sind die Relationen, die in der öffentlichen Diskussion zum Murkraftwerk Graz außer Acht gelassen werden. Relationen, die eindeutig für den Erhalt unserer Mur sprechen. Denn unsere Umwelt ist nicht nur Grundlage für unseren Wohlstand. Sie dient

uns auch als Naherholungs- und Freizeitraum – ist Lebensraum für Mensch und Tier.

## Literatur

- Frontal 03/2011: B. Hoheneder, M. Loibner: Was kann Abwärme? Graz 2011.
- Holzinger, W.: UVE Murkraftwerk Graz – Schutzgüter des Naturschutzes. Plausibilitätsprüfung. Graz 2011.
- Kleine Zeitung, 12.7.2011: B. Hecke, G. Winter: Die Estag werde nicht als Betreiber fungieren – Murkraftwerk. Estag will Gegner „ausbooten“. Graz 2011.
- Kleine Zeitung, 21.10.2011: G. Pilch: Estag pumpt 100 Mio. in neue Windparks. Graz 2011.
- Land Steiermark – UVP: W. Schupfer: Kurzbeschreibung über das UVP-Vorhaben der Verbund-Austrian Thermal Power GmbH & Co KG. „Erweiterung des thermischen Kraftwerks in Mellach durch ein Gas- und Dampfturbinen-Kombinationskraftwerk mit 1.613 MW“. Graz 2005, S.5 [http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/10800525\\_9894/d8ec454/Vorhabensbeschreibung\\_%20Mellach.pdf](http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/10800525_9894/d8ec454/Vorhabensbeschreibung_%20Mellach.pdf) (10.11.2011).
- Polzer, E.: Murkraftwerk Graz, Einreichprojekt zum UVP-Verfahren. Oberflächenwässer. 0461 Oberflächenwässer Qualität. Graz 2010, S. 80.
- Raback, W.: Wie sehen die Pläne der Energie Steiermark zur Errichtung einer Mur-Staustufe im Grazer Stadtgebiet aus? Mur-Staustufe Graz. Graz 2011.
- Rosmann, H.: Stellungnahme der Plattform zur UVP-Puntigam. Graz 2011, S. 4-43.
- Statistik Austria (2011): Bilanz der elektrischen Energie [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/energie\\_und\\_umwelt/energie/energiebilanzen/022711.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/022711.html) (10.11.2011).
- Thaller, M.: Murkraftwerk Graz. Einreichprojekt zum UVP-Verfahren. Verkehrsuntersuchung. 0701 Fachbereich Verkehr. Graz 2010, S. 47-49.
- Umweltbundesamt (2009): Stromerzeugung und Verbrauch. Im Internet unter: [http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/energie/energie\\_austria/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/energie/energie_austria/) (10.11.2011).
- Verbund (2011): Laufkraftwerk Gössendorf. Im Internet unter: <http://www.verbund.com/cc/de/news-presse/aktuelle-projekte/oesterreich/goessendorf> (10.11.2011).
- Wedenig, M.: Murkraftwerk Graz, Einreichprojekt zum UVP-Verfahren. Technische Planung. 0201 Technischer Bericht. Graz 2010, S. 30.
- Weiss, S., T. Schenekar: Mur-Huchen: Erweiterung des genetischen Nachweises von Fremdbesatz und natürlicher Reproduktion. Endbericht. Graz 2011.
- WWF Österreich: C. Litschauer, W. Christoph: Ökomasterplan Stufe II. Schutz für Österreichs Flussjuwelen. Wien 2010, S. 20. ■

# Wie sozial verträglich ist erneuerbare Energie?

## Das Projekt SONAH – Indikatoren für die Bewertung sozialer Nachhaltigkeit

**Der nachhaltige Einsatz von Technologien hängt, neben ökonomischen und ökologischen Aspekten, maßgeblich von der sozialen Komponente bzw. der sozialen Verträglichkeit einer Technologie ab. Auch die Beurteilung der Nachhaltigkeit der Gewinnung und des Einsatzes von erneuerbarer Energie darf sich nicht auf ihre wirtschaftliche und ökologische Verträglichkeit beschränken.**



**Jürgen Suschek-Berger**

studierte Philosophie und Soziologie an der Karl-Franzens-Universität Graz. Seit 1989 wissenschaftlicher Mitarbeiter des IFZ, seit 2004 Leiter des Forschungsbereiches „Energie und Klima“, seit 2007 stellvertretender Leiter des IFZ. Lehrbeauftragter an der Universität Klagenfurt und der Universität Graz. Arbeitsschwerpunkte: Partizipative Technikforschung, sozialwissenschaftliche Begleitung ökologischer, technischer und sozialer Innovationen.

E-Mail: suschek@ifz.tugraz.at

Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen (Wind, Kleinwasserkraft, Sonnenenergie, Biomasse, Geothermie, Gezeiten, Wellen) wird aufgrund der Erneuerbarkeit dieser natürlichen Ressourcen und der Tatsache, dass ihre Nebenwirkungen auf Mensch und Umwelt meist als gering eingestuft werden, als ökologisch und ökonomisch nachhaltig angesehen. Ihr Einsatz und ihre Verbreitung in Europa werden daher in unterschiedlichem Ausmaß gefördert und sind zum Teil zu einem wichtigen Wirtschaftsfaktor geworden.

Wie gesellschaftliche Diskussionen und lokale Konflikte (z. B. um Windenergie, Wasserkraft) in verschiedenen Ländern Europas zeigen, ist die Position der Gesellschaft zu Alternativenenergien jedoch bei weitem noch nicht ausdiskutiert. Der nachhaltige Einsatz von Technologien hängt, neben ökonomischen und ökologischen Aspekten, maßgeblich von der sogenannten „dritten Säule“ der Nachhaltigkeit, der sozialen Komponente bzw. der sozialen Verträglichkeit einer Technologie ab.

### Die Nachhaltigkeit erneuerbarer Energie

Daher ist auch die Beurteilung der Nachhaltigkeit der Gewinnung und des Einsatzes von erneuerbarer Energie von der sozialen Verankerung und gesellschaftlichen Akzeptanz abhängig. Gerade erneuerbare Energie, die oft regional generiert wird und die Ressourcen der Region nutzt, greift in das Regionsgefüge ein. Dies betrifft v. a. Besitzverhältnisse, Infrastruktur, Arbeitsmarkt, optische und akustische Einflüsse auf den Raum, Emissionen und andere

mehr. Eine mangelnde soziale Akzeptanz von Anlagen zur Energiegewinnung durch ihr regionales Umfeld kann nicht zuletzt über öffentliche Konflikte, wirtschaftliche Blockadesituationen und Unsicherheit von Investitionen auch deren ökonomische Nachhaltigkeit negativ beeinflussen.

Etliche Vorarbeiten wurden in Österreich geleistet, um erforderliche Rahmenbedingungen des Einsatzes von erneuerbaren Energien und ihrer Verbreitung zu entwickeln. Dabei lag der bisherige Schwerpunkt der Arbeiten einerseits auf der Entwicklung nachvollziehbarer wirtschaftlicher und ökologischer Kriterien der Standortwahl, andererseits auf Leitbild- und Modellentwicklungen mit Energieregionen.

Die Frage, wie nachhaltig im sozialen Sinn erneuerbare Energieformen in ihrer Gewinnung und ihren regionalen Auswirkungen sind, welche überprüfbaren Indikatoren zur Wahrnehmung und Entwicklung ihrer sozialen Nachhaltigkeit herangezogen werden können und welche methodische Herangehensweise zur Sicherung ihrer Sozialverträglichkeit dienlich ist, blieb bislang offen.

### Ziele des Projektes SONAH

Das Projekt SONAH<sup>1</sup> hatte sich daher zum Ziel gesetzt, „Soziale Nachhaltigkeit“ von Konzepten, Planungsvorhaben und Anlagen für die Nutzung erneuerbarer Energie erstmals durch eine praxistaugliche und nachvollziehbare Methode auf regionaler Ebene „fassbar“, d. h. für die relevanten Akteure durch Kriterien und Indikatoren nachprüfbar und gestaltbar zu machen. Entscheidungsträgern aus der Verwaltung und Betreibern von Anlagen wird ein solider inhaltlicher wie methodischer Hintergrund für Informations-, Konsultations- und Entscheidungsprozesse angeboten, der die Planung von im sozialen Sinn verträglichen Anlagen und die Förderung von sozialverträglichen Technologien unterstützt. Das Projektteam entwickelte ein praxisorientiertes Set von Kriterien und Indikatoren sozialer Nachhaltigkeit speziell für die regionale Ebene (den SONAH-Kriterienkatalog), ein methodisches Einsatzkonzept sowie weitere Tools für zielgruppenspezifische

Anwendungsbereiche bei Anlagenplanung, -betrieb und bei der Entwicklung von Energiekonzepten.

Die Kriterien und Indikatoren sowie der praktische Einsetzbarkeit der Werkzeuge wurden in zwei Testregionen und mit Stakeholdern aus ganz Österreich erfolgreich getestet. Ein wichtiger Ansatz des Projektes war es, in allen Projektschritten die Entwicklung der Werkzeuge in methodisch enger Kooperation und im Dialog mit relevanten Stakeholdergruppen aus dem Bereich erneuerbare Energien durchzuführen und an deren Bedürfnissen zu orientieren. Die beiden Praxistests fanden in der Stadtgemeinde Murau und bei der Firma KWB in St. Margarethen an der Raab statt. Im ersten Fall wurde mit Hilfe des Kriterienkataloges die Errichtung eines Kleinwasserkraftwerkes am Rantenbach nach sozial nachhaltigen Kriterien bewertet. Der Standort dieses Kraftwerks ist sensibel, da der Bach, an dem es steht, direkt durch den Ort fließt. Dieses Projekt war bereits abgeschlossen und wurde daher retrospektiv betrachtet. Die Firma KWB entwickelte das Projekt „Energiezentrum“ und ist dabei, dieses umzusetzen. Dabei handelt es sich um die Idee, im unmittelbaren Umkreis des derzeitigen Betriebsgeländes der KWB in St. Margarethen an der Raab weitere Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien anzusiedeln, nämlich eine Trocknungsanlage, einen Biomassehof, eine bäuerliche Pelletieranlage, eine Pflanzenölpresse mit Tankstelle, Energieholzplantagen, eine Solar-tankstelle am Parkplatz der Firma sowie eine Photovoltaik-Anlage. Auch dieses Projektvorhaben wurde mithilfe des Kriterienkataloges überprüft.

### Der SONAH-Kriterienkatalog

Das Hauptprodukt des Projektes ist der „SONAH-Kriterienkatalog“, der zusammen mit den anderen nutzerspezifischen Werkzeugen über die Webpage [www.sonah.at](http://www.sonah.at)

frei zugänglich ist. Der Kriterienkatalog stellt sämtliche durch die beschriebene Methodologie erarbeiteten Kriterien und Indikatoren in einer gegliederten und vor allem direkt verwendbaren Form dar.

Er unterstützt seine BenutzerInnen dabei, die sozialen Auswirkungen und die gesellschaftliche Akzeptanz von Strategien und Konzepten sowie Technologien und Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie zu erheben und zu beurteilen. Als NutzerInnen sind dabei insbesondere AnlagenbetreiberInnen und PlanerInnen, Behörden (BürgermeisterInnen, Bezirkshauptmannschaften, Baubehörden, Genehmigungsbehörden), Beratungsstellen und Interessenvertretungen sowie EntwicklerInnen von Energiekonzepten und -projekten (hier sind unterschiedliche Initiatoren/Projektkonsortien vorstellbar) angesprochen.

Der SONAH-Kriterienkatalog dient primär als Orientierungshilfe sowie unterstützen des Planungsinstrument im Zuge der Projektierung eines Vorhabens zur regionalen Nutzung erneuerbarer Energie. Er soll die sozialen Auswirkungen von Vorhaben erkennbar und beurteilbar machen, allfällige Konfliktfelder und Stolpersteine frühzeitig aufzeigen und somit die planmäßige Realisierung eines Vorhabens unterstützen.

Er präsentiert tabellarisch insgesamt sieben Themenfelder, die wesentliche Aspekte „sozialer Nachhaltigkeit“ bei Vorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energie gut abbilden: Konfliktprävention • Öffentlichkeitsbeteiligung • regionale Aufwertung • Identität & Zusammenarbeit • Lebensqualität • Sicherheit & Unabhängigkeit • globale Verantwortung.

Jedes Themenfeld wird durch mehrere Kriterien beschrieben und enthält konkrete Fragestellungen bzw. Indikatoren, die das Kriterium in der Praxis überprüfbar machen und die durch den Nutzer/die Nutzerin beantwortet werden sollen. Die praktische Arbeit mit dem Katalog wird dadurch erleich-

tert, dass es möglich ist, sich durch die Abschnitte „Begründung und Dokumentation“ sowie „Maßnahmen“ intensiv mit dem jeweiligen Indikator auseinanderzusetzen und Vorgehensweisen zu bewerten und zu planen. Der SONAH-Kriterienkatalog liegt in einer EXCEL- (mehrere Registerblätter) sowie einer PDF-Version vor und ist als Hardcopy wie auch online über die SONAH-Homepage [www.sonah.at](http://www.sonah.at) zugänglich.<sup>2</sup>

### Das SONAH-Einsatzkonzept

Das SONAH-Einsatzkonzept<sup>3</sup> für konkrete Einsatzbereiche des Kriterienkataloges und Indikatorensets in der Praxis wurde für spezifische Nutzergruppen erstellt und beinhaltet die Zielgruppen, die möglichen Situationen bzw. Kontexte, in denen der Kriterienkatalog als ein für alle Zielgruppen gleichermaßen geeignetes Werkzeug eingesetzt werden kann und bietet weitere zielgruppenspezifische Texte bzw. Werkzeuge („Checklisten“), die für die jeweilige Zielgruppe in den jeweiligen Situationen am hilfreichsten sind und die essentiell auf den Kriterien und Indikatoren des Kataloges aufgebaut sind.

### Die SONAH-Website

Um alle relevanten Informationen, Texte, erarbeiteten Werkzeuge und Tools aus dem Projekt SONAH der interessierten Fachöffentlichkeit zur Verfügung zu stellen, wurde die Website [www.sonah.at](http://www.sonah.at) designt und eingerichtet. Dabei war es ein besonderes Anliegen, die Website so zu gestalten, dass sie den definierten Zielgruppen rasch und einfach Zugriff auf die für sie relevanten Informationen und Dokumente zum Thema „Soziale Nachhaltigkeit“ bietet. Die Website und die erarbeiteten Instrumente stehen allen Interessierten zur Verfügung. NutzerInnen der Tools wird – wenn gewünscht – auch eine Praxisbegleitung durch das Projektteam angeboten werden. Rückmeldungen sind ebenfalls herzlich willkommen!

### Anmerkungen

1 Das Projekt SONAH wurde im Rahmen der Programmlinie „Energiesysteme der Zukunft“ gefördert, die im Auftrag des BMVIT durch die Forschungsförderungsgesellschaft abgewickelt wird. Projektleitung: Joanneum Research • Projektpartner: IFZ, Energieagentur Obersteiermark, Regionalmanagement Oststeiermark.

2 Siehe <http://www.sonah.at/kriterienkatalog>.

3 Siehe <http://www.sonah.at/anwendungsbereiche-des-sonah-kriterienkataloges>. ■



# Integriertes Land-, Wasser- und Stoffmanagement in Nordostdeutschland

## Das inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekt ELaN

Fragen des regionalen Landmanagements nehmen angesichts unterschiedlicher Nutzungsinteressen an Bedeutung zu. Das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat deswegen im Jahr 2011 ein Programm „Nachhaltiges Landmanagement“<sup>1</sup> aufgelegt, in dessen Rahmen zehn verschiedene Verbundprojekte mit verschiedenen Themenstellungen genehmigt wurden. Im Folgenden soll eins davon – das Projekt ELaN – detaillierter vorgestellt werden.

### Martina Schäfer

Biologin und Soziologin, seit 2010 stellvertretende Geschäftsführerin des Zentrums Technik und Gesellschaft der TU Berlin. Arbeitsschwerpunkte: Nachhaltige Landnutzung und Konsum, nachhaltige Regionalentwicklung, Methoden inter- und transdisziplinärer Forschung.  
E-Mail: schaefer@ztg.tu-berlin.de

### Uta Steinhardt

Studium der Geographie und Mathematik, seit 2002 Professorin für Landschaftsökologie und Landnutzungsplanung an der Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (FH). Arbeitsschwerpunkte: Klimawandel und Regionalentwicklung, nachhaltiges Landmanagement, Landschaftsleitbilder und Landschaftsbewertung.  
E-Mail: uta.steinhardt@hnee.de

### Timothy Moss

Historiker, seit 2003 Leiter der Abteilung „Institutionenwandel und regionale Gemeinschaftsgüter“ am Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung Erkner (IRS). Arbeitsschwerpunkte: die Transformation sozio-technischer Infrastruktursysteme, die Koevolution von Städten und ihren Infrastrukturen.  
E-Mail: MossT@irs-net.de

### Benjamin Nölting

Studium der Geschichte, Politikwissenschaft und Volkswirtschaft, seit 2002 wissenschaftlicher Mitarbeiter am ZTG. Arbeitsschwerpunkte: Nachhaltigkeitsforschung, Regionalentwicklung, Governance- und Institutionenanalyse für die Felder Landwirtschaft/Landnutzung und Umweltschutz.  
E-Mail: noelting@ztg.tu-berlin.de

### Gunnar Lischeid

Studium der Landwirtschaft und der Geologie, seit 2008 Leitung des Instituts für Landschaftswasserhaushalt am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e. V., Müncheberg. Arbeitsschwerpunkte: Gewässergüte, Hydrogeologie, Strukturoptimierung von Prozess-Modellen.  
E-Mail: lischeid@zalf.de

## Ausgangspunkte und Ziele des Projekts

Das Verbundprojekt ELaN<sup>2</sup> untersucht Handlungsoptionen (und -restriktionen) für ein nachhaltiges Landmanagement im Raum Berlin-Barnim-Uckermark an der Schnittstelle zwischen Land-, Wasser- und Stoffnutzungen. Für fünf Jahre (2011-2015) wird ein breit aufgestelltes Konsortium von Natur-, Technik- und Sozialwissenschaftler(inne)n gemeinsam mit Partnern aus der Praxis Möglichkeiten der Nutzung geklärten Abwassers erforschen. Hierbei geht es primär darum, das Wasser und die darin enthaltenen Nährstoffe für die Region zu nutzen und nicht über die Oberflächengewässer in die Ost- und Nordsee abzuleiten, womit Probleme wie Eutrophierung (Nährstoffanreicherung) verbunden sind. Weiterhin sollen durch den Anbau von Energiepflanzen auf den vernässten Flächen der Nutzungsdruck auf intensiv bewirtschaftete Flächen gemildert und Landnutzungsinteressen zwischen Stadt und Land ausgeglichen sowie Tourismus und Naturschutz gefördert werden. Das Projekt strebt die Kopplung von technologischen Innovationen im Bereich Wasser- und Nährstoffmanagement mit organisatorischen Innovationen für ein angepasstes Landmanagement sowie mit neuen Governance-Formen für die Umsetzung von Modelllösungen an. Als Ergebnis soll das Projekt aufzeigen, welcher Nutzen für die Region durch die Verwertung geklärten Abwassers – etwa für den Landschaftswasserhaushalt, die Erhaltung von Feuchtgebieten und die Produktion von Energiepflanzen – entstehen kann und wie

diese Vorteile durch neue regionale Wertschöpfungsnetze mit passenden Betreibermodellen und veränderten institutionellen Rahmenbedingungen erschlossen werden können.

Der vom Klima-, Struktur- und demographischen Wandel stark betroffene Untersuchungsraum Berlin-Barnim-Uckermark ist für ein solches Vorhaben prädestiniert. Von der Metropole Berlin über den hauptstadtnahen Landkreis Barnim bis zum extrem dünn besiedelten Landkreis Uckermark nimmt die Nutzungs- und Belastungsintensität, die wirtschaftliche Leistungskraft und die Stadt-Land-Verflechtung stark ab. Diese Spannweite wird in ELaN exemplarisch auf zwei lokalen „Flächenbausteinen“ vergleichend untersucht. Auf den ehemaligen Riesefeldern in Hobrechtsfelde im Berliner Umland liegt die Herausforderung in der Verwertung von Abwasser in Kombination mit land- und forstwirtschaftlicher Produktion und Landschaftsgestaltung für die Erholungsnutzung. Auf den stark degradierten Niedermooren der ländlich geprägten Randow-Welse-Niederung im Nordosten Brandenburgs hingegen liegt sie in der Verbindung von Naturschutz und CO<sub>2</sub>-Sequestrierung (Abscheidung und Speicherung von CO<sub>2</sub>) durch Wiedervernässung mit angepassten Formen der Biomasseproduktion für die stoffliche oder energetische Nutzung. Dadurch kann der Produktionsdruck für diese Formen der Biomasseerzeugung auf grundwasserferne landwirtschaftliche Flächen gesenkt werden. Die hierfür entwickelten lokalen Modelllösungen werden zu einer übergreifenden Systemlösung für die gesamte Untersuchungsregion sowie zu Strategiebausteinen, die auf vergleichbare Regionen übertragbar sind, weiterentwickelt.

## Projektdesign

Die Erschließung der erwähnten Vorteile durch die Neuausrichtung von Wasser-, Stoff- und Energieströmen stellt eine Reihe von Herausforderungen an die natur-, technik- und sozialwissenschaftliche Forschung. Dies erfordert eine breit gefä-

cherte, aber eng verflochtene Forschungsprogrammatisierung, die im Forschungsvorhaben durch vier Bereiche abgebildet wird:

■ Den Ausgangspunkt für die komplexen Lösungen bilden technologische Innovationen in der Abwassernutzung für eine nachhaltige Entwicklung der regionalen Wasser- und Stoffströme (**Themenbereich 1: Wasser- und Stoffhaushalt**). In diesem Themenbereich liegt der Fokus darauf, die Risiken, die durch eine Nutzung gereinigter Abwässer z. B. für die Qualität des Grundwassers entstehen können, abzuschätzen und sie den positiven Effekten für den Landschaftswasserhaushalt, die Qualität der Oberflächengewässer, Klimaschutz und Nährstoffversorgung gegenüber zu stellen. Gleichzeitig werden Verfahren untersucht, die bei der Abwasseraufbereitung oder im Urin anfallenden Pflanzennährstoffe für die Biomasseproduktion zu nutzen.

■ Im **Themenbereich 2: Landnutzung** wird herausgearbeitet, welche Formen nachhaltiger Landnutzung anschlussfähig bzw. kompatibel sind mit den Abwasser- und Nutzungstechnologien, z. B. die Wiedervernässung degradierter Moorstandorte und verschiedene standortgerechte Formen des Anbaus von Energiepflanzen und/oder nachwachsenden Rohstoffen. Beispielsweise sollen Erkenntnisse zur Etablierung von Kurzumtriebsplantagen auf Rieselfeldern und in Niedermoor-Randgebieten gewonnen werden.

■ Die Einbettung dieser veränderten Wasser-, Stoff- und Landnutzungsformen erfordert regionsspezifische Kenntnisse über die Eignung und Anpassungsfähigkeit der Rahmenbedingungen (**Themenbereich 3: Sozioökonomische Steuerung**). Entsprechend wird untersucht, wie die in den Modell- und Systemlösungen vorgeschlagenen Nutzungsänderungen in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen beispielsweise durch neue Wertschöpfungsnetze, Institutionen, Infrastrukturkonzepte, verschiedene Instrumente der Raumplanung und politische Strategien auf lokaler bis hin zur EU-Ebene unterstützt werden können.

■ Solche ganzheitlichen Ansätze können nur konzipiert werden, wenn Schnittstellen zwischen den verschiedenen Disziplinen und Problembereichen sowie zwischen Wissenschaft und Praxis geschaffen werden (**Themenbereich 4: Wissensintegration**). Im Folgenden soll etwas detaillierter auf die Herausforderung der inter- und transdisziplinären Verständigung und

die Vorgehensweise im Themenbereich Wissensintegration eingegangen werden.

### Wissensintegration im Projekt ELaN

Das Projekt muss sich zu einem der Herausforderung stellen, die Verständigung zwischen den verschiedenen Teilprojekten – in denen sehr unterschiedliche Disziplinen vertreten sind – zu gewährleisten. Da je nach disziplinärer Herkunft unterschiedliche Begrifflichkeiten verwendet und Methoden genutzt werden, ist eine fruchtbare Zusammenarbeit häufig kein Selbstläufer, sondern bedarf der gezielten Unterstützung. Zum anderen hat das Projekt den Anspruch, umsetzungsrelevante Ergebnisse zu generieren, die von Praxisakteuren in den verschiedenen Themenbereichen (Abwasserbehandlung, Grundwasserschutz, Landnutzung etc.) aufgegriffen werden. Hierfür ist es notwendig, das Erfahrungswissen aus der Praxis frühzeitig einzubinden und sich gemeinsam darüber zu verständigen, wie bestehenden Schwierigkeiten oder Widerständen begegnet werden kann. Von den Teilprojekten im Themenbereich Wissensintegration werden verschiedene Instrumente entwickelt und eingesetzt, um den notwendigen inter- und transdisziplinären Austausch zu befördern.

Es stellt einen wichtigen Ausgangspunkt für eine gelingende Verständigung dar, Einigkeit über die Problembeschreibung und die Ziele des Projekts zu erzielen. In ELaN wird die Methode der Konstellationsanalyse<sup>3</sup> (Schön et al. 2007) genutzt, um die zentralen Elemente des Problems und ihre Beziehungen zueinander zu visualisieren und zu einem gemeinsamen Verständnis zu gelangen. Als Elemente werden gleichrangig natürliche und technische Elemente sowie Akteure und Zeichen- bzw. Regelsysteme (Gesetze, Vorschriften, Leitbilder etc.) aufgeführt, was es den verschiedenen Disziplinen sowie Akteuren aus Wissenschaft und Praxis erleichtert, sich an der Diskussion zu beteiligen. Im weiteren Verlauf des Projekts wird die Konstellationsanalyse auch eingesetzt, um die Auswirkungen möglicher Lösungsstrategien zu verdeutlichen. Dabei finden jeweils Abstimmungsrunden sowohl innerhalb des Projektverbunds als auch mit den für die Themenstellung relevanten Stakeholdern statt.

Wie vorher dargestellt, geht es um parallele und miteinander verschränkte Veränderungen des Wasser-, Land- und Stoffnutzungsmanagements. Die Wechselwirkungen

zwischen den verschiedenen Sektoren sowie die Einwirkungen sich verändernder politischer, sozialer, ökonomischer und klimatischer Rahmenbedingungen sollen mit Hilfe von Szenarien verdeutlicht werden. Mit diesem Instrument ist es möglich, Entwicklungsalternativen z. B. hinsichtlich verschiedener Landnutzungsoptionen aufzuzeigen und hiermit die Diskussion über denkbare Zukünfte in der Region anzuregen. Um die Alternativen für die beteiligten Stakeholder möglichst anschaulich zu kommunizieren, wird eine Visualisierung der Szenarien mit Hilfe von 3-D-Landschaftsmodellen angestrebt. Hiermit ist es möglich, räumlich konkret verteilte Ergebnisse der Teilprojekte sowie Zielvorstellungen der Akteure in konkret erfahrbare Bilder zu übersetzen. Schließlich sollen die Szenarien im inter- und transdisziplinären Diskurs einer Nachhaltigkeitsbewertung unterzogen werden. Die Verständigung darüber, welche Entwicklungsstrategien am ehesten sowohl ökologischen als auch soziokulturellen und ökonomischen Zielstellungen gerecht werden, erfordert ebenfalls die Beteiligung verschiedener Disziplinen und den Einbezug unterschiedlicher Stakeholder. Für Teilregionen, in denen größere Konflikte bezüglich der vorgesehenen Nutzungsänderungen zu erwarten sind, ist außerdem die Durchführung von Partizipationsveranstaltungen vorgesehen. Mit dem gezielten Einsatz dieser Instrumente ist die Erwartung verbunden, zu Lösungen beizutragen, die sowohl wissenschaftlich fundiert sind als auch auf Akzeptanz bei den Entscheidungsträgern und der Bevölkerung der Region treffen.

### Anmerkungen

1 [www.nachhaltiges-landmanagement.de](http://www.nachhaltiges-landmanagement.de).

2 Entwicklung eines integrierten Landmanagements durch nachhaltige Wasser- und Stoffnutzung in Nordostdeutschland.

Mehr Informationen unter [www.elan-bb.de](http://www.elan-bb.de). Koordination des Projekts: Prof. Dr. Gunnar Lischeid, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung. Ansprechpartnerin im Bereich Wissensintegration: Prof.<sup>in</sup> Martina Schäfer, Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin, [schaefer@ztg.tu-berlin.de](mailto:schaefer@ztg.tu-berlin.de).

3 Die Konstellationsanalyse wurde am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin als Methode der inter- und transdisziplinären Verständigung entwickelt und wird in Projekten der Nachhaltigkeits- und Innovationsforschung eingesetzt. ■

# Understanding the co-evolution of material, social, economic, cultural, political change

## The Manchester Architecture Research Centre (MARC)

Manchester Architecture Research Centre  
School of Environment and Development  
The University of Manchester  
Oxford Road  
Manchester, M13 9PL, UK  
Tel.: +44 161 275 0318  
Web: [www.manchester.ac.uk/marc](http://www.manchester.ac.uk/marc)



### Simon Guy

*is Professor of Architecture, Director of MARC and Head of the School of Environment and Development at the University of Manchester, UK. His research explores the co-evolution of design and development strategies and socio-technical-ecological processes that mediate urban futures. His work engages with interdisciplinary approaches to sustainable urbanism, engaging with changing forms of architectural knowledge and practice and specifically with debates about buildings, networks and cities across diverse geographies.*

E-Mail: [simon.guy@manchester.ac.uk](mailto:simon.guy@manchester.ac.uk)



### Ralf Brand

*is Senior Lecturer in Architectural Studies and employs a socio-technical approach to the study of the built environment. He is interested in a synchronisation of social, technical and institutional change towards sustainable development. He is co-responsible for research projects on the use of energy efficient heating technologies by older people and on imagined social practices in zero-carbon homes. He also works on issues around co-existence in space of different religious and political groups and initiated the mailing list BESTS (Built Environment & STS).*

E-Mail: [ralf.brand@manchester.ac.uk](mailto:ralf.brand@manchester.ac.uk)

## About MARC

MARC was established following a review of Architecture as part of the process of establishing the new University of Manchester in 2004; an amalgamation of the Victoria University of Manchester and UMIST (University of Manchester Institute of Science and Technology). The centre draws upon a wide range of interdisciplinary research and teaching interests within

the School of Environment and Development, the Faculty of Humanities, the University and the Faculty of Art and Design at the neighbouring Manchester Metropolitan University, through the joint Manchester School of Architecture (msa). Exploiting its unique institutional position to connect design studies and social sciences, MARC aims to establish msa as a centre of international excellence for research and teaching on the social studies of architecture. MARC is developing a research agenda that aims at critically understanding the co-evolution of design and development strategies and socio-economic processes shaping cities and buildings. Dissatisfied with conventional interpretations of architecture as either isolated aesthetic (art), technological (engineering) or economic (property) objects, MARC aims to connect architectural research with the social sciences (sociology, psychology, cultural studies, anthropology and political sciences) to explore relations between architecture and society. This





approach involves: the development and application of an innovative socio-technical approach to researching architecture, urban development, technological innovation and urban change; analysis and integration of previously disconnected research fields – architecture and urban planning, the property sector and utilities industry – and the stimulation of a collaborative, inter-disciplinary methodological approach to architectural research.

#### **MARC Research**

Our research looks beyond design as an aesthetic or technical object to the

complex processes and practices that run through the development, adaptation and use of built environments. Our research approach is mainly inspired by a socio-technical and relational ontology which takes as a starting point the notion that the built environment is one of many nodes in a complex network of human and non-human factors. In this sense, our work is anti-essentialist but rather traces the links in this network to wherever they lead. Our cumulative expertise also includes approaches from architecture (in a more conventional sense), geography, environmental psychology, urban plan-

ning, sociology, political science and historic preservation. This wide range of knowledge is represented by the truly interdisciplinary background of our extremely international team. Our six permanent staff members are from the UK, Algeria, Bulgaria, Germany, Belgium and Argentina. Our team is complemented by five research fellows and associates and a number of affiliated scholars from other disciplines such as architecture, geography and planning.

While we work on a variety of issues and projects, our research overall pursues three main themes:

■ **Unpacking design:** Our interdisciplinary research agenda aims to unpack the production and consumption of buildings, public spaces, neighbourhoods, infrastructures and cities by following the co-evolution of design and the human, technological and ecological entities that compose built environments. The research theme “unpacking design” is inspired by the frequently cited metaphor, that the technical, social, economic, institutional, psychological “come as a package”. This is to say that these factors can never be understood in isolation because they are intricately linked, they constantly react to each other or, in other words, they co-evolve. Much of our research is therefore trying to untie these bundles of factors that influence the final design of buildings, public spaces, infrastructures and cities. The results highlight the multiple and often competing demands on design by a wide range of stakeholders.

■ **Following design:** Drawing upon a wide range of social science methods, we seek to prise open the “black box” of finished buildings, spaces and infrastructures by following their adaptation to diverse social, political, economic and environmental challenges. Our projects draw on various empirical case studies, covering fieldworks in architectural offices or studies of urban design and development processes, local communities and large metropolitan settings. We use a variety of interdisciplinary methods and fieldwork-based approaches to tackle design in the making, design networks and processes, design cognition and visualisation, urban artefacts, controversies and city dynamics, co-evolution of cities and technical networks, urban innovation and socio-technical change, negotiations in design and city planning, political and ethical issues in architecture, public reactions to technologies and innovation, etc.

■ **Engaging design:** Our research engages directly with the situated practices of designers, developers, planners, engineers, policy-makers, citizens and communities who develop, maintain, manage and use our built environments across geographical and cultural settings. Collectively, MARC’s research is developing and applying theoretical and methodological insights from a range of disciplines to develop socio-technical perspectives on architecture and urban change. MARC projects cover a diverse range of topics: from ‘new urbanism’, design and develop-

ment of Manchester, thematic study of railway station design, tall buildings, museum architecture, design thinking and controversies, through to ‘co-evolution’ of technological innovation and behavioural change, to sustainable architecture, and community involvement and public engagement with renewable energy technologies and electricity networks.

### Research Projects

MARC has been successful in securing funding from external funding bodies. MARC’s current research projects include:

#### ■ Climate Proof Cities

Principal Investigators: John Handley, Jeremy Carter • Funding: Knowledge for Climate Dutch Consortium, the Netherlands

#### ■ Climate Science in Urban Design

Principal Investigators: Michael Hebbert, Vladimir Jankovic • Researchers: Brian Webb • Funding: ESRC (Economic and Social Research Council)

#### ■ Challenging Lock-in through Urban Energy Systems (CLUES)

Principle Investigator: Yvonne Rydin (UCL) • Co-investigators: Simon Guy, Chris Goodier, Lester Hunt, Jim Watson, Patrick Devine-Wright • Funding: EPSRC (Engineering and Physical Sciences Research Council) Programme – Towards a Sustainable Urban Environment: Integration Across Scales

#### ■ Conditioning Demand: Older People, Diversity and Thermal Experience

Principal Investigator: Simon Guy • Co-investigators: Ralf Brand, Patrick Devine-Wright, Chris Tweed, Gordon Walker • Research Officer: Andrew Karvonen • Funding: EPSRC/EDF Energy Programme (People, Energy and Buildings)

#### ■ Community and Institutional Responses to the Challenges Facing Poor Urban People in an Era of Global Warming in Bangladesh

Principal Investigator: David Hulme • Co-Investigators: Manoj Roy, Simon Guy • Funding: ESRC Area and Development Studies and Environmental Planning

#### ■ EcoCities: The Bruntwood Initiative for Sustainable Cities at the University of Manchester

Principal Investigators: Simon Guy, John Handley • Researchers: Jeremy Carter, Aleksandra Kazmierczak, Gina Cavan • Funding: Charitable donation from Bruntwood and the Oglesby Trust

#### ■ Green and Blue Space Adaptation for Urban Areas and Eco Towns (GRaBS)

Principal Investigator: Jeremy Carter

• Researchers: Simon Guy, John Handley, Richard Kingston, Sarah Lindley, Aleksandra Kazmierczak, Gina Cavan • Funding: INTERREG IVC – Priority 2: Environment and Risk Prevention (sub-theme: Natural and Technological Risks)

#### ■ Multi-Faith Spaces as symptoms and agents of religious and social change

Principal Investigator: Ralf Brand

• Researchers: Andrew Crompton, Chris Hewson, Terry Biddington • Funding: AHRC (Arts & Humanities Research Council), Religion and Society Programme

#### ■ Zero-Carbon Habitation

Principal Investigators: Simon Guy, Gordon Walker • Co-investigator: Ralf Brand • Funding: ESRC/DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs)

### Project Examples

MARC currently has a particular focus on processes and practices of urban adaptation in response to climate change. The **EcoCities** project, funded by Bruntwood and The Oglesby Charitable Trust, seeks to create a climate change adaptation blueprint for the Manchester city region, based on the analysis of climate change scenarios and the proposal of appropriate adaptation responses. The work also draws on the expertise of the Centre for Urban and Regional Ecology (CURE) and the Brooks World Poverty Institute (BWPI), and benefits from a strengthening partnership with Manchester City Council. **EcoCities** will facilitate the exchange of best practice and mutual learning with developed and developing world cities, and a network of international links is being established. Joint research between BWPI and MARC has begun into climate change and poverty in urban Bangladesh. Links are also in development with institutions in Singapore, Nagoya, Osaka, and Austin, Texas.

Another project studies so called **Multi-Faith Spaces as symptoms and agents of religious and social change**. This title reflects a socio-technical understanding of our built environment as both socially shaped and shaping. Such spaces are often found in airports, hospitals, universities, shopping malls and similar places; but also in football stadiums, prisons, cruise ships, crematoria, youth clubs. Multi-Faith Spaces usually come with a daring ambition, namely to accommodate divergent worldviews in a concrete material setting. While a lot has been written about such

attempts of interfaith dialogue from a theological perspective, very little is known about the design, ornamentation and orientation, colour, security, scheduling, cleaning and – most importantly – usage of these spaces. We want to know whether such space are tangible manifestations of tolerance and pluralism, whether they are constructed to promote narrow socio-political agendas (i. e. 'cohesion' or 'inclusion' policies), whether they effectively promote interaction or whether they merely house difference.

The project **Conditioning Demand: Older People, Diversity and Thermal Experience** follows two key forms of future change: the demographic trend of an ageing society and the adoption of energy-efficient technologies. The research team includes researchers at four UK universities (Manchester, Cardiff, Lancaster, and Exeter) as well as EDF Research and Development who are investigating the issue of energy consumption as it relates to 'thermal experience' in domestic settings in the UK and France. The project team is interviewing older residents across a range of living situations and socio-economic categories, collecting data about the spatial and material aspects of thermal experience, and interviewing actors engaged in the promulgation of the energy-efficient technologies such as energy modellers, technology designers, installers, and building maintenance personnel. The project findings will be relevant to a diverse array of academic and non-academic stakeholders. The project is funded by the Research Councils UK Energy Programme and ECLEER (European Centre and Laboratories for Energy Efficiency Research).

**Mapping Controversies in Architecture** is a research method and teaching philosophy that allows the traditional divides between nature and culture, architecture and society to be crossed. It offers a new methodology for following debates surrounding contested urban knowledge. Engaging in explorations of on-going and recent controversies and re-visiting some well-known debates, the project foregrounds, traces and maps the changing sets of positions triggered by design: the 2012 Olympics stadium in London, the Welsh parliament in Cardiff, the Heathrow airport runway extension, the Sidney Opera House, the Eiffel Tower. By mobilizing digital technologies and new computational design techniques we are able to visualize the variety of factors that impinge on design

and track actors' trajectories, changing groupings, concerns and modalities of action. With this methodology in hand we are able to place architecture at the intersection of the human and the nonhuman, the particular and the general. It allows its networks to be re-established and to run between local and global, social and technical. Mapping controversies can be extrapolated to a wide range of complex phenomena of hybrid nature.

Websites:

[www.mappingcontroversies.co.uk](http://www.mappingcontroversies.co.uk) and underlying EU-funded project MACOS-POL: [www.mappingcontroversies.net](http://www.mappingcontroversies.net).

### Involvement in BA, BArch, MA and PhD Programmes

MARC staff lead the Humanities component in the BA programme of msa. This includes courses on issues like sense of place, the politics of design, sustainable urbanism, mapping architectural controversies and others. The MARC team also plays a leading role in the delivery of the BArch programme through courses on research design and methodology and through the supervision of the majority of BArch dissertations. MARC also holds a studio with BArch students from msa which includes an annual field trip. We also contribute to msa's MA in Architecture and Urbanism.

MARC currently has 13 PhD students who participate in our graduate studies programme and benefit from involvement in research activities of MARC.

PhD research projects focus on a range of topics including sustainable urbanism, urban design and development, socio-technical systems, places and place-making, ecological and landscape design and the conservation and management of historic environments.

### Events

The dynamic atmosphere at Manchester Architecture Research Centre is reflected in various activities.

MARC hosts an exciting range of events including an annual Autumn Guest lecture series and bi-annual conference. The lecture series is open to staff, students and the public. In addition to these core events the centre hosts smaller workshops and symposia.

If you would like to be added to our mailing list please contact us at [ralf.brand@manchester.ac.uk](mailto:ralf.brand@manchester.ac.uk). ■

## politische ökologie

Die Buchreihe für Querdenker und Vordenkerinnen

### Spannungsgeladen

Die Zukunft der Energieversorgung



Weltweit stehen die Zeichen auf einer Vollversorgung durch erneuerbare Energien – umstritten ist allein, wie und bis wann die Energiewende umgesetzt werden soll. Die Lösung des Klima- und Ressourcenproblems erfordert nicht nur, den immensen Schatz von Effizienz und Suffizienz zu heben, sondern auch einen Mentalitätswechsel hin zu einer Gesellschaft, die mit weniger Energie auskommt und doch besser lebt, weil sie den Wohlstand gerechter verteilt. Die Autorinnen und Autoren der *politischen ökologie* diskutieren, wie eine zukunftsfähige, sichere und bezahlbare Energieversorgung aussehen kann und klären, wie Nutzungskonflikte zu überwinden sind.

Mit Beiträgen von F. Uekötter, I. Scheer-Pontenagel, B. Janzing, W. Schluchter, G. Hübner, H. Welzer, M. Hänggi, u.v.m.



**Spannungsgeladen –**  
Die Zukunft der Energieversorgung  
politische ökologie (Band 126)  
144 Seiten, 16,90 EUR (zzgl. Versand),  
ISBN 978-3-86581-230-8

Erhältlich bei  
[www.oekom.de](http://www.oekom.de), [oekom@verlegerdienst.de](mailto:oekom@verlegerdienst.de)

**oekom**  
verlag

# Gendersensible Forschung zu nachhaltigem Konsum

## Erkenntnisse aus aktuellen sozial-ökologischen Forschungsprojekten in Deutschland

**Der Beitrag gibt auf Basis einer knappen theoretischen Skizzierung des Gender-Begriffs einen Überblick über Forschungsprojekte, die für verschiedene Bereiche des nachhaltigen Konsums nach der Bedeutung von Gender bzw. Geschlecht fragen. Anschließend werden aus der Zusammenschau mögliche Konsequenzen für zukünftige Forschungsprojekte gezogen.**

### Ursula Offenberger

studierte Soziologie, Skandinavistik und Gender Studies in Tübingen und Berlin und war 2008-2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Organisationspsychologie der Universität St. Gallen. Forschungsinteressen: Wissenschafts- und Technikforschung, Geschlechterforschung und qualitative Methoden der Sozialforschung.

E-Mail: ursula.offenberger@unisg.ch

### Melanie Jaeger-Erben

studierte Psychologie und Soziologie in Göttingen und Uppsala. Sie arbeitet derzeit am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin zu Themen wie nachhaltiger Konsum und Energieeffizienz.

E-Mail: jaeger@ztg.tu-berlin.de

### Julia C. Nentwich

studierte Sozialpädagogik und Diplom-Psychologie an den Universitäten Köln und Bremen. Sie leitet als Assistenzprofessorin für Organisationspsychologie an der Universität St. Gallen den Forschungsschwerpunkt „Organizing Difference: Gender and Diversity“. Forschungsinteressen: Geschlecht, Diversität sowie Ein- und Ausschluss aus Perspektive einer sozialkonstruktivistischen und diskursiven Psychologie.

E-Mail: julia.nentwich@unisg.ch

### Martina Schäfer

ist promovierte Umweltingenieurin und Soziologin und stellvertretende Geschäftsführerin des Zentrums Technik und Gesellschaft der TU Berlin. Arbeitsschwerpunkte: nachhaltiger Konsum, nachhaltige Landnutzung und nachhaltige Regionalentwicklung, Methoden inter- und transdisziplinärer Forschung.

E-Mail: schaefer@ztg.tu-berlin.de

### Ines Weller

ist seit 2000 Professorin an der Universität Bremen und zurzeit stellvertretende Sprecherin des artec-Forschungszentrums Nachhaltigkeit sowie des Zentrums Gender Studies der Universität Bremen. Forschungs- und Lehrschwerpunkte: Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, Nachhaltigkeit, Umwelt und Gender, Technik und Geschlecht.

E-Mail: weller@uni-bremen.de

## Einleitung

Unter dem Themenschwerpunkt „Vom Wissen zum Handeln. Neue Wege zum nachhaltigen Konsum“ wurden in Deutschland von 2008-2011 insgesamt zehn Verbundprojekte vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Da bereits in der Ausschreibung des Förderschwerpunktes auf die „Gendersensibilität“ des Untersuchungsfeldes nachhaltiger Konsum hingewiesen wurde (vgl. BMBF 2006), war die Projektförderung mit der Auflage verknüpft, die „Genderperspektive“ zu berücksichtigen, um „weiterführende Erkenntnisse für die wissenschaftliche Herangehensweise und die Ableitung von Handlungsempfehlungen für Politik, Governance und andere gesellschaftliche Handlungsbereiche“ zu generieren.

Der folgende Beitrag gibt einen Überblick über sechs von zehn Forschungsprojekten, deren genderrelevante Ergebnisse uns zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Beitrages vorlagen. Auf Basis einer knappen theoretischen Ausdifferenzierung des Gender-Begriffs arbeiten wir heraus, auf welche Art und Weise und mit welchen Ergebnissen Gender-Analysen in diesen Projekten jeweils vorgenommen wurden. Aus den so gewonnenen Erkenntnissen leiten wir schließlich Handlungsempfehlungen für die Planung und Durchführung zukünftiger Forschungsprogramme und -projekte ab, in die Gender-Analysen integriert werden sollen.<sup>1</sup>

## Gender in mehrdimensionaler Perspektive

Theoretischer Bezugspunkt für die Frage, wie die Gender-Analysen in den For-

schungsprojekten umgesetzt wurden, ist das Konzept des „Doing Gender“ (West, Zimmerman 1987). Danach gilt „Geschlecht“ (die Begriffe „Gender“ und „Geschlecht“ werden hier synonym verwendet) nicht als Merkmal von Personen (etwas, das sie „haben“), sondern als Ergebnis sozialer Konstruktionsprozesse (etwas, das sie „tun“). Geschlecht wird hier als etwas verstanden, das durch fortlaufende Interaktionen in Institutionen, Körper, Artefakte und Wissensbestände eingeschrieben wird. Dadurch können Strukturen sozialer Ungleichheit entstehen, die in Interaktionssituationen immer wieder verfestigt oder aber unterlaufen und neutralisiert werden. Um diese Mehrschichtigkeit, die Prozesse von Geschlechterkonstruktionen auszeichnet, analytisch greifbar zu machen, unterscheiden wir in Anlehnung an Harding (1986) drei Dimensionen der sozialen Konstruktion von Geschlecht, die in Forschungsfragen aufgegriffen werden können:

■ **Individuelle Dimension:** Hier wird nach Geschlechterdifferenzen beispielsweise hinsichtlich Einstellungen, Handlungen und Orientierungen gefragt.

■ **Strukturelle Dimension:** Der Fokus richtet sich auf vergeschlechtlichte Strukturen der Arbeitsteilung, z. B. zwischen Erwerbs- und Reproduktionsarbeit.

■ **Symbolische Dimension:** Das Interesse gilt zweigeschlechtlich konnotierten Deutungsmustern, Wissensbeständen oder Artefakten. Z. B. wird gefragt, weshalb und mit welchen Folgen Technik als „männliche Kultur“ gilt.

In den Konstruktionsprozessen von Geschlecht sind diese drei Dimensionen von Doing Gender eng miteinander verwoben. Ihre analytische Trennung erleichtert jedoch die Durchführung von Genderanalysen und die Einordnung entsprechender Ergebnisse.

## Genderbezogene Ergebnisse im Bereich Nachhaltiger Konsum

Mehrere der hier ausgewerteten Projekte beschäftigten sich mit Energiekonsum in Haushalten: Untersucht wurden Haushaltsentscheidungen im Kontext von Hei-



zen, Stromverbrauch, Lüften und Sanieren. In den anderen Projekten stand einmal die Bedeutung von NutzerInnenintegration für Innovationsprozesse im Zentrum, einmal ging es um den online-gestützten Gebrauchsgüterhandel, und einmal wurde die Veränderung von alltäglichem Konsum im Zuge von biographisch bedeutsamen Ereignissen untersucht. Der Projektvergleich aus der Perspektive der theoretischen Rahmung des Gender-Begriffs zeigt, dass die Projekte unterschiedliche Genderdimensionen untersucht und in Gestaltungsempfehlungen zur Förderung bzw. Umsetzung nachhaltiger Konsummuster aufgenommen haben. Welche Dimension dabei im Fokus der jeweiligen Untersuchung stand, hing einerseits mit der übergreifenden Projektfragestellung und andererseits mit dem projektspezifisch entwickelten Verständnis von Gender zusammen.

Wo die individuelle Dimension von Gender im Zentrum stand, ging es um mögliche Geschlechterdifferenzen im Konsumverhalten und in der Zuständigkeit für Haushaltsaufgaben, etwa beim Heizen, im Sanierungsprozess oder beim Kauf von Gebrauchsgegenständen. Die Untersuchungsergebnisse deuten einerseits auf teilweise geschlechterdifferente Zuständigkeitsbereiche und Konsuminteressen hin: In einer Untersuchung erwiesen sich die Bereiche Kochen und Waschen weiterhin als Frauendomäne, wäh-

rend eine andere Studie zeigte, dass Frauen den online-gestützten Gebrauchsgüterhandel eher für Kauf und Verkauf von Kleidung, Accessoires, Kinder- und Babyartikeln und Bücher nutzen und Männer eher mit Produkten aus den Kategorien Kraftfahrzeuge und Unterhaltungselektronik handeln. Andererseits deuten die Ergebnisse der Forschungsprojekte auch an, dass in Konsumbereichen wie Heiz- und Lüftungsverhalten, aber auch bei Sanierungsprozessen, Haushaltsentscheidungen meist von Paaren gemeinsam getroffen werden, sodass sich ein ausschließlicher Fokus auf Individuen hier nur als begrenzt sinnvoll erweist und den Einbezug der strukturellen Dimension von Gender erfordert.

Aus den Ergebnissen der Projekte mit einem Fokus auf der individuellen Ebene werden dann je nach untersuchtem Konsumbereich Nachhaltigkeitsstrategien abgeleitet, die eine geschlechterdifferenzierende, z. T. aber auch bewusst beide Geschlechter berücksichtigende Ansprache vorsehen. Ähnliches gilt für die Gestaltung von Konsumgütern. Allerdings sollte eine gendersensible Ansprache von KonsumentInnen und eine entsprechende Gestaltung von Konsumgütern nicht dazu führen, dass geschlechtsstereotype Zuschreibungen fortgeführt werden (etwa wenn davon ausgegangen wird, dass die Zuständigkeit für Babykleidung immer Frauensache sei). Sol-

che stereotypen Zuschreibungen sind problematisch, da sie zum einen den Unterschieden in der Gruppe der Frauen (nicht alle Frauen sind an Babykleidung interessiert) bzw. in der Gruppe der Männer keine Rechnung tragen und zum anderen die Frage nicht berücksichtigen, ob und wie Kaufentscheidungen gemeinsam getroffen werden. Diese Unterschiede sind bisweilen größer als die Unterschiede zwischen den Geschlechtern (etwa wenn beide Eltern sich an der Fürsorge für Kinder beteiligen). Um diese Problematik der Stereotypisierung zu umgehen und um Verbraucherinnen und Verbraucher besser zu verstehen, erscheint es sinnvoll, weitere Dimensionen sozialer Ordnung bzw. sozialer Ungleichheit zu berücksichtigen (wie Elternschaft, Alter, Einkommensstatus, ethnische Zugehörigkeit u. a.), wie es etwa in der Intersektionalitätsanalyse (z. B. bei Winker, Degele 2009) vorgesehen ist.

Werden die strukturelle und die symbolische Dimension von Doing Gender zum Gegenstand der Analyse gemacht, lässt sich untersuchen, wie Geschlechterdifferenzen entstehen und aufrechterhalten werden. In mehreren Projekten wurden hierbei Mehrpersonenhaushalte – und nicht nur Einzelpersonen – betrachtet, um zu verstehen, wie z. B. in paarinternen Aushandlungs- und Entscheidungsprozessen Strukturen typischer Arbeitsteilung etabliert werden. Hier konnte zum einen gezeigt werden, dass die Phase der Familiengründung häufig mit einer Retraditionalisierung der geschlechterdifferenzierenden Arbeitsteilung einhergeht: Weil Leitbilder von Mutter- und von Vaterschaft in der Phase der Familiengründung oft als Orientierung dienen und weil diese Leitbilder geschlechterdifferenz strukturiert sind und kommuniziert werden, ist eine geschlechterdifferente familiäre Arbeitsteilung (z. B. Zuständigkeit der Frau für Ernährung und Pflege des Kindes, Zuständigkeit des Mannes für ein finanzielles Auskommen) häufiger die Folge als eine egalitäre.

Eine weitere Studie, die Praktiken von Häuslichkeit im Kontext von energetischen Sanierungsmaßnahmen in den Blick nahm, zeigte die Bedeutung symbolischer Geschlechterdifferenz für Formen paarinterner Arbeitsteilung. Wenn (heterosexuelle) Paare Zuständigkeitsbereiche aushandeln, finden Prozesse von Selbst- und Fremdzuschreibung statt, in denen weitverbreitete Denkmuster von „Technik“ als stereotyp männlich und „Ästhetik“ als stereotyp weiblich codierten Bereichen wirk-

sam werden. Dies hat häufig zur Folge, dass Technikkompetenz sowie ästhetische Gestaltungskompetenz je nach Geschlecht der Akteure unterschiedlich eingeschätzt werden. Daraus entsteht eine Geschlechterordnung in der Arbeitsteilung, die sich im Lauf der Zeit verfestigen kann – etwa dass sich Männer um die Haustechnik und Frauen um die Dekoration kümmern. Dies wiederum kann mit der Zeit tatsächliche Kompetenzunterschiede von Männern und Frauen zur Folge haben. Die Projektergebnisse zeigen zum einen die zentrale Bedeutung solcher Aushandlungsprozesse für konsumrelevante Entscheidungen in Mehrpersonenhaushalten. Zum anderen verdeutlicht die Analyse struktureller und symbolischer Aspekte, dass Geschlecht nicht als fixes Merkmal von Personen zu denken ist, sondern dass sich Vorstellungen von Männlichkeit und Weiblichkeit sowie geschlechterdifferente Tätigkeiten in Beziehungen bzw. sozialen Interaktionen immer erst in Abgrenzung zueinander (weiter-)entwickeln und stabilisieren.

### Resümee zur Integration der Gender-Perspektive in die Forschung

Geschlechterkonstruktionen im Kontext alltäglicher Konsumpraktiken in Privathaushalten entstehen durch die Wechselwirkungen zwischen individueller, struktureller und symbolischer Ebene. Deshalb sollten auch Untersuchungen, die vor allem Einstellungs- und Verhaltensunterschiede zwischen Männern und Frauen in den Blick nehmen wollen, die Wirksamkeit der strukturellen und symbolischen Ebene von Geschlecht nicht vernachlässigen. Eine Integration dieser Ebenen ermöglicht ein vertieftes Verständnis von VerbraucherInnenhandeln, weil es den Blick auf seine Bedingungen und Entstehungskontexte ausweitet. Dadurch geraten beispielsweise die komplexen Interaktionsdynamiken in Mehrpersonenhaushalten in den Blick oder auch die Bedeutung von gesellschaftlichen Leitbildern für häusliche Arbeitsteilung und Verbraucherentscheidungen. Durch solche Perspektivenerweiterungen können auch die Entstehungskontexte von Verbraucherhandeln zum möglichen Ausgangspunkt von Veränderungsansätzen werden. Außerdem verdeutlicht die Analyse von Geschlecht als mehrdimensionalem Phänomen, inwieweit eine Förderung nachhaltiger Konsummuster dazu führen kann, Geschlechterstereotype und ungleiche Arbeitsverteilungen zu verstärken. Wenn mit der Vorstellung von Nachhaltig-

keit auch die Verringerung oder Beseitigung von sozialer Ungleichheit zwischen den Geschlechtern verbunden sein soll, ist eine solche Perspektive unabdingbar. Das bedeutet auch, dass bereits bei der Konzeption von gendersensiblen Forschungsprojekten überlegt werden sollte, inwieweit die verschiedenen Genderdimensionen für den gewählten Forschungsgegenstand relevant sind und wie sie in der Untersuchung geeignet berücksichtigt werden können. In den oben erwähnten Untersuchungen hat sich insbesondere bei der Betrachtung der strukturellen und symbolischen Dimension ein qualitatives Vorgehen (Interviews, Beobachtungen) als geeignet erwiesen, bei dem mehrere Haushaltsmitglieder in ihrem Zusammenleben betrachtet werden. Interviews mit Paaren ermöglichen es darüber hinaus, Interaktionen und Aushandlungsprozesse direkt zu beobachten und in die Analyse einzubeziehen. Darüber hinaus könnten auch Forschungsprogramme, die eine gendersensible Forschung anregen möchten, bereits in der Ausschreibung die Relevanz verschiedener Dimensionen betonen. In der Ausschreibung zum Themenschwerpunkt „Vom Wissen zum Handeln. Neue Wege zum nachhaltigen Konsum“ waren neben dem knappen Hinweis auf die „Gendersensibilität“ des Untersuchungsfeldes und der damit verbundenen Erwartung, die „Genderperspektive“ in der Forschungsarbeit zu berücksichtigen, keine genaueren Handreichungen zur Umsetzung gendersensibler Analysen enthalten. Insbesondere fehlten in der Ausschreibung Hinweise auf mögliche theoretische Verständnisse von Gender oder auf bereits vorliegende Erkenntnisse. Dies kann zu vage sein, da – wie oben erwähnt – ein ausschließlicher Fokus auf die individuelle Dimension von Gender dazu tendiert, Geschlechter-Unterschiede übermäßig zu betonen, während andere relevante Kategorien ebenso vernachlässigt werden wie die Einbettung von Geschlechterkonstruktionen in soziale Prozesse. Eine konzeptionelle Systematisierung des Forschungsfeldes hinsichtlich der Relevanz der Genderdimensionen für die unterschiedlichen Arbeitsfelder in der Forschung zu nachhaltigem Konsum ist daher wünschenswert. Eine solche Systematisierung, die sowohl verschiedene theoretische Ansätze als auch bisherige Forschungsarbeiten berücksichtigt, kann vorhandene Leerstellen und blinde Flecken aufzeigen. Im Zusammenhang mit dem eigenen Untersuchungsfokus stehende genderbezogene Fra-

gestellungen können damit innerhalb von Projekten besser entwickelt und deren Ergebnisse einfacher in den größeren Zusammenhang des Forschungsfeldes integriert werden.

In der Praxis der Entwicklung und Umsetzung gendersensibler Forschungsprogramme und -projekte sollte zudem Gender-Wissen und Gender-Expertise systematisch einbezogen werden. Ein Ansatz zu einer solchen Qualitätssicherung wäre, Gender-Expertinnen und -Experten verstärkt in Gutachterinnen- und Gutachtergremien zu integrieren, um entsprechende Ausführungen in Forschungsanträgen bewerten zu können. Außerdem könnten zentrale Instanzen in Forschungsverbänden oder -programmen Beratung für Einzelprojekte anbieten, etwa um für den jeweiligen Forschungsgegenstand aus Genderperspektive zu sensibilisieren und um projektspezifische Teilfragestellungen zu entwickeln (vgl. hierzu auch Schäfer et al. 2006).

### Anmerkung

1 Dieser Artikel stellt eine stark gekürzte Fassung eines Beitrags der Autorinnen dar, der demnächst erscheinen wird (vgl. Jaeger-Erben et al.).

### Literatur

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): Bekanntmachung: Richtlinien zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung zum Themenschwerpunkt „Vom Wissen zum Handeln – Neue Wege zum nachhaltigen Konsum“. Berlin 2006 [[http://www.sozial-oekologische-forschung.org/\\_media/Richtlinien\\_Nachhaltiger\\_Konsum.pdf](http://www.sozial-oekologische-forschung.org/_media/Richtlinien_Nachhaltiger_Konsum.pdf)]; 30.07.2011].
- Harding, S.: The science question in feminism. Ithaca: Cornell University Press 1986.
- Jaeger-Erben, M., U. Offenberger, J. Nentwich, M. Schäfer, I. Weller: Gender im Schwerpunkt „Nachhaltiger Konsum – Vom Wissen zum Handeln“: Ergebnisse und Perspektiven. In: R. Defila et al. (Hg.): Wesen und Wege nachhaltigen Konsums (= Bd. 13 der SÖF-Reihe). München: oekom (in Vorbereitung).
- Schäfer, M., I. Schultz, G. Wendorf (Hg.): Gender-Perspektiven in der Sozial-ökologischen Forschung: Herausforderungen und Erfahrungen aus inter- und transdisziplinären Projekten. München: oekom 2006.
- West, C., D. Zimmerman: Doing Gender. In: Gender & Society 1/1987, p. 125-151.
- Winker G., N. Degele: Intersektionalität. Zur Analyse sozialer Ungleichheiten. Bielefeld: transcript 2009. ■

# Mit Beschaffungsnetzwerken in Richtung „grüne Märkte“

## Das Beispiel „Ökobaunetz Krankenanstalten“

### Öffentliche Beschaffung als effektives umweltpolitisches Instrument

Das Ziel, unsere Produktions- und Konsummuster so zu verändern, dass sie nachhaltig werden, kann nur mit entsprechenden politischen Rahmenbedingungen erreicht werden bzw. nur dann, wenn der richtige Mix an effektiven politischen Instrumenten angewendet wird (siehe etwa Jänicke 2008, OECD 2007 oder Ohlhorst 2009). Eines dieser Instrumente zur Veränderung von Produktions- und Konsummustern, das von der EU erst in den letzten Jahren entdeckt wurde und auf dem seitdem hohe Erwartungen ruhen, ist die öffentliche Beschaffung. Das Geld, das von der öffentlichen Hand ausgegeben wird, etwa für Löhne, Produkte, Dienst- und Bauleistungen, beträgt laut Weltbank etwa 1/5 des Bruttoinlandsprodukts. Daher können öffentliche Auftraggeber in den Bedarfsebenen, in denen sie zu den wichtigsten (oder einzigen) Kunden gehören, etwa im Straßen- und Gebäudebau, der Straßenbeleuchtung sowie der Wasser- und Abwasserversorgung, den Markt durch ihre Beschaffungsentscheidungen direkt beeinflussen. In anderen Bedarfsebenen wie der Mobilität können sie zumindest indirekt Einfluss nehmen, indem sie eine Vorbildfunktion für private KonsumentInnen wahrnehmen – wer hätte nicht gerne ein Elektrofahrrad, wenn auch die Bürgermeisterin oder der Bürgermeister damit unterwegs ist?

Um die operativ tätigen Beschaffungsverantwortlichen der öffentlichen Hand dabei zu unterstützen, innovativ und nachhaltig zu beschaffen, werden derzeit im Auftrag der europäischen Kommission EU-weite Netzwerke für EinkäuferInnen aufgebaut, die dem Vergaberecht unterliegen (bisher in den Märkten „Nachhaltig Bauen“ und „Schutztextilien“<sup>1</sup>). Diese Netzwerke sollen den EinkäuferInnen dazu dienen, ihre Erfahrungen und ihr Wissen auszutauschen und sie gleichzeitig motivieren, trotz bestehender Hürden die innovative und nachhaltige Beschaffung umzusetzen.

### Ökobaunetz Krankenanstalten

Auch in Österreich und unseren Nachbarländern entstehen Netzwerke öffentlicher EinkäuferInnen. Seit September 2010 wird im Rahmen der FFG-Programmlinie des BMVIT „Haus der Zukunft Plus“ ein Netzwerk von öffentlichen AuftraggeberInnen aufgebaut, die für Bau und Renovierung von Krankenhäusern zuständig sind, das „Ökobaunetz Krankenanstalten“. Umgesetzt wird das Projekt von den drei Organisationen „bauXund“, dem Institut für Bauen und Ökologie und dem IFZ. Derzeit besteht das Netzwerk aus MitarbeiterInnen von acht Krankenanstaltenbetreibern aus Österreich, der Schweiz und Deutschland. Im Netzwerk geht es insbesondere um die Themen „Energieeffizienz von Gebäuden“ sowie um „Materialökologie“. Letztgenanntes Thema, die Materialökologie, wird derzeit in der Diskussion um nachhaltiges Bauen eher stiefmütterlich behandelt, obgleich sie für eine gesunde Raumluft eine zentrale Rolle spielt und daher insbesondere auch beim Bau von Krankenanstalten und Pflegeheimen berücksichtigt werden sollte.

### Ablauf und erste Ergebnisse

Vor dem ersten Netzwerktreffen wurden mit den NetzwerkpartnerInnen leitfadengestützte ExpertInneninterviews durchgeführt. Hierbei wurde erhoben, inwieweit die NetzwerkpartnerInnen bereits Anforderungen an Materialökologie und Energieeffizienz stellen und welches die Erfolgsfaktoren für die Umsetzung von Materialökologie und Energieeffizienz bei Neubau und Renovierung sind. Die Ergebnisse der Befragung weisen – wenig überraschend – auf die große Bedeutung entsprechender politischer Ziele und entsprechender Leitlinien innerhalb der Organisation hin. Darüber hinaus wurden Erfolgsfaktoren deutlich, wie etwa „das Vorhandensein von Wissen, Erfahrungswerten, einfachen Hilfsmitteln“, „die Motivation und der Mut, Neues zu probieren und Hürden zu nehmen“ sowie „das Wissen, dass auch andere in dem Bereich

aktiv sind“, die durch den Austausch in einem Netzwerk befördert werden können. Die NetzwerkpartnerInnen haben sich ein Pilotprojekt ausgewählt, das sie im Projektverlauf mit Unterstützung des Projektteams und der Netzwerkpartner umsetzen, etwa die Renovierung eines Gebäudes unter Berücksichtigung ökologischer Anforderungen oder die Implementierung ökologischer Leitlinien in der Organisation. Bisher haben drei Workshops in Linz, Bern und Graz stattgefunden, in denen sich die Netzwerkpartner kennen gelernt und über ihre Aktivitäten, ihre Erfahrungen und ihr Wissen ausgetauscht haben. Zudem sind auf Basis der Wünsche und Anforderungen der Netzwerkpartner Infoblätter zur Implementierung der Materialökologie im Krankenhausbau entstanden, etwa zu den Themen „Überzeugungsarbeit/Dokumente“, „Einstieg in die Ökologie“ oder „Baustellenkontrolle“. Der Aufbau des Netzwerks verläuft bislang sehr erfolgreich. Insbesondere dank des persönlichen Austauschs im Rahmen der Netzwerktreffen hat sich eine relativ feste Gruppe öffentlicher EinkäuferInnen gebildet. Das Netzwerk wird sich beim „BauZ – Wiener Kongress für zukunftsfähiges Bauen“ präsentieren, der am 16. und 17. Februar 2012 in Wien stattfindet. Das Netzwerk steht grundsätzlich neuen Partnern offen und soll über die Projektlaufzeit hinaus Bestand haben.

### Anmerkung

1 Im Leitmarkt „Nachhaltig Bauen“ werden die Netzwerke „SCI-Network“ ([www.sci-network.eu](http://www.sci-network.eu)) und „LCB Healthcare“ (<http://lowcarbon-healthcare.eu>) aufgebaut, im Leitmarkt „Schutztextilien“ das Netzwerk „Enprotex“ (<http://www.enprotex.eu>).

### Literatur

- Jänicke, Martin: Ecological modernisation: new perspectives. In: Journal of Cleaner Production 16/2008, 557-565.
- OECD: Instrument Mixes for Environmental Policy. Paris: OECD 2007.
- Ohlhorst, Dörte: Windenergie in Deutschland. Konstellationen, Dynamiken und Regulierungspotenziale im Innovationsprozess. Wiesbaden: VS Verlag 2009. ■

# Critical Issues in Science and Technology Studies – Call for abstracts

11<sup>th</sup> Annual IAS-STC Conference: May 7-8, 2012, Graz, Austria



The 11<sup>th</sup> IAS-STC conference invites interested researchers (especially postgraduates and young researchers) in the area of science and technology studies to give presentations.

The conference provides a forum to discuss on a broad variety of topics in the STS field – especially papers are encouraged which include some aspects of the following four thematic focuses (including special sessions).

## Conference Themes

### ■ Gender – Technology – Environment

In this thematic field two special sessions will deal with *Mobile learning and working – how 'smart technologies' change our lives* and *Queerness in science and technology studies*.

### ■ Ethical, Legal and Social Aspects of Human Genetics and Agricultural Biotechnology

A main focus will lie on research projects providing a critical analysis of human genetic research or of agricultural biotechnology. Researchers investigating either ethical, legal and social aspects of genetic testing in the medical domain or risk policy and wider governance issues related to agricultural biotechnology are especially encouraged to contribute.

### ■ Sustainable Consumption and Production (SCP)

SCP seeks to promote social and economic development within the carrying capacity of ecosystems. Researchers investigating the field of innovative, green or social responsible public procurement, including benefits, strategies for the implementation or case studies are encouraged to give a presentation.

### ■ Energy and Climate

Presentations in this field should develop appropriate measures and strategies for the promotion of renewable energy sources and for the transition to a sustainable energy system. Regional governance, climate policy

strategies, innovation policy, technology assessment, and the role of users in the area of energy technologies should play an important role. In this thematic field a special session will deal with *Energy Poverty*.

## Abstracts and proposals

Abstracts should include no more than 250 words, comprising detailed contact information, affiliation and specification of the conference theme you are referring to. Submission of abstracts should please be sent to Thomas Berger ([conference@ifz.tugraz.at](mailto:conference@ifz.tugraz.at)) by **Monday, January 30, 2012**.

We also appreciate proposals for poster presentations and specific sessions in the line with the conference themes. Proposals for sessions shall include a preliminary title of the session, names of possible speakers and a short outline on the issues to be discussed (max. 250 words) and should be sent to the above mentioned email address by **Monday, January 30, 2012**.

We also welcome participants attending the conference without presenting a paper themselves.

More information: [www.sts.tugraz.at](http://www.sts.tugraz.at). ■

## Neuerscheinung: Vernetzung als soziales und technisches Paradigma

Hajo Greif & Matthias Werner (Hg.):

**Vernetzung als soziales und technisches Paradigma**

Wiesbaden: VS Research 2012, 232 S., € 36,-

ISBN 978-3-531-17604-8

Die neueren Informations- und Kommunikationstechnologien zeichnen sich durch immer stärker vernetzte, dezentrale Strukturen aus. Zugleich wird Vernetzung im Sinne dezentral und flexibel organisierter Systeme auch eine immer bedeutsamere Metapher für gesellschaftliche Organisationsprozesse. In diesem Band, der sowohl sozial- als auch technikwissenschaftliche Perspektiven umfasst, wird den Verbindungen zwischen technischen und sozialen Netzwerkkonzepten nachgegangen und deren wechselseitige Beeinflussung untersucht. Das Buch wendet sich an Lehrende und Studierende der Soziologie, der Medien-, Politik- und Kulturwissenschaften sowie der Informations- und Kommunikationstechnologien.



## To Be Published

NachwuchswissenschaftlerInnen der Gender Studies  
präsentieren neueste Forschungsergebnisse –  
Thema 2012: „Geschlecht und Medien“

11. Jänner 2012: „Mystery und Cartoon.  
Repräsentationen von Geschlechterbildern in unterschiedlichen Medien.“

Diese Veranstaltungsreihe versteht sich als Forum für den wissenschaftlichen Nachwuchs aus dem Bereich der Gender Studies und bietet eine Plattform für den Austausch mit Fachleuten und interessierter Öffentlichkeit.

TO BE PUBLISHED erfolgt in Kooperation von: Koordinationsstelle für Geschlechterstudien, Frauenforschung und Frauenförderung, Institut für Soziologie, Forschungsschwerpunkt Geschlechtersoziologie, Institut für Religionswissenschaft, Institut für Amerikanistik der Universität Graz, IFZ – Grazer Standort des Instituts für Technik- und Wissenschaftsforschung der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.

Weitere Informationen: [www.ifz.tugraz.at/tobepublished](http://www.ifz.tugraz.at/tobepublished)

## Personalia



**Daniela Freitag**, Soziologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin des IFZ, hat den **Hertha-Firnberg-Wissenschaftspreis des BSA Steiermark** für ihre im Rahmen des ELSA-Projekts „Genetic Testing“ des österreichischen Genomforschungsprogramms GEN-AU verfasste sozialwissenschaftliche Dissertation „Die Diagnose von Cystischer Fibrose bei Neugeborenen – eine empirische Untersuchung zur Identitätskonstruktion betroffener Eltern“ verliehen bekommen.

## Sustainable Development Symposium

2<sup>nd</sup> Annual European Postgraduate Symposium  
15<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> February 2012 • Graz • University of Technology

This Symposium has been designed to give postgraduate researchers from European universities, especially those who are at an early stage of their research, an opportunity to present their work in a multi-disciplinary and friendly environment.

### Topics

- Environmental Quality and Assessment
  - Planning and Land Use
  - The Built Environment
  - Transport and Infrastructure
- Social Science and Governance
  - Environmental Economics
  - Technology and Innovation.

More information: <http://sds2012.tugraz.at>

DIE ZUKUNFT  
DES  
WIRTSCHAFTENS  
HAT BEGONNEN! **3**  
2011

**NEU!**



### SCHWERPUNKT

#### Erneuerbare-Energie-Regionen

Regionale Selbstversorgung mit erneuerbaren Energien

#### WEITERE THEMEN

- Falsche Anreize in der Architektur des Clean Development Mechanism
- EU-Roadmap für eine CO<sub>2</sub>-arme Wirtschaft
- Ökoeffizienz in deutschen Unternehmen

**JETZT  
PROBEABO  
ANFORDERN!**

[kontakt@oekom.de](mailto:kontakt@oekom.de)

Leseproben, Informationen zur Zeitschrift und Abobedingungen:

[www.oekologisches-wirtschaften.de](http://www.oekologisches-wirtschaften.de)

**oekom**  
verlag

# Green Products

## Informationen zur ökologischen Beschaffung und Produktbewertung

### ECOPORIO – Europas erster Online-Shop für den nachhaltigen Einkauf

Unter [www.ecoporio.eu](http://www.ecoporio.eu) sind bereits mehr als 1.000 Produkte vorwiegend europäischer Produzenten erhältlich. Die KundInnen erwarten Mengenrabatte, detaillierte Informationen zu den Produkten und eine persönliche Betreuung ohne Mitgliedsgebühren, Mindestumsatz oder sonstiger versteckter Kosten. Das Sortiment umfasst Produkte für ökologisch und gesundheitlich besonders empfindliche Bereiche: Von Matratzen über Reinigungsmittel, umweltfreundliche Winterstreu, natürliche Schädlingsbekämpfung und Bio-Waschmittel sowie Gewürze, Getränke und Kräuter.

Vorteile für KundInnen: Als registrierter Firmenkunde: 10 % Rabatt, erweitertes Sortiment • Versandkostenfrei, keine Mitgliedschaft und kein Mindestumsatz • Im täglichen Betrieb Energie und Kosten sparen • Das Image nachhaltig durch gesunde und umweltfreundliche Produkte verbessern • Vorwiegend europäische Produkte und somit hohe Qualität sowie Sozialstandards • Umfassende und transparente Informationen zu den Produkten.

#### Sortiment

##### ■ Umweltzeichen-Produkte

Europäisches Umweltzeichen ([www.ecolabel.com](http://www.ecolabel.com)) • Österreichisches Umweltzeichen ([www.umweltzeichen.at](http://www.umweltzeichen.at)) • Nordisches Umweltzeichen ([www.svanen.nu](http://www.svanen.nu)) • Blauer Engel ([www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)).

##### ■ Bio- oder PEFC-/FSC-Produkte

FSC ([www.fsc.org](http://www.fsc.org)) • PEFC ([www.pefc.org](http://www.pefc.org)) • Austria Bio Garantie ([www.abg.at](http://www.abg.at)).

##### ■ Komplementärprodukte

Es gibt mit Umweltzeichen zertifizierte Produkte, die alleine nicht benutzt werden können. Etwa Flüssigseifen mit einem Umweltzeichen, aber keine passenden Seifenspender. Das ECOPORIO-Team achtet darauf, dass auch die Komplementärprodukte umweltfreundlich sind.

Web: [www.ecoporio.eu](http://www.ecoporio.eu)  
Tel.: +43 (0)1/616 23 06  
Fax: +43 (0)1/616 23 06-44  
E-Mail: [office@ecoporio.eu](mailto:office@ecoporio.eu)

### Welches Handtrocknungssystem ist am umweltfreundlichsten?

Der Markt bietet derzeit drei Lösungen an, um die Hände möglichst rasch zu trocknen:

- Elektrischer Händetrockner: konventionelle Warmluft-Händetrockner oder effiziente Hochdruck-Händetrockner (z. B. Dysen Airblade® oder Xlerator®)
- Handtuchspender mit Papierhandtüchern aus Frischfaser- oder Recyclingpapier
- Mehrweg-Handtuchrollen.

Welches der drei Systeme ist am umweltfreundlichsten? Das BeschaffungService Austria hat vorhandene Ökobilanzen gesichtet und stellt im Folgenden ausgewählte Ergebnisse vor.

Die aktuellste Ökobilanz wurde 2009 vom US-amerikanischen Quantis-Institut im Auftrag eines Herstellers elektrischer Hochdruck-Händetrockner durchgeführt. Sie vergleicht Umweltauswirkungen von:

- Recycling- und Frischfaserpapierhandtüchern (2 Handtücher pro Trocknungsvorgang)
- Konventionellen Warmluft-Händetrocknern (2.300 W und 30 Sek. in Betrieb)
- Dem Hochdruck-Händetrockner des Auftraggebers (Xlerator: 1.500 W und 12 Sek. in Betrieb).

Der elektrische Hochdruck-Händetrockner des Auftraggebers schneidet in der Ökobilanz am besten ab. So verursacht er nur ein Drittel der klimaverändernden Emissionen, die ein konventionelles elektrisches Gerät oder die Recyclingpapierhandtücher verursachen (die größten Umweltbelastungen entstehen bei den Frischfaserpapierhandtüchern). Das Öko-Institut hat 2006 im Auftrag der „European Textile Service Association“ in einer Ökobilanz die Umwelteffekte von Mehrweg-Handtuchrollen mit denen von Papierhandtüchern verglichen. Die Studie ergab:

- dass Wäschereien in Bezug auf ihren Energie- und Wasserverbrauch große Unterschiede aufweisen,
- dass das Trocknen der Hände mit dem System des Auftraggebers – Mehrweg-Handtuchrolle – umweltfreundlicher ist als das Trocknen mit 2 Papierhandtüchern,



*Beschaffung  
Service  
Austria*

Tel.: +43(0)316/813909-9  
E-mail: [beschaffung@ifz.tugraz.at](mailto:beschaffung@ifz.tugraz.at)  
<http://www.ifz.tugraz.at/bsa>

■ dass sich die Umwelteffekte der Mehrweg-Handtuchrolle und des Papierhandtuchs jedoch kaum unterscheiden, wenn nur ein Papierhandtuch verwendet wird. Unser Fazit: Aus ökologischer Sicht erscheinen energieeffiziente Hochdruck-Händetrockner empfehlenswert. Ihre Umweltwirkungen können durch Verwendung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen weiter gesenkt werden. Dem ökologischen Vorteil steht jedoch ein mikrobiologischer Nachteil entgegen. So hat die Londoner University of Westminster in einer Studie, finanziert von Papierhandtuchherstellern, ermittelt, dass bei Nutzung elektrischer Händetrockner die Anzahl der Mikroorganismen auf den Händen nach dem Wasch- und Trockenvorgang steigt. Daher erscheint keines der drei oben genannten Systeme empfehlenswerter zu sein als ein anderes. Wir empfehlen, je nachdem für welches System Sie sich entscheiden, Folgendes zu berücksichtigen:

- Bei elektrischen Händetrocknern sollten Sie energieeffizienten Geräten den Vorzug geben.
- Bei Papierhandtüchern sollten Sie Handtücher aus 100% Recyclingpapier verwenden sowie Papierspender, die so aufgebaut sind, dass sie das Papier sparsam ausgeben.
- Bei Mehrweg-Handtuchrollen können Sie darauf achten, dass die Wäschereien nicht zu weit entfernt sind und mit energie- und wassereffizienten Geräten ausgestattet sind.

#### Weitere Informationen:

BeschaffungService Austria, Help Desk  
E-Mail: [beschaffung@ifz.tugraz.at](mailto:beschaffung@ifz.tugraz.at). ■

# Neue Bücher

## Umweltpolitik und Partizipation

**Karin Bäckstrand, Jamil Khan, Annica Kronsell, Eva Lövbrand (eds.): Environmental politics and deliberative democracy. Cheltenham: Edward Elgar 2011, 256 pp., € 73,-**

Can new modes of governance, such as public-private partnerships, stakeholder consultations and networks, promote effective environmental policy performance as well as increased deliberative and participatory quality? This book argues that in academic inquiry and policy practice there has been a deliberative turn, manifested in a revitalized interest in deliberative democracy coupled with calls for novel forms of public-private governance. By linking theory and practice, the contributors critically examine the legitimacy and effectiveness of new modes of governance, using a range of case studies on climate, forestry, water and food safety policies from local to global levels. Environmental Politics and Deliberative Democracy will appeal to scholars, both advanced undergraduate and postgraduate, as well as researchers of environmental politics, international relations, environmental studies and political science. It will also interest practitioners involved in the actual design and implementation of new governance modes in areas of sustainable development, food safety, forestry and climate change.

## Nicht-staatliche, transnationale Standardisierungsprozesse

**Kristina Tamm Hallström, Magnus Boström: Transnational multi-stakeholder standardization. Organizing fragile non-state authority. Cheltenham: Edward Elgar 2010, 224 pp., € 68,-**

This enriching book provides a novel analysis of the organizational processes behind the establishment, maintenance, and challenges of non-state authority. In doing so, it compares three transnational, multi-stakeholder standard-setting processes: those of the Forest Stewardship Council, the Marine Stewardship Council, and the International Organization for Standardization on the subject of social responsibility (ISO 26000). The authors theorize the fragility of authority defined as legitimate power. They examine the problematic nature of the

long-term transnational multi-stakeholder work upon which this authority is based, including the risks of being ruled out by competing rule setters or being split apart by the centrifugal forces inherent in the multi-stakeholder logics.

Scholars of organization studies, sociology, political science, and related disciplines will find this eloquent book of great importance to their field. Practitioners, including standardization experts, managers, management consultants, movement intellectuals, as well as policymakers, should not be without this important book.

## Transnationale Umweltgovernance

**Lars H. Gulbrandsen: Transnational Environmental Governance. The emergence and effects of the certification of forests and fisheries. Cheltenham: Edward Elgar 2010, 224 pp., € 68,-**

In recent years a wide range of non-state certification programs have emerged to address environmental and social problems associated with the extraction of natural resources. This book provides a general analytical framework for assessing the emergence and effectiveness of voluntary certification programs. It focuses on certification in the forest and fisheries sectors, as initiatives in these sectors are among the most advanced cases of non-state standard setting and governance in the environmental realm. Paying particular attention to the Forest Stewardship Council and the Marine Stewardship Council, the author examines how certification initiatives emerged, the politics that underlie their development, their ability to influence producer and consumer behavior, and the broader consequences of their formation and spread. The analysis of the certification of forests and fisheries offers a wealth of insights which helps us to better understand the capacity of non-state governance programs to ameliorate global environmental problems.

Containing a detailed review of the direct effects and broader consequences of forest and fisheries certification, this book will be warmly welcomed by scholars of environmental politics and corporate social responsibility, as well as practitioners involved in non-state certification programs throughout the world.

## Der Ecological Footprint

**Mathis Wackernagel, Bert Beyers (Hg.): Der Ecological Footprint. Die Welt neu vermessen. Leipzig: Europäische Verlagsanstalt 2010, 240 S., € 19,90**

Der von Mathis Wackernagel, dem Präsidenten des Global Footprint Network, entwickelte Ecological Footprint (Ökologischer Fußabdruck) ist eine wissenschaftliche Methode, die den Ressourcenverbrauch eines Einzelnen, einer Gruppe oder der gesamten Menschheit bemisst. Das Global Footprint Network (GFN), mit Sitz in Oakland, Kalifornien, sichert die Standards dieser innovativen Methode und entwickelt sie weiter. Als Grundlagen dienen die Statistiken der Vereinten Nationen. Die Definition von GFN lautet: Der Footprint einer Bevölkerung entspricht der Menge an produktiven Land- und Wasserflächen, die notwendig ist, die Ressourcen, die diese Menschen konsumieren, bereitzustellen und ihren Abfall aufzunehmen. Der Footprint funktioniert dabei wie Geld. Seine Währung ist die Fläche. Städte, Gemeinden, Unternehmen, Nationen erhalten damit ein effektives Instrument, mit dessen Hilfe sie ihr Naturkapital – Wälder, Ackerflächen, Flüsse oder Meere – optimal managen können. Die Berechnungen des Footprint kommen unterdessen zu brisanten Ergebnissen: Die Menschheit übernutzt die Biosphäre des Planeten um rund 30 Prozent.

Das journalistisch gemachte Buch mit vielen Grafiken und Bildmaterial wendet sich an ein breites interessiertes Publikum, aber auch an PlanerInnen und EntscheiderInnen. Erfahrungsberichte und case-studies zeigen das breite Spektrum der Anwendung des Footprint für Unternehmen und Institutionen.

## Die Verantwortung des Konsumenten/der Konsumentin

**Ludger Heidbrink, Imke Schmidt, Björn Ahaus (Hg.): Die Verantwortung des Konsumenten. Über das Verhältnis von Markt, Moral und Konsum. Frankfurt/Main: Campus 2011, 329 S., € 35,90**

In der jüngsten Zeit hat sich das Verhalten von KonsumentInnen stark verändert: Immer mehr VerbraucherInnen legen Wert auf nachhaltige Produkte, die Einhaltung von Sozialstandards und faire Handelsbeziehungen.

gen. „Verantwortung“ ist zu einem wichtigen Faktor des Konsums geworden. Doch worin genau besteht die Verantwortung des Konsumenten, welche Bedeutung hat sie für die Entwicklung der Marktwirtschaft und der Konsumgesellschaft? Der Band wirft einen aktuellen Blick auf die Grenzen des Wachstums und entwickelt Vorschläge für die nachhaltige Gestaltung der Zukunft.

### Nanotechnologie als Innovationsmotor?

**Vera Grimm, Stephan Heinrich, Norbert Malanowski et al.: Nanotechnologie: Innovationsmotor für den Standort Deutschland. Baden-Baden: Nomos 2011, 195 S., € 39,-**  
Mit Nanotechnologie kann die Leistung und Funktion von Produkten und Anwendungen deutlich erhöht werden. Technik-

entwicklung, so ist das Verständnis dieser Studie, findet im Bereich Nanotechnologie nicht isoliert in Forschungsstätten und Entwicklungslaboren statt, sondern bezieht das Innovationsumfeld mit ein. Die Nutzung der Nanotechnologie für Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft steht allerdings international und auch in Deutschland noch am Anfang. Es gibt bereits nützliche Produkte auf dem Markt, wie zum Beispiel Nanomembranen für die Dialyse, doch die Markteinführung vieler Nanotechnologie-basierten Produkte steht erst in den nächsten drei bis zehn Jahren bevor. Zu erwarten sind verbesserte Solaranlagen, stabilere Windräder oder auch Biochips für eine präzisere medizinische Diagnose. Um diese Innovationen zum Vorteil für den Standort Deutschland nutzen zu können, bedarf es einer vertieften gesellschaftlichen Abstim-

mung. Dazu können zum Beispiel auch sogenannte runde Tische dienen, insbesondere wenn es darum geht, die Chancen und Risiken von nanotechnologischen Anwendungen sachlich abzuwägen.

### Geschichte der ökologischen Frage

**Frank Uekötter: Am Ende der Gewissheiten. Die ökologische Frage im 21. Jahrhundert. Frankfurt, New York: Campus 2011, 301 S., € 25,60**

Frank Uekötter erzählt die Geschichte der deutschen Umweltbewegungen, von ihren frühen Erfolgen bis zu den aktuellen Herausforderungen und Widersprüchen. Er zeigt, warum wir Umwelt heute neu denken müssen: global, bunt, vernetzt und weniger dogmatisch. Erst wenn man sich von alten Gewissheiten löst, eröffnen sich Chancen für ein ökologisches 21. Jahrhundert. ■

## Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

„Das Nachwuchsförderprogramm ‚Sparkling Science‘ bringt junge Menschen zur Wissenschaft – und umgekehrt. So arbeiten Forscherinnen und Forscher Seite an Seite mit Schülerinnen und Schülern. Diese europaweit einzigartige Initiative ist eine lohnende Investition in die Zukunft des Wissenschaftsstandortes Österreich.“

**o. Univ.-Prof. Dr. Karlheinz Töchterle**  
Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

Mehr Infos unter  
> [www.sparklingsscience.at](http://www.sparklingsscience.at)

**B.M.W.F.<sup>a</sup>**

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung



**Eigentümer, Herausgeber, Verleger:**

IFZ, A-8010 Graz, Schlögelgasse 2  
Tel.: +43/316/81 39 09-0, Fax: +43/316/81 02 74  
E-Mail: office@ifz.tugraz.at, <http://www.ifz.tugraz.at>

**Redaktion:** Peter Wilding

**Aboverwaltung:** Reinhard Wächter

ISSN 1022-6893 DVR 0637955

Gefördert durch die Kommunikationsbehörde Austria (KommAustria).

**Fotos:** Lena Kothgasser

**Basisdesign & typographisches Konzept:** RoRo + Zec

**Satz:** www.koco.at

**Druck:** Druckerei Bacherneegg, Kapfenberg

Gedruckt auf Cyclus Print 90g (Recyclingpapier aus 100% Altpapier),  
Umschlag: Magno matt 115g, chlorfrei gebleicht.

**Abonnement:**

SOZIALE TECHNIK erscheint vierteljährlich,  
ein Jahresabonnement kostet im Inland € 15,-  
(für Studierende € 11,-),  
im Ausland € 20,- (für Studierende € 15,-).  
Kostenloses Probeabo und Abobestellungen:  
Tel.: +43/(0)316/81 39 09  
E-Mail: waechter-r@ifz.tugraz.at  
[www.ifz.tugraz.at/sote](http://www.ifz.tugraz.at/sote)



**Geschäftsbedingungen:**

Die Bestellung eines Abonnements unserer Zeitschrift SOZIALE TECHNIK hat schriftlich zu erfolgen. Ein Abonnement gilt jeweils für ein Kalenderjahr (4 Nummern). Es verlängert sich automatisch, sofern nicht spätestens 6 Wochen vor Ende des Jahres eine schriftliche Kündigung erfolgt. Nicht vollständige Jahrgänge werden aliquot verrechnet.

**Bankverbindung:** Bank Austria Creditanstalt (12.000), Kto-Nr. 436184907



→ Wissenschaft und Forschung



interuniversitäres forschungszentrum  
für technik, arbeit und kultur

