

Rainer Scheppelmann

EUCO2 80/50 – Entwicklung regionaler Reduktionsstrategien durch Stakeholder-Beteiligung

Überall in der Welt werden gegenwärtig Klimastrategien und Masterpläne für den Klimaschutz entwickelt – in Städten, Metropolregionen und auf nationaler Ebene. Legionen von Mitarbeitern der öffentlichen Verwaltungen versuchen, die notwendigen Mitigationsschritte zu definieren und in ein Handlungsprogramm zur CO₂-Reduzierung zu übersetzen. Dabei ist die Gefahr groß, dass die Autoren und ihre Auftraggeber aus der Politik das beschriebene Blatt Papier für die Realität halten. Die Kernthese meiner Ausführungen lautet: Die besten Programme und Ziele im Klimaschutz nützen nichts, wenn die Stakeholder, also die Entscheider in den großen Städten und Regionen nicht mitziehen. Sie sind es, die Klimastrategien umsetzen müssen, sie können sie behindern oder befördern.

Warum sind die Metropolregionen so wichtig? Metropolregionen sind weltweit für rund 75% der Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Mitigation ist daher eine städtische Aufgabe. Das Projekt EUCO2 80/50 ist vor diesem Hintergrund entstanden und bindet regionale Entscheider in die Klimastrategiefindung ein. Es soll helfen, CO₂-Reduktionsstrategien zu entwickeln, die eine CO₂-Reduktion von 80% bis 2050 zum Ziele haben.

Initiative von METREX

Die Idee zu EUCO2 80/50 wurde von METREX initiiert. METREX ist die Organisation der europäischen Metropolregionen mit 55 Mitgliedern. Ursprünglich beteiligten sich 18 Metropolregionen am Projekt, von denen zum Projektabschluss 14 Metropolregionen übrig blieben.¹ Die Koordination liegt bei der Metropolregion Hamburg.

Das Projekt wurde zweimal (2008 und 2009) beim InterregIVc-Programm² eingereicht und jeweils aus unerklärlichen Gründen abgelehnt. Parallel dazu wurde die Projektmethodologie jedoch vom Joint Research Centre der EU evaluiert und anschließend vom Covenant of Mayors, der EU-Energie-Initiative für Städte, allen Unterzeichnerstädten als Best Practice zur Anwendung empfohlen.

1 Brüssel, Frankfurt, Glasgow, Hamburg, Helsinki, Madrid, Neapel, Oslo, Paris, Porto, Rotterdam, Stockholm, Stuttgart und Turin.

2 Vgl. www.interreg4c.eu.

So standen die Projektpartner zwar mit einer Empfehlung seitens der EU-Gremien, aber ohne EU-Förderung da. Daraufhin realisierten sie den ersten Projektschritt, die Erstellung regionaler CO₂-Bilanzen, auf eigene Kosten und suchten für den zweiten Projektschritt einen Sponsor. Er wurde in der ecomagination-Initiative von General Electric gefunden, so dass der zweite Projektschritt, die Durchführung regionaler Szenario-Workshops, finanziell abgesichert war. Akademischer Partner des Projektes ist die Universität Manchester. Sie entwickelte die GRIP-Methodologie (Greenhouse Gases Regional Inventory Protocol) und führte die Szenario-Workshops in den 14 Partnerregionen durch.

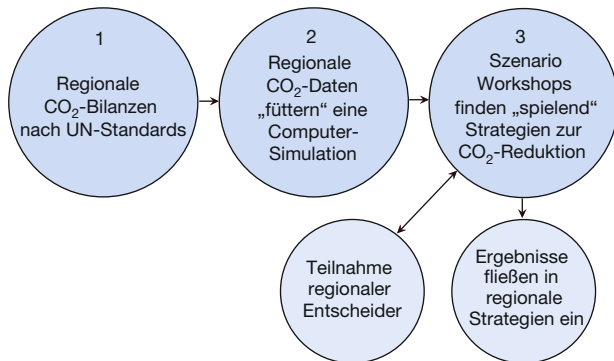
Grundidee von EUCO2 80/50

EUCO2 80/50 geht von der Annahme aus, dass rein technisch gesehen eine CO₂-Reduktion von 80% bis 2050 machbar ist. Das Hauptproblem wurde darin erkannt, das technisch Mögliche in reale Politik zu übersetzen. Diesen Widerspruch aufzulösen, ist der Grundgedanke des Projektes, und deswegen setzt es auf die Beteiligung regionaler Stakeholder. Überall in Europa (und in der Welt) trifft man allerdings auf Stakeholder mit einer Janus-Mentalität.

Politiker geben sich gern pathetisch: „Im Interesse künftiger Generationen brauchen wir effektive Gesetze zur Begrenzung des Klimawandels!“ Doch gleichzeitig sagen sie auch: „Aber bitte nicht zu strenge Gesetze, denn wir wollen ja wiedergewählt werden!“ Unternehmer stehen da mit widersprüchlichen Aussagen nicht nach: „Wir werden in Effizienz investieren – für den Klimaschutz und weil dies unsere Wettbewerbsfähigkeit erhöht!“ Am nächsten Tag klingt es dann schon anders: „Wir können nur begrenzt in Effizienz investieren, weil sonst unsere Wettbewerbsfähigkeit bedroht ist!“

Rainer Scheppelmann ist stellvertretender Leiter der Hamburger Leitstelle Klimaschutz und Koordinator des Projektes EUCO2 80/50.

Abbildung 1
Übersicht über EUCO2 80/50-Schritte



Auch die Arbeitnehmerseite ist nicht frei von dieser Schizophrenie. Kämpferische Positionen wie „Im Interesse künftiger Generationen kämpfen wir mit allen Mitteln gegen den Klimawandel...“ werden gern ins Gegenteil verkehrt: „Wenn Klima-Gesetze unsere Arbeitsplätze bedrohen, werden wir mit allen Mitteln dagegen ankämpfen!“ Und die Umweltschutzverbände? Sie beweisen mit widersprüchlichen Aussagen, dass Naturschutz und Klimaschutz nicht immer identisch sind: „Wir brauchen mehr erneuerbare Energien, vor allem Windkraft, Biomasse und Geothermie! Aber bitte keine Windkraft, wo Vögel fliegen! Keine Biogas-Anlagen auf Maisbasis! Und Vorsicht mit der Geothermie, sie gefährdet das Grundwasser!“

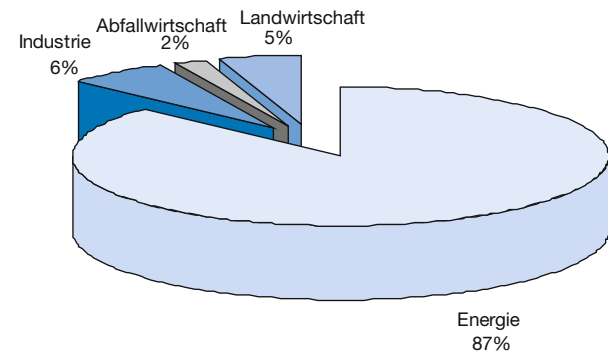
Vor dem Hintergrund dieser antagonistischen Interessen setzt EUCO2 80/50 auf einen gelenkten Bewusstwerdungsprozess, der regionale Stakeholder in einer offenen Situation zusammenbringt. Auf der Basis von realen regionalen Daten werden Reduktionsszenarios durchgespielt. Es kommt zum Meinungsaustausch zwischen Akteuren, die nie zuvor gemeinsam nach Lösungen gesucht haben. So wird Klimawandel verstanden, aus der politischen Mausefalle geholt und konsensualen Lösungen zugeführt (vgl. Abbildung 1).

Regionale CO₂-Bilanzen

2009 wurden in den 14 Partnerregionen mithilfe der GRIP-Methodologie regionale CO₂-Bilanzen nach UNFCCC-Standards (United Nations Framework Convention on Climate Change) erhoben. Alle Treibhausgase wurden in CO₂-Äquivalenten (CO₂e) berechnet. Als Bezugsjahr wurde 2005 gewählt, da für dieses Jahr in allen Partnerregio-

Abbildung 2
Durchschnittliche Verteilung der Emissionssektoren in 14 Partnerregionen 2005/2009

nach CO₂e



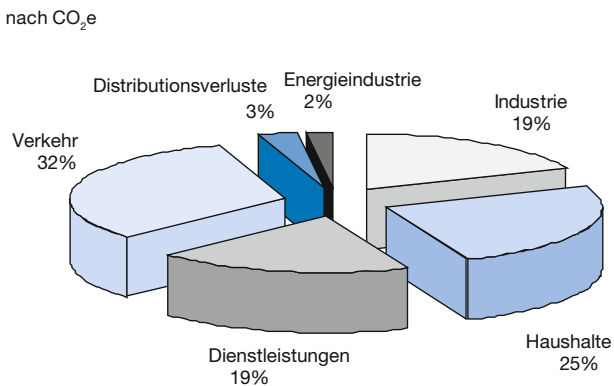
nen valide statistische Daten vorlagen. Mit leichten regionalen Abweichungen ergab sich ein übereinstimmendes Bild. Weit über 80% der CO₂-Emissionen stammen aus dem Verbrauch von Energie. Die bei industriellen Prozessen, bei der Müllverwertung und in der Landwirtschaft freigesetzten Treibhausgase machen dagegen nur einen geringen Anteil aus (vgl. Abbildung 2).

GRIP und das Projekt EUCO2 80/50 konzentrieren sich daher auf den Energiesektor und betrachten die Einsparungsmöglichkeiten bei elektrischer und nicht-elektrischer Energie in den Verbrauchssektoren private Haushalte, Dienstleistungen, Verkehr und Industrie. Aufgrund der spezifischen Wirtschaftsstruktur in einigen Partnerregionen wird die Energieindustrie gesondert betrachtet. Dies betrifft vor allem Produktion von Treib- und Kraftstoffen, also die Erdö Raffinerien, nicht etwa die Stromproduktion. Diese wird auf der Verbrauchseite gemessen.

Große Unterschiede in Europa

Im Durchschnitt der 14 Partnerregionen sind die Subsektoren beim Energieverbrauch recht gleichmäßig verteilt (vgl. Abbildung 3). Die regionalen CO₂-Bilanzen von Hamburg, Stuttgart, Frankfurt, Turin oder Glasgow entsprechen dem europäischen Durchschnitt weitgehend. Es gibt allerdings große Unterschiede aufgrund spezifischer regionaler Bedingungen. In Rotterdam, dem Standort riesiger Raffinerien, betragen allein die Emissionen aus der Energieindustrie 64%. In Oslo führt das nahezu CO₂-freie Stromnetz dazu, dass die privaten Haushalte und der Dienstleistungsbereich sehr geringe CO₂-Emissionen haben, obwohl häufig mit Strom geheizt wird. Infolgedessen entfallen auf den Verkehrssektor 65% der Emissio-

Abbildung 3
Durchschnittliche Verteilung der Energie-Subsektoren in den 14 Partnerregionen nach CO₂e



nen. In Brüssel verursachen die privaten Haushalte 50% der CO₂-Emissionen – eine Folge des überhohen Anteils an Verwaltungsbeschäftigten. Schon die Ergebnisse des ersten Projektschrittes zeigten also in einigen Regionen für bestimmte Verbrauchssektoren die spezifischen Stellschrauben bei der CO₂-Reduktion.

Szenario-Workshops

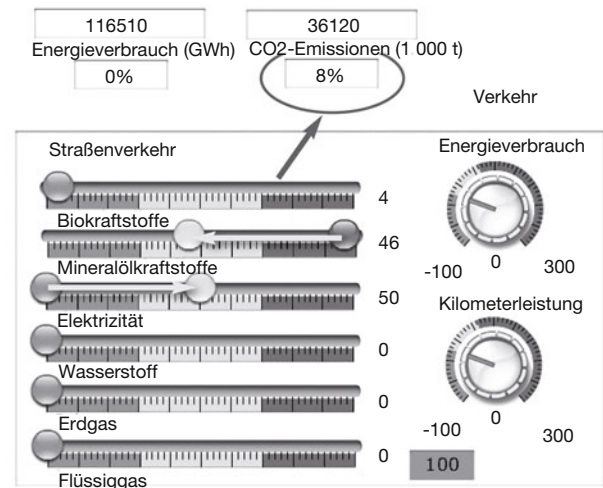
Für die Szenario-Workshops wurden die regionalen CO₂-Daten in das von der Universität Manchester entwickelte Szenario-Programm übertragen. Pro Region fanden drei Szenario-Workshops statt.³ In diesen etwa achtstündigen Workshops wurden jeweils gemischte Gruppen von acht bis zehn regionalen Entscheidern zusammengeführt. Ihre Aufgabe war, über alle Sektoren hinweg eine Reduktion von 80% bis 2050 zu erreichen.

Die Teilnehmer konnten Annahmen treffen, wie sich der elektrische und nicht-elektrische Verbrauch in den Verbrauchssektoren private Haushalte, Dienstleistungen, Verkehr und Industrie verändern würde. Darüber hinaus konnte das Stromnetz im Mix verändert werden, im Bestfall bis zu 100% erneuerbarer Stromversorgung. Es konnten auch Annahmen zur Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung getroffen werden, sogar die Brennstoffe in der Kraft-Wärme-Kopplung konnten verändert werden.

In den Workshops „spielen“ Stakeholder aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und NGOs mit den

3 S. Carney, N. Green, R. Wood with R. Read: The EUCO2 project Stage 1: Greenhouse Gas Emissions Inventories for 18 European Regions, Manchester 2009.

Abbildung 4
Auswirkung eines 50%-Anteils von Elektromobilität im Straßenverkehr (deutscher Strommix von 2005)



Anmerkung: Auszug aus der Computer-Simulation des Projekts EUCO2 80/50.

Daten und sehen sofort die Auswirkungen ihrer Annahmen. Jeder Teilnehmer kann auf einem eigenen Notebook sein persönliches Szenario entwickeln. Auf einem gemeinsamen Screen wird das gemeinsame, konsensuale Szenario festgehalten. In der Diskussion ergaben sich Hypothesen, die zum einen unter den Teilnehmern diskutiert wurden, die zum anderen im Szenario-Programm sofort auf ihre Wirkung hin überprüft werden konnten.

Beispiel Elektromobilität

Um den Verlauf der Diskussionen zu illustrieren, nehmen wir das Beispiel des Straßenverkehrs. Hier wurde in allen Workshops die Annahme getroffen, der zukünftige Fuhrpark im privaten wie gewerblichen Bereich würde stark vom Übergang zur Elektromobilität bestimmt. Die Annahme, dies würde die CO₂-Emissionen entscheidend reduzieren, konnte nun im Szenario-Programm überprüft werden.

Wenn man dabei ins Szenario-Programm eingab, im Zieljahr 2050 würden 50% der Fahrzeuge elektrisch betrieben, ergab sich zur Überraschung der Teilnehmer ein Anstieg der regionalen Gesamtemissionen um 8% (vgl. Abbildung 4). In der nachfolgenden Diskussion ergab sich dann, dass dies am stark CO₂-lastigen Energiemix des Bezugjahres 2005 lag. Wenn man nun die Annahme eingab, elektrische Fahrzeuge würden wegen neuer Werkstoffe und wegen geringerer Größe im Durchschnitt 40% leichter sein als fossil angetriebene Fahrzeuge und

Tabelle 1
Auswirkungen eines CO₂-freien Stromnetzes in den Partnerregionen

Region	Potenzial
Stuttgart	-54%
Madrid	-44%
Büssel	-43%
Glasgow	-41%
Frankfurt	-37%
Neapel	-33%
Turin	-33%
Hamburg	-29%
Porto	-28%
Helsinki	-23%
Paris	-12%
Stockholm	-10%
Oslo	-5%
Rotterdam	-5%

von daher auch 40% weniger verbrauchen, ergab sich ein anderes Bild. Die regionalen CO₂-Emissionen sanken um 5% und die regionalen Energieverbräuche um 10%.

Die Eingabe der Hypothese eines CO₂-freien Netzes führte bei den Hamburger Daten dazu, dass die regionalen CO₂-Emissionen insgesamt um 29% sanken (vgl. Tabelle 1). Für den Straßenverkehr bedeutete unter diesen Bedingungen ein Anteil von 50% Elektromobilität eine Einsparung von 10%. In allen Verbrauchssektoren konnten so Annahmen überprüft und eigenständige Reduktionsszenarien entwickelt werden. Für den Straßenverkehr kamen die Workshopteilnehmer in ganz Europa zu dem Schluss, dass der Anteil von Elektromobilität und Wasserbrennzelle 2050 bei etwa 80% liegen würde.

Erstes Projekt mit regionalen Stakeholdern

In den 14 Partnerregionen fanden 50 Szenario-Workshops unter Beteiligung von 350 regionalen Stakeholdern statt.⁴ Darunter waren Politiker, Vertreter von Handels- und Handwerkskammern, Geschäftsführer von Unternehmen aus der Industrie, dem Dienstleistungsbe- reich und der Wohnungswirtschaft, Vertreter von NGOs

4 S. Carney, R. Scheppelmann, E. Prestwood: Project EU2020 80/50 Summary – 350 European stakeholders develop consensual roadmaps for mitigation, Hamburg, Manchester 2011; sowie S. Carney, E. Prestwood, G. Sherriff, A. Parker: The EU2020 project Stage 2: Energy Emissions Scenarios in 14 Metropolitan Regions, Hamburg, Manchester 2011. Download aller Veröffentlichungen und weitere Materialien unter: www.euco2.eu.

und Wissenschaftler. Nie zuvor haben so viele Stakeholder zusammengearbeitet und die europäische Energiezukunft in einem konsensualen Prozess antizipiert und geplant.

Die Ergebnisse sind keine Vorhersage. Sie sagen uns:

- wie 350 regionale Stakeholder die Energiezukunft sehen,
- welche Mitigationsmaßnahmen sie für realistisch halten,
- was die viel versprechendsten Maßnahmen sind.

Die Ergebnisse helfen uns bei der Planung von Mitigationsschritten. Die erzielten CO₂-Reduktionen variierten innerhalb der Szenario-Sitzungen in den Regionen und zwischen den Regionen. Südeuropäische Regionen hatten tendenziell geringere Ergebnisse. In vielen Regionen wurde das 80%-Ziel nicht erreicht. Nur 35% der Szenarien schafften dieses Ziel. Dies zeigt, dass es bei einem Teil der regionalen Stakeholder einen klaren Wissensmangel bezüglich der technischen Lösungen im Klimaschutz gibt und dass sie deren politischer Umsetzung und deren Einbindung in Marktmechanismen kritisch gegenüberstehen. Dabei spiegeln die Annahmen der Stakeholder mehr oder weniger den allgemeinen Wissensstand in der Gesellschaft wider. Hätten die Workshops 2008 und nicht 2010 stattgefunden, wären die Annahmen der Stakeholder sicherlich noch vorsichtiger ausgefallen. Würde man die Workshops 2012 wiederholen, wären die Ergebnisse sicherlich „besser“, da sich das allgemeine Bewusstsein zum Klimawandel geschärft hat.

Die Ergebnisse im Überblick

Ein zu 100% CO₂-freies europäisches Stromnetz würde die europäischen CO₂-Emissionen „nur“ um 25% verringern. Dies ergibt sich aus dem Anteil des elektrischen Energieverbrauchs am Gesamtenergieverbrauch. Er liegt wegen des Verkehrssektors insgesamt nur bei 25%. Die regionalen Effekte variieren dabei sehr. Um die angepeilten 80% Reduktion zu erreichen, müssen daher Veränderungen im Verbrauch nicht-elektrischer Energie eintreten.

Die durch ein erneuerbares Stromnetz bewirkte CO₂-Reduktion spiegelt sich in den Verbrauchssektoren wider, und dies analog zum Anteil, den der Verbrauch elektrischer Energie am Gesamtenergieverbrauch des Sektors hat. Im Verkehrsbereich würde sich dadurch gegenwärtig nichts verändern, da der Anteil der Elektromobilität bisher minimal ist. Das Reduktionspotenzial im Gebäu-

debereich bei Haushalten und Dienstleistungen ist sehr hoch. Diese beiden Sektoren können den Verbrauch von nicht-elektrischer Energie (also für Heiz- und Kühlzwecke) durch Steigerung der Energieeffizienz erheblich senken und so 25% zur CO₂-Gesamtreduktion beitragen. Die Einsparungen im Bereich elektrischer Energie sind bereits bei den Auswirkungen eines hypothetischen CO₂-freien Netzes berücksichtigt. Insgesamt würden diese beiden Sektoren also 40% einsparen.

Die Teilnehmer aus der Industrie erläuterten in den Szenario-Workshops, dass mindestens 50% der industriellen CO₂-Emissionen durch Effizienzsteigerungen vermieden werden können. Zusammen mit den 10% Einsparung als Auswirkung eines CO₂-freien Netzes trüge die Industrie also mit 20% zur Erreichung des 80%-Ziels bei. Der Übergang zu Elektromobilität und Wasserstoff im Verkehr würde die Gesamt-CO₂-Emissionen um 20% verringern. Dabei sind zwei Bedingungen wichtig:

1. Elektrische Energie muss in anderen Verbrauchssektoren eingespart werden, um den entstehenden zusätzlichen Bedarf an elektrischer Energie zu decken.
2. Elektrische Fahrzeuge müssen weniger wiegen als herkömmliche.

Zusammenfassung

Die Kernergebnisse von EUCO2 80/50 lauten:

- Eine bedeutende und repräsentative Anzahl europäischer regionaler Entscheider ist der Meinung, dass eine Reduktion von bis zu 80% bis 2050 möglich ist.
- Ein CO₂-freies Stromnetz würde die CO₂-Emissionen im europäischen Durchschnitt um 25% senken.
- Im Gebäudebereich der Sektoren private Haushalte und Dienstleistungen lassen sich durch Energieeffizienz (Dämmung und technische Innovation) 25% der Gesamtemissionen einsparen. Zählt man die Auswirkungen eines CO₂-freien Netzes hinzu, tragen diese Sektoren mit 40% bei.
- Die Industrie kann jeweils 10% beim Verbrauch elektrischer und nicht-elektrischer Energie einsparen und so mit 20% zum Rückgang der Emissionen beitragen.
- Im Transportbereich kann der Übergang zu Elektromobilität und Wasserstoff die Gesamtemissionen um 20% verringern. Diese neue Nachfrage nach Elektrizität muss durch Einsparungen in den anderen Verbrauchssektoren befriedigt werden.