



Smart Energy Regions

Manifest für eine emissionsfreie gebaute Umwelt der Zukunft



Smart Energy Regions:

Manifest für eine emissionsfreie gebaute Umwelt der Zukunft

Unsere Generation hat die einmalige Chance und Gelegenheit, das Weltklima stabil zu halten. Bei der Klimakonferenz COP 21 verpflichtete sich die Staatengemeinschaft zu einer emissionsfreien Zukunft. Die COST-Aktion TU1104 „Smart Energy Regions“ (Smart-ER) beschäftigt sich mit der Umsetzung dieses internationalen Abkommens in eine emissionsarme gebaute Umwelt und zeigt Wege auf, um die politischen Ziele zur Reduzierung der CO₂-Emissionen im entsprechenden Zeitrahmen erreichen zu können.

Die 28 Smart-ER-Teilnehmerländer haben die Treiber und Hemmnisse untersucht, die sich auf die langfristige Schaffung von emissionsfreien Regionen in Europa auswirken könnten. Der Begriff „smart“ („intelligent“) bezieht sich sowohl auf die Energieversorgung als auch die Energienutzung, von intelligenten Stromnetzen (Smart Grids) bis hin zur intelligenten Gebäudesteuerung (Smart Living), wobei der Schwerpunkt auf einem am Menschen orientierten Bottom-up-Ansatz und nicht unbedingt einem IKT-orientierten Ansatz liegt. Durch Energieverbrauch verursachte Treibhausgasemissionen werden systematisch im Hinblick auf die gebaute Umwelt betrachtet, dabei wird ein reduzierter Energiebedarf mit der Versorgung durch erneuerbare Energien und deren Speicherung verknüpft. Die Untersuchungen setzen auf regionaler Ebene an und stellen Bezüge zwischen den politischen Ansätzen und Zielen sowie den wirtschaftlichen Möglichkeiten und Bedürfnissen her, wobei den Menschen und Unternehmen ein möglichst ressourcenschonendes Handeln nahegelegt wird. Die Aktion zeigt Fallstudien auf, die sich mit Treibern und Hemmnissen im Bereich der Smart Energy Regions beschäftigen, und verweist auf Erfolgsmethoden (Good / Best Practice). Den Schwerpunkt bilden innovative Technologien und Verfahren zur Steigerung der Ressourceneffizienz und zur Bedarfssenkung, wobei Kosten- und Wertfaktoren, Kompetenzschulung und Lieferketten sowie der aktuelle Trend zur Kreislaufwirtschaft berücksichtigt werden. Das vorliegende Manifest stellt eine Reihe von Maßnahmen vor, die notwendig sind, um den Übergang zu einer emissionsfreien Gesellschaft zu beschleunigen.

Beschleunigte praktische Umsetzung von emissionsfreien Konzepten und Technologien in der gebauten Umwelt. Die Beweislage im Hinblick auf globale Erwärmung, Luftverschmutzung und Versorgungssicherheit ist erdrückend. Ein weiterer Aufschub ist nicht vertretbar. Die Technologien stehen zur Verfügung. Jedes Projekt sollte Emissionsfreiheit zum Ziel haben.

Die Verbrennung von fossilen Brennstoffen zeigt sowohl auf globaler und lokaler als auch auf Gebäudeebene Auswirkungen im Hinblick auf Klimawandel, Luftverschmutzung und Versorgungssicherheit sowie Bezahlbarkeit von Energie. Die Notwendigkeit des Übergangs zu einer emissionsfreien gebauten Umwelt ist ein wesentlicher Bestandteil einer künftigen emissionsfreien Wirtschaft, die auf Energieeffizienz aufbaut und ihren Energiebedarf zu 100% durch erneuerbare und saubere Energien deckt. Dabei stellt sich die Frage, wie und in welchem Zeitrahmen dieser Übergang vollzogen wird, wie Staat und Wirtschaft der Herausforderung begegnen werden und wie Forschung und Wissenschaft diesen Prozess begleiten können. Inzwischen wird deutlich, dass der Prozess zu

lange dauert und die Umsetzung der politischen Ziele der Emissionsfreiheit in die Praxis deutlich beschleunigt werden muss. Das mittel- und langfristige Ziel der Emissionsfreiheit (null CO₂-Emissionen) ist strategisch notwendig, geht aber auch mit der Gefahr einher, dass eine gewisse Bequemlichkeit und Ermüdung in Bezug auf CO₂ eintritt und Entscheidungen hinausgeschoben werden. Doch konkretes Handeln ist jetzt gefragt und von sofort an sollte für jedes Bauprojekt das Ziel der Emissionsfreiheit gelten.

Hinterfragung des Status Quo zum Abbau der Hindernisse auf dem Weg zu einer emissionsfreien gebauten Umwelt, sowie Neukonzeption unserer Beschaffungsmethoden, damit die Ziele der Emissionsfreiheit schneller erreicht und die nötigen Änderungen ermöglicht werden können.

Je nach Standort verursacht die gebaute Umwelt rund 40 bis 50 % der CO₂-Emissionen, bei Berücksichtigung des Stadtverkehrs auch mehr. In den letzten 40 Jahren seit der Ölkrise der 1970er haben wir bedeutende Erkenntnisse darüber gewonnen, wie man Gebäude energieeffizienter planen und bauen kann, und auch bei den Technologien zur Erzeugung erneuerbarer Energien wurden beträchtliche Fortschritte erzielt. Dennoch finden die zur Verfügung stehenden und implementierbaren CO₂-armen Technologien noch keine breite Anwendung in der Praxis bzw. volle Akzeptanz bei politischen Entscheidungsträgern. Oft werden die derzeitigen Beschaffungsmethoden und partikulären Interessen durch Normen, Verordnungen, Rahmenvereinbarungen und verdeckte Subventionen geschützt. Wir sind in den bestehenden Strukturen gefangen, und daraus ergeben sich Hemmnisse für Innovationen und Veränderungen. Der schleppende Fortschritt auf dem Weg zu einer emissionsfreien gebauten Umwelt ist daher stärker auf die Kultur und die Prozesse in der Bauwirtschaft zurückzuführen als auf einen Mangel an geeigneten Technologien.

Alle Bereiche der Bauindustrie müssen sich dem Ziel der Emissionsfreiheit verschreiben. Der Staat muss differenzieren zwischen Branchen, die für bzw. gegen eine positive Wende in Umweltfragen sind. Der Staat muss diejenigen, die die Wende befürworten, verstärkt fördern, anstatt diejenigen zu stützen, die sie ablehnen.

Der CO₂-arme Sektor ist ein bedeutender Wachstumsbereich der Zukunft und wird mit seinen Produkten, die sowohl dem Menschen als auch der Umwelt zugute kommen, zur Schaffung einer dynamischen, sauberen Wirtschaft der Zukunft beitragen. Allerdings wollen einige Branchen die Wende scheinbar im Sinne eigener finanzieller Vorteile steuern, wodurch es zu einer Entkoppelung von Umweltpolitik und Wirtschaftswachstum, von Geschäftsinteressen und ethischen Werten kommt. Wenngleich sich dies je nach Land unterschiedlich darstellt, haben Branchen, die sich der Wende entgegen stellen, im Allgemeinen eine stärkere Lobby bei der Regierung. Sie erhalten oft Subventionen und genießen Steuervorzüge. Auf der anderen Seite begrüßen einige Branchen die Wende als Chance zur Herstellung neuer innovativer, hochwertiger Produkte, die den Übergang zur Emissionsfreiheit fördern. Diese Branchen brauchen eine verstärkte staatliche Unterstützung, inklusive einer gerechteren Verteilung von Subventionen und Steueranreizen.

Die Kultur im Bausektor muss sich wandeln und der Staat sollte, wo notwendig, neuen, innovativen Branchen Anreize und Unterstützung bieten. Hierbei sollte dem Bottom-Up-Prinzip gefolgt und auf Vorbildprojekte verwiesen werden, die leicht repliziert werden können, gleichzeitig sollten die lokalen Vorteile für den Arbeitsmarkt und die Wohlstandssicherung hervorgehoben werden.

Die meisten Initiativen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen sind zentral ausgelegt, folgen einem Top-Down-Ansatz und sind am vorhandenen wirtschaftlichen Angebot orientiert. Die betreffenden Branchen, zu denen ja nach Land die Energiewirtschaft und große Bauunternehmungen gehören können, lehnen Veränderungen möglicherweise ab. Einige Länder scheinen großmaßstäbliche Lösungen zu bevorzugen, wenn es um die Verringerung der Treibhausgasemissionen geht. Bisher hat dieser Fokus auf Top-Down-Lösungen zur Reduzierung der Emissionen allerdings kein erfolgsversprechendes, nachhaltiges Energiekonzept für die Zukunft hervorgebracht. Viele Top-Down-Lösungen sind nicht genügend ausgereift, u. a. die Massenspeicherung von Energie, die CO₂-Abscheidung und -Speicherung, intelligente Stromnetze (Smart Grids) und CO₂-Zertifikate zur Klimakompensation. Diese Konzepte erfordern enorme Investitionen und sind bis zu ihrer Ausreifung möglicherweise schon wieder überholt. Bottom-Up-Lösungen sind stärker bedarfsorientiert, an konkreten Projekten ausgerichtet und häufig auf kommunaler Ebene angesiedelt. Die konventionellen Branchen der Energiewirtschaft sind durch eine Kultur und durch Interessen geprägt, die scheinbar keine ausreichend schnelle Anpassung an die nötigen Veränderungen zulassen. Neue Branchen und neue Geschäftsmodelle mit Schwerpunkt auf Bottom-Up-Lösungen könnten die Wende schneller herbeiführen, während sie durch die Arbeitsplatz- und Wohlstandssicherung gleichzeitig der lokalen Wirtschaft zugute kommen.

Schwerpunktverlagerung zwischen Top-Down- und Bottom-Up-Ansätzen zur Maximierung des Erfolgs und der Geschwindigkeit bei der Umstellung auf emissionsfreie Technologien, mit Fokus auf der Entwicklung und Förderung von bedarfsorientierten Bottom-Up-Projekten, um so in mehrfacher Hinsicht einen greifbaren Mehrwert zu erzielen.

Ein zukunftsweisender Lösungsweg könnte eine verstärkten Schwerpunktsetzung auf einem systematischen Bottom-up-Ansatz sein, bei dem vorhandene Lösungen Anwendung finden und Verknüpfungen zwischen einem reduziertem Energiebedarf, der Versorgung mit erneuerbaren Energien und der Energiespeicherung sowohl auf Gebäude- als auch auf kommunaler Ebene hergestellt werden. Im Rahmen von Smart-ER wurde auf eine Reihe technisch ausgereifter Konzepte verwiesen, die bei entsprechender fachlicher Schulung und Weiterbildung in bezahlbare und reproduzierbare Lösungen münden können. Die Implementierung von Niedrigenergie-Technologien bringt oft in mehrfacher Hinsicht einen Mehrwert mit sich, z. B. eine Erhöhung der Lebensqualität, eine Verringerung der Energiearmut, gesundheitliche Vorteile sowie wirtschaftliche Abstrahleffekte vor Ort. Diese Vorteile schlagen sich regional nieder, eröffnen den Interessengruppen Aktionsmöglichkeiten und sichern Arbeitsplätze, Investitionen und Gewinne – alles auf lokaler Ebene. Dabei wird in höherem Maße an den alltäglichen Entscheidungen der Menschen angesetzt als bei dem eher abstrakten Konzept der Reduzierung von Treibhausgasemissionen, die sich den Menschen vielleicht nicht ganz erschließen bzw. im Alltag konkret umsetzbar sind. Wir brauchen weiterhin zentrale Top-Down-Lösungen und strategische Denkansätze für großmaßstäbliche Lösungen im Bereich der erneuerbaren Energien, intelligenten Stromnetze und sauberen Energien, aber es wird notwendig sein, diese in ergänzender – nicht ausgrenzender – Weise mit Bottom-Up-Lösungen zu kombinieren.

Aktivierung von „Middle-Out“-Akteuren, die Veränderungen bewirken können, fundierte Entscheidungen treffen können und über die notwendigen Mittel verfügen, um die Wende systematisch auf der Grundlage von Erfolgsmodellen und Optimierungskonzepten sowie kontinuierlicher Verbesserung herbeizuführen.

Eine Möglichkeit zur Schwerpunktverlagerung zwischen den Bottom-Up- und Top-Down-Ansätzen und zur verstärkten kommunalen Mitwirkung könnte in der Erkennung des Potentials eines „Middle-Out“-Ansatzes liegen. „Aus der Mitte agierende“ Akteure, wie kommunale Stellen und Berufsverbände, können der Motor des Wandels sein. Sie können das Verbindungsglied zwischen Top-Down- und Bottom-Up-Ansätzen bilden, da sie die Möglichkeiten, Strukturen und Rechte besitzen, um mit Top-Down-Entscheidungsträgern zu verhandeln und Bottom-up-Initiativen Anleitung und Förderung zu bieten. Die beteiligten Personen haben in der Regel ein persönliches bzw. berufliches (und evtl. rechtlich begründetes) Interesse daran, die Wende auf kommunaler/regionaler Ebene herbeizuführen und besitzen die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten, um als Vermittler aufzutreten, Lieferketten aufzubauen und bestehenden Methoden und Verfahren dadurch aufzuwerten, dass schlanke und ganzheitliche Ansätze realisiert werden.

Nutzung des Wissensdreiecks „Staat – Wirtschaft – Forschung“ zur Entwicklung innovativer Lösungen, um die Politik der Emissionsfreiheit in der gesamten gebauten Umwelt wirksamer in die Praxis umzusetzen. Der Kurs für den Vollzug der Wende sollte klar abgesteckt sein und die Umsetzung der politischen Ziele in die Praxis sollte vom Staat so vorausgeplant werden, dass Wirtschaft und Öffentlichkeit reagieren können.

Gegenwärtig ist eine Entkoppelung zwischen den Elementen des Wissensdreiecks „Staat – Wirtschaft – Forschung“ sowie von deren gesellschaftlichen Verknüpfungen zu beobachten. Die Kommunikation ist oft mangelhaft, sowohl sektorintern, z. B. zwischen den verschiedenen Ministerien eines Landes, als auch sektorübergreifend, z. B. zwischen Staat und Wirtschaft. Bisweilen ändert sich auch die Regierungspolitik zu langsam, etwa im Umgang mit dem Klimawandel. Manchmal werden Veränderungen nicht schnell genug vollzogen oder ihnen liegt eine Fehleinschätzung der Vorlaufzeiten der Wirtschaft für die Entwicklung neuer Produkte bzw. der Kompetenzen zu deren erfolgreicher Anwendung zugrunde. Wir müssen erkennen, wo die Spannungsfelder innerhalb des Wissensdreiecks liegen, einschließlich der Spaltung der Wirtschaft in diejenigen, die den Wandel befürworten, und diejenigen, die ihn ablehnen, ebenso wie die Tatsache, dass der Staat sowohl Top-Down- als auch Bottom-Up-Interessen hat, und dass Wissenschaft und Forschung möglicherweise als zu theoretisch und zu wenig praxisorientiert wahrgenommen werden. Staatliche Entscheidungen müssen neutral und wissenschaftlich fundiert sein, dabei muss ein klarer Kurs vorgegeben werden, um der Wirtschaft die Möglichkeit zur vorausschauenden Planung sowie zur Entwicklung neuer Kompetenzen, Finanzierungsmodelle und solider Lieferketten zu geben.

Forschung und Wissenschaft müssen den staatlichen Entscheidungsträgern, der Wirtschaft und der breiten Öffentlichkeit mehr Wissen zur Verfügung stellen und eine genauere Vorstellung davon verschaffen, wie eine emissionsfreie gebaute Umwelt der Zukunft aussehen könnte – in einer Sprache, die jeder in seinen täglichen Entscheidungsprozessen und letztlich auch in seinem Alltag

umsetzen kann, wobei die wichtige Rolle aller Beteiligten hervorzuheben ist. Es gilt, einen Bottom-Up-Bedarf an emissionsfreien Lösungen zu wecken.

Es gibt gute Beispiele für die Anwendung von emissionsfreien Technologien auf regionaler Ebene, wie unter anderem in den Smart-ER-Fallstudien dargestellt. Allerdings werden Vorbildprojekte zu langsam übernommen und zur gängigen Praxis gemacht. Mögliche Gründe hierfür sind ein mangelndes Wissen über das, was machbar ist, sowie eine Risikoscheu sowohl bei der Politik als auch den Endnutzern. Forschung und Wissenschaft spielen eine wichtige Rolle bei der Verbreitung und Darstellung von emissionsfreien Lösungen gegenüber Entscheidungsträgern sowohl des Staats als auch der Wirtschaft. Es ist erwiesen, dass eine wirksame Wissensvermittlung sowohl bei politischen Entscheidungsträgern als auch Endnutzern ein hohes Interesse weckt und daraus wiederum der Bedarf nach Veränderung erwächst. Internationale politische Abkommen nach dem Top-Down-Prinzip, wie das Abkommen von Paris (COP 21), sind notwendig, aber allein nicht ausreichend. In der kurzen Zeit, die noch bleibt, kann eine emissionsfreie gebaute Umwelt nur erreicht werden, wenn bei Unternehmen, kommunalen Stellen und Öffentlichkeit ein breit angelegter Bottom-Up-Bedarf besteht. Die Herausforderung besteht nun darin, diesen Bedarf zu wecken!

This Manifesto is the result of the collaborative efforts of all members of the COST Action TU1104. Stand-alone PDF versions of this Manifesto in English and several other European languages can be downloaded from the Smart Energy Regions website: www.smart-er.eu

The COST Action TU1104 'Smart Energy Regions' started in March 2012 and ended in March 2016. During its four years of activity, the Action established a network of more than 70 researchers from 27 European countries and Israel, allowing the exchange of experience and engagement with local policy-makers and stakeholders. The main outputs of the Action are three publications collecting contributions from Action members on the topics of low carbon policy, technology, skills training and supply chains. These and the other outputs of the Action can be found on the Action website: www.smart-er.eu



This publication is based upon work from the COST Action TU1104 Smart Energy Regions, supported by COST (European Cooperation in Science and Technology).



COST is supported by the EU Framework Programme Horizon 2020.

© COST Association, 2016

No permission to reproduce or utilize the contents of this publication by any means is necessary, other than in the cases of images, diagrams or other materials from other copyright holders. In such cases, permission of the copyright holders is required.

COST - European Cooperation in Science and Technology

COST (European Cooperation in Science and Technology) is a pan-European intergovernmental framework. Its mission is to enable break-through scientific and technological developments leading to new concepts and products and thereby contribute to strengthening Europe's research and innovation capacities. It allows researchers, engineers and scholars to jointly develop their own ideas and take new initiatives across all fields of science and technology, while promoting multi- and interdisciplinary approaches. COST aims at fostering a better integration of less research intensive countries to the knowledge hubs of the European Research Area. The COST Association, an International not-for-profit Association under Belgian Law, integrates all management, governing and administrative functions necessary for the operation of the framework. The COST Association has currently 36 Member Countries.

www.cost.eu