

2. SEEK-Konferenz | 2nd SEEK Conference

The Green Growth Challenge

ZEW · Mannheim

9.–10. März 2012 | 9–10 March 2012



<http://seek.zew.eu>

ZEW

Vermerk:

Die hier verwendeten männlichen Bezeichnungen dienen ausschließlich der besseren Lesbarkeit und gelten ausdrücklich für beide Geschlechter.



The Green Growth Challenge

Konferenz | Conference

Das Forschungsprogramm SEEK

The SEEK Research Programme 2

Politökonomisches Forum

Politico-Economic Forum 3–19

Wissenschaftlicher Diskurs

Scientific Sessions 20–40

Die Referenten im Überblick

Speakers at a Glance 41–44

SEEK

DAS FORSCHUNGSPROGRAMM SEEK THE SEEK RESEARCH PROGRAMME



Das Forschungsprogramm „Strengthening Efficiency and Competitiveness in the European Knowledge Economies“ (SEEK) des ZEW unterstützt die internationale Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern aller ökonomischen Disziplinen. Es wird vom Land Baden-Württemberg finanziert und ist ein Beitrag zur Förderung der wirtschaftswissenschaftlichen Spitzenforschung in Europa.

Durch SEEK werden Forschungsprojekte zu Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit wissensbasierter Volkswirtschaften in der EU gefördert. Die Europäische Kommission soll so dabei unterstützt werden, das von ihr selbst gesetzte Ziel zu erreichen, die EU zu einem noch dynamischeren und wettbewerbsfähigeren wissensbasierten Wirtschaftsraum zu machen.

Seit dem Start des SEEK-Forschungsprogramms in der zweiten Jahreshälfte 2010 hat das ZEW zahlreiche Forschungsprojekte auf den Weg gebracht. Insgesamt 17 Projekte, die von ZEW-Wissenschaftlern in enger Kooperation mit international renommierten Forschern bearbeitet werden, kamen in der ersten und zweiten Vergaberunde zum Zug. Seit März 2012 ist die dritte Vergaberunde für Projekte, die im Rahmen von SEEK gefördert werden, abgeschlossen. Die Förderung von sieben der 23 eingereichten Projektanträge wurde bewilligt. Die wissenschaftlichen Ergebnisse dieser dritten Vergaberunde werden bei der dritten SEEK-Konferenz im ersten Halbjahr 2013 präsentiert werden.

ZEW's research programme "Strengthening Efficiency and Competitiveness in the European Knowledge Economies" (SEEK) promotes international cooperation between researchers in all areas of economics. Financed by the State of Baden-Württemberg, the SEEK Programme facilitates cutting-edge economics research in Europe.

The SEEK programme grants funding for research projects concerned with the efficiency and competitiveness of Europe's knowledge-based economies. Thus, it aims to support the European Commission's goal of transforming the EU into an even more dynamic and competitive knowledge-based economic area.

Since the launch of the SEEK programme in the second half of 2010, ZEW has initiated numerous research projects. Thus far, a total of 17 projects undertaken by ZEW researchers in close cooperation with internationally renowned researchers have received funding approval. In March 2012 the evaluation of project applications for the third funding period was completed. Funding was granted for seven of the 23 applications submitted. The research findings that are generated by these projects will be presented at the third SEEK conference, to be held in the spring or summer of 2013.

1st Conference Day

POLITÖKONOMISCHES FORUM

POLITICO-ECONOMIC FORUM

Der erste Konferenztag wurde von ZEW-Präsident Wolfgang Franz eröffnet. Danach sprachen der Umweltminister von Baden-Württemberg, Franz Untersteller und der Exekutivdirektor des Institute for Advanced Sustainability Studies, Klaus Töpfer. Eine fruchtbare Podiumsdiskussion schloss sich an die Vorträge an. Georg Zachmann, Energieexperte vom Forschungsinstitut Bruegel in Brüssel, Fritz Vahrenholt, Vorstandsvorsitzender der RWE Innogy GmbH, Peter Terwiesch, Vorstandsvorsitzender der ABB AG, und Georg Müller, Vorstandsvorsitzender der MVV Energie AG, diskutierten darüber, wie für ein Wachstum gesorgt werden kann, das Ressourcen und Klima schont und gleichzeitig die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit Europas stärkt. Moderiert wurde die Podiumsdiskussion von Andreas Löschel, Leiter des Forschungsbereichs Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement am ZEW.

The first conference day was inaugurated by ZEW President Wolfgang Franz. After Wolfgang Franz's opening speech, Baden-Württemberg's Environmental Minister, Franz Untersteller, and the executive director of the Institute for Advanced Sustainability Studies, Klaus Töpfer, addressed the attendees. These presentations were followed by a stimulating podium conducted by Georg Zachmann, energy expert at the Bruegel Research Institute; Fritz Vahrenholt, the chairman of the executive board of RWE Innogy; Peter Terwiesch, the chairman of the executive board of ABB; and Georg Müller, the chairman of the executive board of MVV Energie. The discussion focused on how to achieve growth that protects resources and the climate while also strengthening European innovation and competitiveness. The discussion was moderated by ZEW's Andreas Löschel.

Die beiden Hauptredner des ersten Konferenztags, Klaus Töpfer (links) und Franz Untersteller (rechts), in angeregten Gespräch mit Wolfgang Franz (mitte).
Klaus Töpfer (left) and Franz Untersteller (right), the keynote speakers of the first conference day, talking to Wolfgang Franz (centre).





ZEW-Präsident Wolfgang Franz
ZEW President Wolfgang Franz

Welcome and Introduction

UMWELTSCHONENDES WACHSTUM – EINE HERAUSFORDERUNG

THE GREEN GROWTH CHALLENGE

Der Präsident des ZEW, Wolfgang Franz, eröffnete die zweite SEEK-Konferenz. In seiner Ansprache dankte er zunächst dem Land Baden-Württemberg für die Finanzierung des Forschungsprogramms. Er umriss den Auftrag des SEEK-Programms, Politik und Wirtschaft Handlungsalternativen aufzuzeigen, um die vielfältigen Herausforderungen zu meistern, denen sich Europa gegenüber sieht. Diese Herausforderungen habe die EU in ihrer 2020-Strategie benannt. Im Bereich der Umweltpolitik gelte es, die EU-weiten Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 um 20 Prozent zu senken, den Anteil der erneuerbaren Energien an der europäischen Energieversorgung auf 20 Prozent zu erhöhen und die Energieeffizienz um 20 Prozent zu steigern. „Wir möchten versuchen, im Rahmen des SEEK-Programms diese großen Ziele, die sich die Europäische Union bis zum Jahr 2020 gesetzt hat, aus wissenschaftlicher Sicht zu begleiten“, sagte der ZEW Präsident.

Über die 2020-Strategie hinaus habe sich Deutschland im Rahmen der Energiewende zu einem stufenweisen Ausstieg aus der Atomenergie verpflichtet. Angesichts dieser ambitionierten Ziele stehe im Mittelpunkt der SEEK-Konferenz 2012 die Frage, wie ein nachhaltiges, und umweltschonendes Wirtschaftswachstum in den europäischen Volkswirtschaften realisiert werden könne. „Inwieweit Umweltschonung, Wettbewerbsfähigkeit und Innovationen

ZEW President Wolfgang Franz inaugurated the second SEEK conference by thanking the State of Baden-Württemberg for funding the SEEK research programme. He then explained the purpose of the SEEK programme, which is to illuminate opportunities for action so that political and economic actors can confront the multifarious challenges facing Europe. These challenges, Franz noted, have been enumerated by the EU in its Europe 2020 strategy: In the area of environmental policy, the EU aims to expand the share of energy produced from renewables to 20 per cent, to increase energy efficiency by 20 per cent, and to reduce greenhouse gas emissions by 20 per cent from their 1990 levels. “The goal of the SEEK programme is to foster research that will support the fulfillment of the significant targets set for 2020 by the EU”, ZEW President Franz explained.

Beyond the targets set by the EU, Germany has committed itself to shutdown all of its nuclear power plants by 2022, Franz noted. In light of these ambitious goals, Franz said that the main concern of the 2012 SEEK conference was to address how Europe’s economic activities could be made more sustainable and environmentally responsible. “How can we unite environmental conservation, competitiveness, and innovation? And what are the specific challenges we face? These will be the issues of consideration over the next two days”, Franz said.

miteinander vereinbar sind und worin die konkreten Herausforderungen bestehen, werden wir in den folgenden Tagen diskutieren“, fasste Franz das Programm der zweitägigen Konferenz zusammen. Die Teilnehmer der Konferenz seien eingeladen, mit Vertretern von Wissenschaft, Politik und Wirtschaft zu diskutieren, wie Wachstum, Innovationaktivitäten und Umweltschutz miteinander verbunden werden können.

Der Präsident des ZEW begrüßte den Umweltminister von Baden-Württemberg, Franz Untersteller, sowie den Exekutivdirektor des Institute for Advanced Sustainability Studies IASS, Klaus Töpfer. „Ich bedanke mich herzlich bei Ihnen beiden, dass Sie mit ihrer wertvollen Expertise zum Gelingen der zweiten SEEK-Konferenz beitragen. Wir alle freuen uns, dass Sie heute zu uns gekommen sind, und sind gespannt auf ihre Ausführungen,“ schloss der Präsident des ZEW.

The president of ZEW then welcomed Baden-Württemberg's Environmental Minister, Franz Untersteller, as well as the executive director of the Institute for Advanced Sustainability Studies, Klaus Töpfer, thanking them for their participation in the conference. Franz noted that Untersteller possessed valuable expertise in the area of environmental and resource policy thanks to his role as Baden-Württemberg's Environmental Minister as well as many years of experience as an advisor to the Green Party for environmental and energy matters in Baden-Württemberg's State Parliament. Franz also underscored Klaus Töpfer's experience as someone who has held numerous political offices, including the position of Federal Minister for the Environment from 1987 to 1994, and executive director of the United Nations Environmental Programme. Currently, Töpfer is the director of the Institute for Advanced Sustainability Studies in Potsdam. "We're very pleased that you could both join us here today and we look forward to hearing your remarks", Franz concluded.

Während einer Kaffeepause unterhalten sich Wolfgang Franz, Klaus Töpfer, Andreas Löschel und Peter Müller (von links nach rechts).
Wolfgang Franz, Klaus Töpfer, Andreas Löschel und Peter Müller (left to right) having a talk during a coffee break.



Speech

ERFOLGSFAKTOREN FÜR UMWELTSCHONENDES WACHSTUM SUCCESS FACTORS FOR ENVIRONMENTALLY FRIENDLY GROWTH

Baden-Württembergs Minister für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, Franz Untersteller, behandelte in seinem Vortrag die zwei wesentlichen Aspekte des Themas der diesjährigen SEEK-Konferenz: den schonenden Umgang mit der Umwelt und Wachstum.

Im Bereich des Umweltschutzes habe sich in Deutschland vieles zum Positiven gewandelt. Innerhalb der Bevölkerung sei ein starkes Umweltbewusstsein entstanden. „Die Menschen machen sich über den Verbleib von Abfällen Gedanken und kümmern sich um die Umweltqualität in den einzelnen Gemeinden“, sagte Untersteller. Die Verbraucher seien bereit für Umweltschutz und Ressourcenschonung mehr Geld auszugeben und auch in den Unternehmen sei ein Umdenken festzustellen.

In his speech, Baden-Württemberg's Minister for the Environment, Climate, and Energy, Franz Untersteller, elucidated two key themes at this year's SEEK conference: environmental protection and economic growth.

In the area of environmental protection, Untersteller said that many positive changes had taken place in Germany. A unique level of environmental consciousness had developed among the German population, he observed. Consumers were ready to spend additional money to protect the environment and conserve resources, and a transformation in attitudes was underway in the world of business, too.

Baden-Württembergs Umweltminister, Franz Untersteller, hier mit Klaus Töpfer (links) und dem kaufmännischen Direktor des ZEW, Thomas Kohl (rechts), argumentierte in seinem Eröffnungsvortrag für ein nachhaltiges Wirtschaften, das den Menschen gleichzeitig soziale Sicherheit gibt.

Baden-Württemberg's Minister for the Environment, Climate and Energy, Klaus Untersteller, advocated economic growth that provides an adequate standard of living and social security, but which also protects the environment and conserves resources.



Wirtschaftswachstum habe jahrzehntelang als Garant des gesellschaftlichen Wohlstands und Fortschritts gegolten, sagte Untersteller. Daher habe Wachstum für jede Volkswirtschaft eine grundlegende Bedeutung. Ab den 1980er Jahren zeichneten sich jedoch mit Blick auf die zunehmende Umweltzerstörung die Grenzen des wirtschaftlichen Wachstums ab. Deshalb, so Untersteller, plädiere er für ein Wirtschaftswachstum, das einen auskömmlichen Lebensstandard ermöglicht und den Menschen soziale Sicherheit gibt. Gleichzeitig, so der Minister, müsse dieses Wachstum aber Umwelt und Ressourcen schonen. Hierfür gebe es drei Erfolgsfaktoren: Fortschritte auf dem Gebiet der Energie- und Materialeffizienz; die Konzentration der Industrie auf Schlüsseltechnologien und den beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien.

Zur Lösung der Klima- und Umweltproblematik reiche es nicht aus, auf die Innovationskraft des Marktes zu vertrauen, sagte Untersteller. Vielmehr sei ein ordnungspolitischer Rahmen nötig, damit die Kräfte des Marktes effiziente Lösungen hervorbringen könnten. Nach Möglichkeit solle ein solcher Rahmen auf globaler Ebene ansetzen, etwa durch ein neues internationales Klimaabkommen, gleichzeitig müssten aber auch die Regionen aktiv werden. So habe beispielsweise Baden-Württemberg einen Gesetzentwurf auf den Weg gebracht, der vorsehe, bis zum Jahr 2020 die CO₂-Emissionen im Land um 25 Prozent gegenüber dem Jahr 2010 zu reduzieren. Dieses ambitionierte Ziel sei nur ein Beispiel für die vielfältigen Herausforderungen eines umweltschonenden Wirtschaftswachstums, sagte Untersteller. Um sie zu meistern, brauche es den Diskurs zwischen Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, wie er im Rahmen des SEEK-Programms geführt werde. SEEK, so der Minister, bedeute frei übersetzt: Streben nach Erkenntnis.

For decades, economic growth was regarded as the ultimate guarantee of prosperity and progress, Untersteller said. As a result, achieving growth was the primary aim of every economy. In the 1980s, however, the limits of growth began to loom in light of increasing environmental destruction, Untersteller said. For this reason, he asserted that it was necessary to pursue economic growth that provides an adequate standard of living and social security, but which also protects the environment and conserves resources. He cited three success factors for achieving this kind of growth: progress in the realm of energy and materials efficiency, a private-sector focus on key technologies, and the accelerated expansion of renewables.

To solve challenges related to climate change and the environment, Untersteller suggested that it would not be sufficient to trust the innovative power of the market. Instead, Untersteller contended that a regulatory environment was required in order to stimulate the market to generate efficient solutions. Such a regulatory environment should optimally be established at the global level, Untersteller said, citing as an example the need for a new international climate convention. At the same time, however, regional efforts were also necessary, he said, noting that the State of Baden-Württemberg had initiated a draft law to reduce CO₂ emissions in 2020 by 25 per cent from their 2010 levels. Untersteller said that this ambitious goal only represents one example of the diverse challenges associated with achieving environmentally responsible growth. Meeting these challenges, he stated, requires an open dialogue between politicians, business leaders, and academic experts, and this is precisely what was taking place in the SEEK programme. Thus, he concluded, SEEK might also be viewed as an acronym for the “search for knowledge”.



Franz Untersteller übersetzte SEEK mit „Streben nach Erkenntnis“.

SEEK was translated by Franz Untersteller as “search for knowledge”.

Speech

UMWELTFREUNDLICHES HANDELN MUSS WIRTSCHAFTLICH SEIN

ENVIRONMENTAL PROTECTION MUST MAKE ECONOMIC SENSE

Klaus Töpfer, Exekutivdirektor des Institute for Advanced Sustainability Studies, stellte zum Auftakt seines Vortrags die Frage, worin die Gemeinsamkeit der vielen Krisen liege, die wir derzeit durchlebten, etwa der Krise der Finanzen, der Krise der Wirtschaft und der Krise der Umwelt. „Sie alle sind dem Offenbarungseid des kurzfristigen Denkens geschuldet“, gab er die Antwort. Selbst die globale Umweltpolitik sei vom Paradigma der Kurzfristigkeit geprägt. Die entwickelten Volkswirtschaften hätten längst vergessen, dass sie ihren wirtschaftlichen Wohlstand noch bis vor wenigen Jahrzehnten selbst mit den Methoden schufen, die sie heute den

Klaus Töpfer, the executive director of the Institute for Advanced Sustainability Studies, began his presentation by posing a question: What common feature is shared by the crises we are currently experiencing, including the financial, economic, environmental crises? According to Töpfer, “All of them serve to illustrate the bankrupt nature of short-term thinking.” Even global environmental policy is characterised by the paradigm of short-term thinking, Töpfer said. Developed nations have apparently forgotten that their prosperity was built on the much-maligned economic practices of

Klaus Töpfer, Exekutivdirektor des Institute for Advanced Sustainability Studies, kritisierte in seinem Vortrag, eine auf die kurze Frist gerichtete Sichtweise, die sich in vielen Politikbereichen durchgesetzt habe, so auch in der Umweltpolitik.

Klaus Töpfer, executive director of the Institute for Advanced Sustainability Studies, criticised short-term thinking which dominates many policies – such as the environmental policy.





Umweltfreundliches Handeln müsse immer auch wirtschaftlich sein, sagte Klaus Töpfer, sonst finde es keine Akzeptanz. Environmental protection must make economic sense otherwise; it won't be accepted, Töpfer said.

aufstrebenden Schwellenländern vorwürfen: Luft- und Wasserverschmutzung, Rodung der Wälder und schonungslose Ausbeutung der natürlichen Ressourcen. Der Westen könne aufstrebenden Volkswirtschaften wie China, Indien oder Brasilien deren Credo „let's be rich first and clean up later“ nur schwer vorwerfen. Nichtsdestotrotz müsse sich die Welt der Herausforderung stellen, Wege des „grünen“ Wirtschaftens zu finden, sagte Töpfer. Dies sei umso dringender, da mittlerweile sieben Milliarden Menschen von und auf der Erde lebten und es im Jahr 2050 bereits über neun Milliarden sein würden. „Grünes“, also nachhaltiges Wirtschaften, zeichnet sich für Töpfer dadurch aus, dass Emissionen nur in geringem Umfang ausgestoßen werden, dass mit Rohstoffen effizient umgegangen wird und dass die gesellschaftliche Teilhabe aller Bevölkerungsgruppen gewährleistet ist.

Für ihn, so Töpfer, stünden Umweltbewusstsein und Ökonomie nicht im Widerspruch zueinander. Gerade „grüne“ Ideen führten häufig zu wirtschaftlichem Erfolg. Dieser sei wichtig,

emerging nations today: the pollution of the air and water, clear-cutting of forests, and shameless exploitation of natural resources. Töpfer said that developed nations are unjustified for criticising the attitude in aspiring economies of “Let's get rich first and clean up later”. Nevertheless, Töpfer said that the world must address the challenge of developing sustainable economic systems. This is all the more urgent, he argued, considering the seven billion people living on the earth today as well as the estimated world population of over nine billion by 2050. For Töpfer, green economic systems are distinguished by the reduced generation of emissions, the efficient management of raw materials, and the social participation of all strata of the population.

As Töpfer sees it, environmental consciousness and prosperity are not contradictory concerns, as “green” ideas are often the very ones



Klaus Töpfer war bei den an der SEEK-Konferenz teilnehmenden Medienvertretern ein gefragter Gesprächspartner.
Klaus Töpfer was highly sought after by members of the media attending the SEEK conference.

um die Akzeptanz umweltgerechten Handelns zu fördern. So sei zum Beispiel altes Plastik im Haushalt früher einfach nur Müll gewesen. Durch die Einführung des grünen Punkts in Deutschland habe die Politik jedoch die Produzenten und Verbraucher in die Pflicht genommen und den Abfallkreislauf geschlossen. Als Folge davon würden heute in Deutschland die besten Müllsortieranlagen weltweit entwickelt, hergestellt und auch ins Ausland exportiert, sagte Töpfer. Mit Blick auf die Treibhausgasemissionen müsse sich die Gesellschaft ebenfalls fragen, ob das alles nur Müll sei, der verpresst unter die Erde gehöre, oder ob auch dieser Kreislauf geschlossen werden könne.

Zwei Milliarden Menschen lebten derzeit ohne Zugang zu geordneter Energieversorgung. „Deshalb ist Armut immer auch Energiearmut“, sagte Töpfer. Vor diesem Hintergrund müsse

that generate economic success. This is important to remember when promoting environmental responsibility, Töpfer asserted, mentioning that plastic used to be thrown away as normal garbage in Germany. By introducing the Green Dot system (Der Grüne Punkt), however, policymakers incentivized responsible behaviour for both producers and consumers. As a consequence, Töpfer said, Germany now manufactures the best waste-sorting machines in the world and is exporting them abroad. In this way, Töpfer said that society needs to ask whether greenhouse gas emissions are “garbage” that should be injected underground, or if, instead, there are possibilities for a recycling, too.

Two billion people currently live without access to regular utility services. “Therefore, poverty and lack of access to energy always go hand in hand,” Töpfer stated. Against this back-

mit Hochdruck daran geforscht werden, neue Energien zu entwickeln, die die Versorgung gerade dieser Menschen sichern könnten. Die technologisch führenden Volkswirtschaften müssten eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung neuer Energieformen übernehmen, forderte er. Viele afrikanische Länder stellten die Frage, wann die Solarenergie in Europa endlich soweit ausgereift sei, dass auch Afrika sie bezahlen könne. Die hohe Subventionierung der Solarenergie in Deutschland verhindere jedoch deren Wirtschaftlichkeit und konterkarriere ihren Export in die armen Regionen der Welt, kritisierte Töpfer. Auch hierzulande führe die Subventionierung zu weitreichenden Fehlallokationen. So würden in Deutschland beispielsweise zu wenig Mittel in andere Energieformen investiert, etwa in Gaskraftwerke zur Abfederung von Spitzenlasten.

Ein positives Beispiel gebe Deutschland jedoch mit Blick auf die soziale Komponente „grüner“ Energien. Es sei gelebte Demokratie, dass viele Menschen mittlerweile ein Stück Daseinsvorsorge in die eigene Hand nähmen, sagte Töpfer. Kommunen und einzelne Bürger lebten „grünes“ Wirtschaften, indem sie auf die Erzeugung des eigenen Stroms durch Windräder, Solaranlagen oder auch Biomasse setzten. Dies stimme ihn optimistisch, dass Deutschland und Europa auf einem guten Weg seien. Er wünsche sich, dass die Umwelttechnologie einen neuen Kondratieff-Zyklus einläuten würde. „Grüne Technologien und die damit verbundenen Innovationen haben jedenfalls das Potenzial, einen Paradigmenwechsel einzuläuten und neues Wachstum in Europa und auch anderswo auf der Welt zu ermöglichen“, sagte Töpfer zum Abschluss seines Vortrags.

drop, Töpfer argued that there is a pressing need to conduct research to develop new systems that provide impoverished individuals with access to energy. Technologically advanced nations must take the lead in developing these systems, Töpfer said, noting that many African nations have been asking when solar energy will mature sufficiently in Europe to allow Africa to afford it as well. However, Töpfer criticised the large subsidies granted for solar energy in Germany, which he said impeded its cost effectiveness and thwarted its export to poorer regions of the world. Subsidies also result in widespread resource misallocation at the domestic level, Töpfer asserted, noting by way of example that there is too little investment in Germany in other forms of energy, such as natural-gas power plants, to meet electricity needs during peak-demand periods.

However, Töpfer sees Germany as setting a positive example with regard to the societal components of green energy. Germany is demonstrating the characteristics of a genuine democracy, Töpfer argued, as large numbers of individuals are taking an interest in local forms of energy generation. Töpfer said that communities and individuals can become living examples of a green economy if they choose to participate in generating their own electricity with wind, solar, or biomass. Communal initiatives give reason for optimism that Germany and Europe are on the right track, Töpfer said. He expressed the hope that environmental technology could ring in the beginning of a new Kondratieff wave. “Green technology and innovation have the potential to produce a paradigm shift, thus enabling new growth in Europe and throughout the world,” Töpfer concluded.



Klaus Töpfer gibt ein Interview.
Klaus Töpfer giving an interview.

Panel Discussion

UMWELT- UND KLIMASCHUTZ ALS TRIEBKRÄFTE NACHHALTIGEN WACHSTUMS

ENVIRONMENTAL AND CLIMATE PROTECTION AS DRIVERS OF SUSTAINABLE GROWTH

Wie kann es gelingen, ein nachhaltiges Wachstum anzukurbeln, das Ressourcen und Klima schont und gleichzeitig die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit Europas stärkt? Darüber diskutierte ein hochkarätig besetztes Podium aus Wirtschaft und Wissenschaft auf Grundlage mehrerer Impulsreferate. Die deutsche Energiewende wurde dabei ebenso in den Blick genommen wie der EU Emissionshandel als wesentliches Instrument europäischer Klimapolitik. Die Referenten machten auf Stärken aber auch auf Schwächen der aktuellen Klima- und Umweltpolitik aufmerksam und zeigten Handlungsoptionen für die Zukunft auf.

How can we succeed in stimulating sustainable growth that conserves resources and protects the climate while at the same time strengthening European innovation and competitiveness? This question stood at the centre of a discussion conducted by a podium filled with high-level experts from business and academia, following several introductory presentations. The presentations pointed out both strengths and weaknesses in current climate and environmental policies, and spotlighted possible courses for future action.

Die Teilnehmer der Podiumsdiskussion: Fritz Vahrenholt, Georg Zachmann, Andreas Löschel, Georg Müller und Peter Terwiesch (von links).
The panel of the first conference day: Fritz Vahrenholt, Georg Zachmann, Andreas Löschel, Georg Müller and Peter Terwiesch (from left to right).



Georg Müller

Vorstandsvorsitzender der
MVV Energie AG

Chief Executive Officer,
MVV Energie



Statement

INNOVIEREN UND INVESTIEREN INNOVATION AND INVESTMENT

Georg Müller skizzierte die Entwicklung der Energieversorgung in Deutschland über die letzten 150 Jahre. Ende des 19. Jahrhunderts sei die Energieversorgung noch dezentral in Kleinsteinheiten organisiert gewesen. Im Laufe des 20. Jahrhunderts bildeten sich aus Effizienzgründen zentrale Strukturen aus, die auch heute noch weitgehend Bestand hätten. Gewichtige Gründe wie die Endlichkeit der fossilen Energieträger, die Abhängigkeit von Ressourcen und der Ausstieg aus der Kernenergie würden nun zu Beginn des 21. Jahrhunderts wieder zur Ausbildung dezentraler Energieversorgungsstrukturen führen.

Damit dieser Umbau gelinge, brauche es Innovations- und Investitionsanstrengungen. „Wir müssen Energie neu denken“, erklärte Müller. Für die Zukunft zeigte er sich optimistisch. Mit Blick auf die Windenergie sei Deutschland bereits auf einem guten Weg. Er denke dabei etwa an Produktinnovationen, mit deren Hilfe volatile Windenergie zuverlässig verstromt werde sowie an Bürgerwindparks als Beispiel für innovative Finanzierungskonzepte.

In his presentation, Georg Müller outlined the historical development of energy systems in Germany over the past 150 years. At the end of the nineteenth century, Germany had a decentralised energy system characterised by very small local providers. Over the course of the twentieth century, however, efficiency concerns led to a more centralised system, which Müller said remains largely intact to this day. Yet according to Müller, there are now compelling reasons to return to a more decentralised system for energy supply, including the exhaustion of fossil fuels, dependency on resource imports, and Germany’s voluntary abandonment of nuclear energy.

Müller suggested that the success of this restructuring process will hinge on innovation and investment efforts. He indicated that he was optimistic for the future. With regard to wind energy, he felt that Germany was already on the right track. In this regard, he pointed to product innovations that help to assure the reliability of wind energy, which is a volatile energy source, as well as to “citizen’s wind farms”, which furnish an example of an innovative financing model.



Peter Terwiesch

Vorstandsvorsitzender der ABB AG

Chief Executive Officer, ABB

Statement

INTERDISZIPLINÄRE ZUSAMMENARBEIT LANCIEREN LAUNCHING INTERDISCIPLINARY COLLABORATION

Die Gesellschaft benötige sichere, saubere und bezahlbare Energie, erklärte Peter Terwiesch. Diese Selbstverständlichkeit rücke mit der Energiewende erneut ins Blickfeld. Mit der Energiewende habe sich Deutschland die Latte sehr hoch gelegt. Nun müsse alles getan werden, um diese Hürde tatsächlich zu überspringen. Aus technologischer Sicht könne dieser Sprung durchaus geschafft werden. Allerdings sei die Zeit für den Ausstieg aus der Kernenergie bis zum Jahr 2022 sehr knapp bemessen. Deutschland stünde folglich unter hohem Innovationsdruck. Da die Energiewende viele verschiedene Branchen betreffe, sei eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Forschung und Unternehmen zwingend notwendig. Technologien seien sehr kurzlebig geworden. Investitionen in neue Technologien benötigten jedoch eine gewisse Amortisationszeit, sonst lohnten sie sich nicht und unterblieben, gab Terwiesch zu bedenken. Hier sei die Politik gefordert, einen Ordnungsrahmen zu schaffen, damit sich die Energiewende nicht zu einem System geringer Effizienz und hoher Kosten entwickle.

Peter Terwiesch began his presentation by noting that our society needs reliable, safe, and affordable energy. This obvious fact is spotlighted by current efforts to transform Germany's energy economy, Terwiesch said. Germany has set very ambitious targets for itself, Terwiesch noted, adding that the next step is to actually attain the goals set forth. According to Terwiesch, Germany can achieve these goals from a technological perspective. However, the plan to shut down all of Germany's nuclear power plants by 2022 represents an extremely condensed timeline that puts the country under great pressure to innovate.

As the transformation of the energy economy concerns many sectors, interdisciplinary collaboration between firms and researchers is imperative, Terwiesch contended. He added that technological lifecycles have become extremely short, yet new technologies must spend enough time on the market for investment in their development to be worthwhile. Accordingly, Terwiesch concluded that the political system must ensure regulatory conditions that prevent the transformation of the energy economy from becoming inefficient and costly.

Statement

DEN EUROPÄISCHEN EMISSIONSHANDEL WEITERENTWICKELN

FURTHER DEVELOPING EUROPEAN EMISSIONS TRADING

Georg Zachmann erklärte, Klimaschutz sei per se wachstumsfreundlich. Verschiedene Modelle zeigten, dass die Folgekosten des Klimawandels die Emissionsvermeidungskosten weit überstiegen. Klimapolitik könne Wachstumshemmnisse abbauen. So habe die öffentliche Förderung „grüner“ Technologien das Potenzial, zyklischer Arbeitslosigkeit entgegenzuwirken, private Unterinvestitionen zu kompensieren und technologische Pfadabhängigkeiten zu überwinden. Jedoch könne „grüne“ Technologieförderung auch neue Wachstumshemmnisse schaffen, etwa durch die Verlagerung von Investitionen aus Bereichen mit hoher Wertschöpfung in geförderte Bereiche mit geringerer Wertschöpfung. Damit die europäische Klimapolitik langfristig erfolgreich sei, müsse sich der EU-Emissionshandel weiterentwickeln. „Der Emissionshandel muss breiter, länger und tiefer werden“, sagte Zachmann. Breiter bedeute, weitere Staaten in den Emissionshandel einzubinden. „Länger“ stehe für einen verlängerten Zeithorizont und „tiefer“ besage, dass der Emissionshandel für zusätzliche Sektoren, etwa für den gesamten Verkehrsbereich, verbindlich werden müsse.

Georg Zachmann explained that climate protection is inherently pro-growth, for various models have shown that the cost impacts of climate change far exceed those of emissions avoidance. With targeted climate policy, Zachmann said that it is possible to minimise the existing growth impediments associated with climate protection. Government subsidies for green technologies, for example, can reduce cyclical unemployment, compensate companies for their investment costs, and help society to overcome technological path dependencies. Yet green technology subsidies are also capable of creating new growth impediments, Zachmann noted. For example, subsidies may lead to the redirection of investments from areas with high value added to subsidised areas with lower value added.

In order to make European climate policy successful over the long-term, Zachmann argued that the EU emission trading system must become wider, longer, and deeper. He explained that more countries need to participate („wider“), a longer time horizon must be targeted („longer“), and additional sectors need to be incorporated into the system.



Georg Zachmann

Bruegel Research Fellow für Fragen zu Energie und Klimawandel am BRUEGEL Institut

Research Fellow on Energy and Climate Change at the Brussels European and Global Economic Laboratory (BRUEGEL)



Fritz Vahrenholt

Vorstandsvorsitzender der RWE Innogy GmbH

Chief Executive Officer, RWE Innogy

Statement

GEMEINSAME WEGE BEI DER ENERGIEPOLITIK BESCHREITEN PURSUING A COMMON PATH IN ENERGY POLICY

Fritz Vahrenholt beschrieb die deutsche Politik als getrieben von der Angst vor dem Klimawandel. Sie habe die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft und den Wohlstand der Gesellschaft weitgehend aus den Augen verloren. Obwohl 75 Prozent des Energieverbrauchs in Deutschland von der Industrie nachgefragt werde, betreibe man hierzulande Energiepolitik für Einpersonenhaushalte. Die deutsche Energiepolitik führe heute schon an den verschiedensten Stellen zu Problemen. Nachbarländer wie Polen und Tschechien weigerten sich beispielsweise immer häufiger, aus erneuerbaren Energien gewonnene Stromüberschüsse aus Deutschland abzunehmen. „Deutschland kann die Energiewende nicht im Alleingang bewältigen“, sagte Vahrenholt. Europa müsse mitziehen, ansonsten drohe bei der Stromversorgung die Abhängigkeit von ausländischen Importen verbunden mit steigenden Strompreisen.

Die globale Erwärmung sei kein vollständig abgesichertes Faktum. Sollte sich zeigen, dass ihr Ausmaß nicht die derzeit beschriebenen dramatischen Ausmaße annehme, werde die Gesellschaft die Energiewende und die damit verbundenen hohen Kosten nicht akzeptieren, mahnte Vahrenholt.

Fritz Vahrenholt characterised German politics as being driven by fear of climate change. As a result, Vahrenholt said, policy-makers have lost sight of the need to assure the competitiveness of the economy and prosperity of society. Although 75 per cent of energy demand in Germany is used by industry, the country's energy policy is geared to one-person households, Vahrenholt asserted. Consequently, German energy policy is generating problems in various areas. Vahrenholt cited by way of example the fact that neighbouring countries such as Poland and the Czech Republic have been increasingly reluctant to purchase excess green electricity produced in Germany. „Germany cannot manage the transition to a sustainable energy economy alone. Europe as whole must get involved in the project to transform energy systems,“ Vahrenholt said. Otherwise, the consequence would be greater dependency on electricity imports and higher electricity prices. Vahrenholt stated that global warming has not been established as an incontrovertible fact. He concluded that if global warming did not have the scale of harmful impact currently forecast, society would not be willing to accept the costs associated with transforming energy systems.

ENERGIESICHERHEIT VEREINBAREN MIT UMWELTSCHUTZ UND RESSOURCENEFFIZIENZ

RECONCILING ENERGY SECURITY WITH ENVIRONMENTAL PROTECTION

An die vier Impulsreferate schloss sich eine Podiumsdiskussion an, in deren Rahmen alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer des ersten Konferenztages Gelegenheit hatten, sich zu Wort zu melden. Andreas Löschel, Leiter des Forschungsbereichs „Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement“ am ZEW moderierte die Diskussion. Als ein wesentlicher Aspekt stellte sich in der Diskussion der notwendige Ausbau der Netzinfrastruktur in Deutschland und Europa heraus. Auch Fragen der Energieeffizienz wurden angesprochen, insbesondere im Hinblick auf die energetische Gebäudesanierung. Darüber hinaus wurden Technologien zur Speicherung erneuerbarer Energien diskutiert. Ein weiteres Thema war die hierzulande kontrovers geführte Debatte über die Energiewende. Wie etwa denkt das Ausland über den stufenweisen Ausstieg Deutschlands aus der Kernenergie? Weitere Wortbeiträge fragten unter anderem nach den Kosten der Energiewende und ihren Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit in Deutschland und Europa.

The four statements were followed by a lively podium discussion, which gave the attendees an opportunity to offer comments. Andreas Löschel, the head of ZEW's Research Department "Environmental and Resource Economics, Environmental Management" moderated the podium discussion. A key concern voiced in the discussion was the urgent need to expand power-grid infrastructure in Germany and Europe. Issues related to improving energy efficiency, especially with regard to weatherproofing, were also addressed. Further topics included how to improve storage capacities for renewable energy and the contentious debate in Germany about the transformation to a sustainable energy economy. Other comments related to the costs of transforming energy systems and to the impact of this transformation on security of supply in Germany and Europe.

Die Gäste des ersten Konferenztages brachten sich immer wieder mit kritischen Wortbeiträgen in die Diskussion ein.
The conference participants contributed to the discussion with critical questions and thoughts.





Heinz Scheidel begrüßte die Teilnehmer der SEEK-Konferenz und gab ihnen einen Einblick in die Geschichte seines privaten Kutschenmuseums.

Heinz Scheidel welcomed the participants of the SSEK conference and provided insights to the history of his private carriage collection.

Conference Dinner

ABENDESSEN IM KUTSCHENMUSEUM DINNER IN THE CARRIAGE MUSEUM

Zum Abschluss des ersten Konferenztages lud Heinz Scheidel, Geschäftsführer der Diringer & Scheidel GmbH & Co. Beteiligungs KG, in sein privates Kutschenmuseum in Mannheim Neckarau ein. Verteilt auf sechs verschiedene Gebäude beherbergt die umfangreiche Privatsammlung Exponate zu 280 Jahren Kutsche, Fuhrwerk und Reise. Im Kutschenmuseum fand auch das Konferenzdinner statt. Sonderzüge der Straßenbahn brachten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der SEEK-Konferenz vom ZEW nach Mannheim-Neckarau. In einer kurzen Rede dankte Wolfgang Franz Heinz Scheidel sehr herzlich dafür, dass dieser seine private Kutschensammlung als Ort für das Konferenzdinner zur Verfügung gestellt habe.

At the conclusion of the first day of the conference, Heinz Scheidel, the managing director of Diringer & Scheidel, a local construction and facility management company, invited the participants to visit his private carriage museum in the Neckarau district of Mannheim. Spread across six different buildings, this extensive private collection houses carriages, carts, and wagons that span a period of 280 years. In the carriage museum the conference dinner took place. Specially chartered tramways transported the SEEK conference participants to the event at Mannheim-Neckarau. In a short welcome note Wolfgang Franz thanked Heinz Scheidel very warmly for providing the private carriage museum as a location for the conference dinner.

Die Gäste genossen das Abendessen.
The guests enjoyed the dinner.





Die Gäste sahen sich in den weitläufigen Hallen des Kutschenmuseums um.
The guests discovered the spacious halls of the carriage museum.



Es gab viele Exponate zu entdecken und zu bestaunen.
There was much to discover and much to marvel at.



Beim Abendessen sorgten die Fuhrwerke für eine besondere Atmosphäre.
The carriages created a unique atmosphere during dinner time.

Vor dem Beginn des Abendessens gab Heinz Scheidel einen interessanten Einblick in die Geschichte von Kutschen und Fuhrwerken sowie in seine Sammlung, die mittlerweile auf eine 50-jährige Geschichte zurückblickt. Seine Leidenschaft für Fuhrwerke habe er schon als Kind entdeckt. Die ersten Kutschen habe er mit seinem Taschengeld erstanden. Schon damals habe er die Kutsche dem Auto vorgezogen, sagte Scheidel. Daran habe sich bis heute nichts geändert.

Before dinner, Heinz Scheidel invited the guests to see his private collection of carriages, which he has been building for 50 years. He discovered his passion for carriages as a child, and recalls buying his very first one with saved pocket money. Even as a child, Scheidel mentioned, he preferred carriages to automobiles. His preference has not changed to this day.



Die Kutschensammlung bot Anlass zu interessanten Gesprächen.
The carriage collection gave reason for interesting conversation.



Christian Fackert, Thomas Kohl, Heinz Scheidel und Wolfgang Franz (von links) besuchten den Abendempfang.
Christian Fackert, Thomas Kohl, Heinz Scheidel and Wolfgang Franz (from left) participated in the evening event.



Die Gäste nutzten den Abendempfang im Kutschenmuseum zur Pflege von Kontakten.
The conference dinner in the carriage museum was used for networking, too.

Heute umfasst Scheidels Privatsammlung Kutschen des einfachen Mannes ebenso wie Kutschen, die von Adligen genutzt wurden. Das älteste Exponat datiert aus dem Jahr 1730. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der SEEK-Konferenz zeigten sich beeindruckt von den zahlreichen Ausstellungstücken, die hauptsächlich aus den letzten Jahren des 19. Jahrhunderts sowie den Anfängen des 20. Jahrhunderts stammen.

Today, Scheidel's private collection includes examples of the plain carriages owned by ordinary citizens as well as the fancy carriages used by nobility. His oldest example dates back to 1730. The participants of the SEEK conference were impressed by the large number of carriages on display, most of which originated from the last years of the nineteenth century and the beginning of the twentieth century.

Großes Interesse fand der Vortrag von Robert Stavins von der Harvard Universität.
The keynote given by Robert Stavins from Harvard University attracted the audience.



2nd Conference Day

WISSENSCHAFTLICHER DISKURS SCIENTIFIC DISCOURSE

Der zweite Konferenztage war ausschließlich der Wissenschaft vorbehalten. In 36 wissenschaftlichen Vorträgen und zwei Grundsatzreferaten der renommierten Wissenschaftler Robert N. Stavins (Harvard Universität) und Richard G. Newell (Duke Universität) wurden die verschiedenen Aspekte und wechselseitigen Abhängigkeiten von Innovationen, technologischem Wandel und umweltschonendem Wachstum herausgearbeitet.

Die Vorträge widmeten sich insbesondere der Frage, wie nachhaltiges Wirtschaften gestaltet werden muss, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Volkswirtschaften zu sichern, gleichzeitig aber auch Ressourcen und Umwelt für künftige Generationen zu bewahren.

The second conference day was dedicated exclusively to the discussion of scientific topics. The diverse factors and complex interrelationships governing innovation, technological change, and green economic growth were illuminated in 36 scientific lectures as well as two keynote addresses by the renowned economists Robert N. Stavins of Harvard University and Richard G. Newell of Duke University.

The scientific lectures focused in particular on how to foster sustainable economic practices that would not only assure the competitiveness of Europe's national economies, but also conserve resources and the environment for generations to come.





Robert N. Stavins

Professor an der Harvard Universität

Professor at Harvard University

Keynote Speech

GREEN GROWTH, MARKET FAILURES AND TECHNOLOGICAL CHANGE

Im Mittelpunkt des Vortrags von Robert N. Stavins von der Harvard Universität stand das „Energy Paradox“. Dieses sei dadurch gekennzeichnet, dass Technologien, die zu einer höheren Energieeffizienz führten und die gleichzeitig für ihre Anwender rentabel wären, dennoch nicht eingeführt würden, sagte Stavins. Umfangreiche wirtschaftswissenschaftliche Forschung habe sich mit diesem Dilemma befasst.

Aus diesen Erkenntnissen müsse die Wissenschaft Empfehlungen für die Politik ableiten, erklärte Stavins. Er wolle einen kurzen Überblick über diese Empfehlungen geben. Positiv stehe er der Einführung von Effizienzstandards gegenüber. Durch sie würden ineffiziente Technologien vom Markt verschwinden. Subventionen, mit deren Hilfe „grüne“ Technologien am Markt etabliert werden sollten, sehe er dagegen kritisch, sagte Stavins. Dadurch könnten ungewollt Anreize zum Verbrauch von noch mehr Energie gesetzt werden. Man spreche dann vom Rebound-Effekt. Dieser trete beispielsweise ein, wenn effiziente Motoren nur noch wenig Kraftstoff verbrauchten, die Erspar-

The keynote presentation given by Robert N. Stavins, of Harvard University, focused on the “Energy Paradox”. Stavins explained that this paradox is distinguished by a failure to adopt new technologies, despite the fact that they would lead to greater energy efficiency, and, as a result, would be cost-effective for users. Extensive research in the field of economics has been devoted to exploring this contradiction.

Stavins offered a brief overview of potential policy recommendations based on these research findings. He was in favour of introducing efficiency standards, as they would encourage inefficient technologies to disappear from the market. However, Stavins was more skeptical about the use of subsidies, for subsidies can have the unintended effect of promoting the consumption of even more energy, a phenomenon that is referred to as the “rebound effect”. In the case of more efficient automobile engines, for example, fuel savings may lead to a

nis aber dem Fahrer einen rasanteren Fahrstil ermögliche, durch den unter Umständen mehr Benzin verbraucht werde als zuvor. Gegen Subventionen spreche ferner, dass sie mit hohen Steuern oder durch eine zunehmende Staatsverschuldung finanziert würden. Das Problem der Externalisierung von Umweltschäden könne dadurch behoben werden, dass die Kosten von Umweltschäden bepreist würden. Dies gelinge den Europäern im Rahmen des EU-Emissionshandels schon recht gut. Dieser sei ein Vorbild für andere Nationen. Insgesamt könne er seinen Vortrag mit einer guten Nachricht – zumindest einer guten Nachricht für Ökonomen – schließen, sagte Stavins humorvoll. So sei weitere Forschung zwingend notwendig, um das Energy Paradox, über dessen Zustandekommen man bereits viel wüsste, auch zu lösen.

faster driving style, and thus potentially to even greater fuel consumption, Stavins explained the effect. He also argued against government subsidies because they are typically financed either through higher taxes or increased government debt. Stavins went on to suggest that the externalisation of the costs of environmental damage could be remedied by assigning prices to the costs of such damage. The pricing of externalities has already shown considerable success in Europe in the form of the EU emissions trading system, he noted.

Finally, Stavins stated humorously that he could conclude his presentation with good news – or at least good news for economists, for additional research was urgently needed to find solutions to the energy paradox.

Robert Stavins erläuterte das „Energy Paradox“.
Robert Stavins explained the “Energy Paradox”.





Marc Roberts stellte eine auf Daten des Mannheimer Innovationspanels basierende Arbeit vor.

Marc Roberts presented a study based on data from the Mannheim Innovation Panel.

Parallel Session 1a

INNOVATION AND FIRM DYNAMICS AND THEIR IMPACT ON ECONOMIC GROWTH

In der Sitzung wurden drei Papiere vorgestellt, die den Zusammenhang zwischen Innovation, Produktivität und Unternehmensperformance mikroökonomisch untersuchen. Die gemeinsame Arbeit von Marc Roberts und Van Anh Vuong (beide Pennsylvania State Universität) sowie Bettina Peters und Helmut Fryges (beide ZEW) fand mit Hilfe der Daten des Mannheimer Innovationspanels heraus, dass sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen die Produktivität von Unternehmen signifikant erhöhen und die Produktivität wiederum die Höhe der Umsätze positiv beeinflusst. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für Innovationen ist eigene Forschung und Entwicklung (FuE). Da die Einstiegskosten in FuE sehr hoch sind, verzichten allerdings viele Unternehmen darauf. Eine Modellsimulation zeigte, dass mit einer staatlichen Förderung von 20 Prozent dieser Einstiegskosten der Anteil der FuE betreibenden Unternehmen in der deutschen Industrie um sieben Prozentpunkte erhöht werden könnte.

Bettina Peters (ZEW) stellte eine gemeinsame Studie mit Sabien Dobbelaere und Eric Bartelsman (beide Freie Universität Amsterdam) vor. Die Studie untersucht die Ursachen für unterschiedliche Produktivitätsniveaus zwischen Unternehmen in derselben Branche. Diese Unterschiede können teilweise auf Produktinnovationen und teilweise auf die Humankapitalausstattung zurückgeführt werden. Das dritte Papier von Ulrich Doraszelski (Universität von Pennsylvania) und Jordi Jaumandreu (Boston Universität) hat für ein Panel spanischer Industrieunternehmen die dominante Form des technologischen Wandels untersucht und – entgegen vieler theoretischer Überlegungen – einen arbeitsintensivierenden technischen Fortschritt beobachtet.

Three papers were presented that used microeconomic methods to investigate the relationship between innovation, productivity, and firm performance. The paper of Marc Roberts, Van Anh Vuong (both from Pennsylvania State University), Bettina Peters and Helmut Fryges (both from ZEW) found that product and process innovations significantly increase firm productivity, and that increased productivity, in turn, positively affects a firm's revenues. However, as the associated start-up costs are high, many companies are not engaged in R&D. A simulation showed that a government subsidy defraying 20 per cent of such costs would increase the share of German industrial firms engaging in R&D by seven percentage points.

ZEW's Bettina Peters also presented a study she had jointly undertaken with Sabien Dobbelaere and Eric Bartelsman (both from the Free University of Amsterdam). The study explored why firms operating in the same sector often show divergent levels of productivity. The authors were able to demonstrate that these differences are attributable in part to product innovations and in part to human capital endowment. A third paper written by Ulrich Doraszelski of the University of Pennsylvania and Jordi Jaumandreu of Boston University examined patterns of technological change for a panel of Spanish industrial firms. Their finding opposes a number of theoretical arguments as they observe technological progress to be associated with a labour-intensifying effect.



Die Untersuchungen von Andrea Conte basierten auf einem dynamischen Gleichgewichtsmodell.
Andrea Conte presented a study based on a dynamic equilibrium model.

Parallel Session 1b

GREEN GROWTH

Die Beiträge beschäftigten sich mit der Endlichkeit von Ressourcen, dem Wachstumspotenzial grüner Innovationen und der Ursache von Wachstum und Energiekonsum.

Martin Stürmer (Universität Bonn) und Gregor Schwerhoff (Max Planck Institute for Research on Collective Goods) zeigten, dass die Erschöpfung endlicher Ressourcen durch technischen Fortschritt zeitlich stark verzögert wird. Die Ergebnisse ihrer Analyse können dabei helfen, die stabile langfristige Preisentwicklung vieler endlicher Ressourcen zu erklären.

Andrea Conte (Europäische Kommission) präsentierte eine Untersuchung über die Möglichkeiten, die europäische Wirtschaft auf einen „grünen“ Wachstumspfad zu führen. Er sprach sich dafür aus, zunächst die Innovationen in „grünen“ Sektoren zu fördern, und erst später die Weiterentwicklung dieser Innovationen in der gesamten Wirtschaft zu unterstützen.

Christian Gross (Max Planck Institute for Research on Collective Goods) präsentierte die Ergebnisse einer Analyse zur Frage, ob ein höherer Energieverbrauch zu mehr Wirtschaftswachstum führt, oder ob der Zusammenhang umgekehrt ist. Er zeigte, dass in der bisherigen Literatur die Ursachen alles andere als klar sind und oft auch falsche Indikatoren gemessen wurden.

The session dealt with the finite nature of resources, the growth potential for green innovation, and the relationship between economic growth and energy consumption. Martin Stürmer of the University of Bonn and Gregor Schwerhoff of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods showed that the exhaustion of finite resources will be significantly delayed through advances in technology. Their results may help to explain the stable long-term price trends witnessed for many non-renewable resources. Andrea Conte of the European Commission presented a study about options for setting the European economy on a green growth path. He advocates promoting innovation in green sectors first, before at a later stage the further development and adoption of such innovation in the broader economy should be supported. Christian Gross of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods presented an analysis addressing the question of whether increased energy consumption leads to more economic growth, or if, instead, economic growth is actually the driving factor of increased energy consumption. He showed that past analyses have often been based on misleading indicators.



Nicolas Serrano-Velarde präsentierte eine Untersuchung zur Wirkung der Reform des italienischen Insolvenzrechts auf die Kosten der Kreditfinanzierung.
Nicolas Serrano-Velarde presented a study on how the reform of Italian bankruptcy laws has affected corporate debt financing costs.

Parallel Session 1c

FINANCIAL CONSTRAINTS, CREDIT RATIONING AND R&D INVESTMENT

Fergal McCann (Irische Zentralbank) stellte eine Untersuchung über die Auswirkungen der jüngsten Bankenkrise und der aktuellen Eurokrise auf die Kreditvergabe an kleinere und mittlere Unternehmen in elf Ländern Europas vor. Die Untersuchung zeigt eine Verschlechterung der Kreditbedingungen und steigende höhere Ablehnungsraten von Kreditanfragen aufgrund der Krise. Davon sind insbesondere jüngere und kleinere Unternehmen betroffen. Jedoch zeigen sich länderspezifische Unterschiede. Daniel Höwer (ZEW) präsentierte eine Arbeit, die die Kreditvergabepraxis von Banken an junge Unternehmen analysiert und darüber hinaus untersucht, in welchem Ausmaß jungen Unternehmen Banken als Finanzierungsquelle nutzen. Die Analyse zeigt, dass ein signifikanter Anteil junger Unternehmen Kredit von Banken erhält. Bankfinanzierung wird von Hightech-Unternehmen jedoch seltener als von anderen jungen Unternehmen genutzt. Nicolas Serrano-Velarde (Oxford Universität) untersuchte, wie sich die Reform des italienischen Insolvenzrechts auf die Kosten der Kreditfinanzierung von Unternehmen ausgewirkt hat. Es zeigt sich, dass eine Reform, die die Rechte der Gläubiger schwächt, zu steigenden Finanzierungskosten für alle Unternehmen führt.

Fergal McCann of the Central Bank of Ireland presented a study on the effects of the most recent banking crisis and the current eurozone crisis on bank lending to small and medium-sized enterprises in eleven European nations. The study shows that over the course of the crisis, loan conditions have deteriorated and credit-application refusal rates have increased. Younger and smaller firms have been particularly affected by these changes, but there are significant national differences.

ZEW's Daniel Höwer studied bank lending to startup companies focusing on the impact of external information like a credit rating on SME lending. The study point to the significant percentage of startups obtain long-term and short-term loans from banks. However, technology startups make less frequent use of bank financing than other new firms. Furthermore, the study's findings suggest that external credit ratings have less impact on the assessment of credit worthiness for technology startups than for startups in other sectors.

Nicolas Serrano-Velarde of the University of Oxford investigated how the reform of Italian bankruptcy laws has affected corporate debt financing costs. He showed that if a reform weakens the rights of creditors, this leads to higher financing costs for all firms.

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS AND THE DIFFUSION OF GREEN TECHNOLOGIES

In der Literatur wird diskutiert, ob der Schutz geistigen Eigentums die Diffusion von grünen Technologien in Schwellen- und Entwicklungsländern behindern oder gar fördern kann.

Sebastian Voigt (ZEW) wies in seinem Vortrag darauf hin, dass angebotsseitige Faktoren der Technologiediffusion in der Literatur meist vernachlässigt werden. Wichtige Indikatoren für

There has been considerable debate in the literature about whether intellectual property rights impede the diffusion of green technologies in emerging and developing countries or might even serve to promote this diffusion. ZEW's Sebastian Voigt pointed out that supply-side factors have been largely ignored in the literature about technological diffusion. He suggested that private investment and government environmental policies are important drivers of



Sebastian Voigt betonte die angebotsseitigen Faktoren der Technologiediffusion.
Sebastian Voigt stressed supply side factors of technology diffusion.



Die vorgestellten Studien lieferten viel Stoff für angeregte Diskussion.
The papers presented provided topics for lively discussion.

die Verbreitung von Technologien seien private Investitionen ebenso wie die staatliche Umweltpolitik. Richard Kneller (Universität Nottingham) zeigte, dass Technologietransfer durch Firmenakquisitionen unterschiedliche Effekte haben kann. Während die Akquisition durch technisch führende Länder zu einem Technologieimport führt, bleibt dieser Effekt in anderen Fällen aus. Rob Hart (Swedish University of Agricultural Sciences) stellte ein Modell zur Richtung des technischen Wandels vor. Das Modell stellt heraus, dass es bei der Diffusion von grünen Technologien nicht um einen Sprung von einem schmutzigen („dirty“) zu einem sauberen („clean“) Pol gehe. Stattdessen siedle sich der Technologiemitte irgendwo zwischen diesen beiden Polen an.

the adoption of new technologies. Richard Kneller of the University of Nottingham showed that technology transfer that arises from corporate takeovers can lead to various effects. While acquisitions by firms in technologically advanced nations lead to the importation of technological know-how, this is not the case in less technologically advanced nations. Rob Hart of the Swedish University of Agricultural Sciences proposed a model for the direction of technological change. The model emphasises that the diffusion of green technologies does not take place in a single leap from the extremes on a “dirty” to “clean” continuum. Consequently, the technology mix actually tends to occupy a position somewhere between these two extremes.



Im Mittelpunkt der Präsentation von Patrick Fève standen strukturelle autoregressive Modelle.
The presentation of Patrick Fève dealt with structural vector autoregressive models.

Parallel Session 2a

NEWS SHOCKS AND MACROECONOMIC FLUCTUATIONS

Nachrichtenshocks werden als Impulse definiert, die über zukünftige Entwicklungen der Technologie und der gesamtwirtschaftlichen Produktivität mitentscheiden. Patrick Fève (Universität Toulouse) berichtete über die Zuverlässigkeit von strukturellen autoregressiven Modellen (SVAR) für die Identifikation von Nachrichtenshocks. SVAR stellen das vorherrschende empirische Instrument in diesem Forschungsfeld dar. Paul Beaudry (Universität British Columbia) ging auf die Rolle von wiederkehrenden Phasen des Optimismus und des Pessimismus hinsichtlich der Erwartungen zur Faktorproduktivität ein. Für die US-amerikanische Wirtschaft belegen die Forschungsergebnisse, dass Stimmungsschwankungen von Haushalten und Investoren 50 Prozent der gesamtwirtschaftlichen Konjunkturschwankungen in den Vereinigten Staaten erklären und in engem Zusammenhang stehen mit der zukünftigen Entwicklung der Faktorproduktivität. Atilim Seymen (ZEW) stellte eine Studie vor, die die Leistung alternativer SVAR-Ansätze zur Identifizierung von Nachrichtenshocks miteinander vergleicht. Sie zeigt, dass alle betrachteten SVAR-Ansätze Nachrichtenshocks in einem relativ komplexen makroökonomischen Umfeld weitgehend korrekt identifizieren können.

News shocks are defined as events of an informational nature that have a significant impact on subsequent technological development and macroeconomic productivity growth. Patrick Fève of the University of Toulouse reported on the reliability of structural vector autoregressive (SVAR) models for identifying news shocks. SVAR models are the most prevalent empirical instruments in this research area. Paul Beaudry of the University of British Columbia illuminated the role played by recurrent cycles of optimism and pessimism concerning expectations for future total factor productivity. Research findings show that for the U.S. economy, mood fluctuations on the part of households and investors account for 50 per cent of the overall cyclical change in total economic production and are closely associated with future changes in total factor productivity. ZEW's Atilim Seymen presented the findings of a study that compared the use of alternative SVAR methods to identify news shocks. The results showed that all of the examined SVAR methods could for the most part correctly identify news shocks occurring in a relatively complex macroeconomic environment.

RENEWABLE ENERGY

Die Entwicklung von erneuerbaren Energietechnologien stand im Mittelpunkt dieser Sitzung. Zunächst stellte Stanley Reynolds (Universität von Arizona) ein Modell zur finanziellen Bewertung fluktuierender erneuerbarer Stromquellen dar, das er in seinem Vortrag auf Solarstromanlagen in Arizona anwandte. Die explizite Berücksichtigung der Vollkosten von Fluktuationen in einem System ohne Einspeisetarife für erneuerbare Energiequellen, dafür aber mit Demand Side Management stellt eine interessante Alternative zum deutschen System mit seinem Einspeisevorrang für erneuerbare Energien dar.

Die historische Entwicklung der Nutzung erneuerbarer und nicht erneuerbarer Energiequellen in Italien von 1861 bis in die Gegenwart war das Thema des Vortrags von Andrea Vaona (Universität Verona). Vaona kommt im Rahmen dieser Zeitreihenanalyse zu dem Schluss, dass die schrittweise Aufgabe traditioneller, nicht erneuerbarer Energieträger mit positivem Wirtschaftswachstum einherging. Gregory Nemet (Universität von Wisconsin) stellte schließlich eine Patentanalyse für Erfindungen im Energiesektor dar. Er zeigte, dass diese stark von Erfindungen im Chemie- und Elektronikbereich profitiert haben.

In his lecture, Stanley Reynolds of the University of Arizona presented a model for the financial evaluation of fluctuating renewable power sources, which he used to assess solar power plants in Arizona. The model explicitly considers the full costs of fluctuations in a system without feed-in tariffs for renewable energy sources. The form of demand-side management considered in the model represents an interesting alternative to the German system, with its subsidised feed-in priority for renewable energy. Andrea Vaona of the University of Verona presented a paper about the historical development of the use of renewable and non-renewable energy sources in Italy from 1861 through to the present. In his time series analysis, Vaona comes to the conclusion that the progressive dismantling of traditional non-renewable energy sources has been associated with positive economic growth. Finally, Gregory Nemet of the University of Wisconsin presented an analysis of patents filed for inventions in the energy sector. He showed that inventions in the energy sector have benefitted greatly from inventions in the fields of chemistry and electronics.

Gregory Nemet stellte eine Patentanalyse für Erfindungen im Energiesektor vor.
Gregory Nemet presented an analysis of patents filed for inventions in the energy sector.





Paula Schliessler untersuchte Patentverletzungsklagen.

Paula Schliessler investigated patent infringement complaints.

Parallel Session 2c

PATENT LITIGATION IN EUROPE

In Europa wird die Einführung eines einheitlichen Rechtsverfahrens im Falle von Patentverletzungen diskutiert. Im Rahmen eines SEEK-Projektes wurden vergleichende Daten von Patentstreitigkeiten für Deutschland, das Vereinigte Königreich, Frankreich, Belgien und die Niederlande für die Jahre 2000 bis 2008 gesammelt und analysiert. Paula Schliessler (ZEW) untersuchte die Frage, welche Faktoren Unternehmen in Deutschland dazu bewegen, einerseits eine Patentverletzungsklage einzureichen anstatt sich außergerichtlich zu einigen und dann andererseits im Verfahren einem gerichtlichen Vergleich zuzustimmen. Die Studie zeigt unter anderem, dass hohe erwartete Gerichtskosten und das Hinzuziehen externer Experten die Wahrscheinlichkeit für einen Vergleich erhöhen. Dies gilt auch für Klagen, die eine Offenlegung von Informationen oder Schadensersatz fordern oder für die Androhung einer Nichtigkeitsklage. Werden dagegen zusätzliche Dokumente von den Parteien freiwillig eingebracht, sind Unternehmen seltener zu einem Vergleich bereit.

Während im angegebenen Zeitraum etwa 5.000 Patentverletzungsprozesse in Deutschland beobachtet wurden, waren dies im Vereinigten Königreich mit knapp 360 Fällen deutlich weniger, wie die Arbeit von Christian Helmers (Universidad Carlos III de Madrid) verdeutlichte. Die Vergleichsrate ist jedoch in beiden Ländern mit rund 60 Prozent ähnlich hoch.

Luke MacDonagh (London School of Economics) beschäftigte sich in seinem Vortrag mit der Frage, inwieweit die Gültigkeit fundamentaler Menschenrechte die Patentierbarkeit bestimmter Subjekte beeinflusst. Am Beispiel der Stammzellenforschung im Rahmen der europäischen Biotech Richtive und des Falls „Brüstle gegen Greenpeace“ konnte er zeigen, dass Menschenrechte eine wichtige Rolle in der Frage der Patentierbarkeit spielen.

The introduction of a European-wide unified legal process for dealing with patent infringements has been extensively discussed in recent years. In a SEEK project, researchers collected and analysed comparative data about patent disputes in Germany, the United States, France, Belgium, and the Netherlands between 2000 and 2008. ZEW's Paula Schliessler investigated the factors that motivate companies in Germany to initiate a formal patent infringement complaint rather than reach an out-of-court settlement. She also studied the factors that motivate companies that have filed a formal patent infringement suit to agree to an in-court settlement. The study shows that the expectation of high court costs and recourse to outside experts are among the factors that increase the probability of a settlement. This also applies to complaints that demand disclosure of information or compensatory damages and those that threaten an annulment action.

Between 2000 and 2008, about 5,000 patent violation cases were documented in Germany, but there were just under 360 such cases in the U.K., a significantly lower figure, as revealed in a study presented by Christian Helmers of the Carlos III University of Madrid. However, the settlement rate is similar in both countries at about 60 per cent. In almost half of British patent disputes, the company filing the complaint was not domiciled in the U.K. In his presentation, Luke MacDonagh of the London School of Economics examined the extent to which the established protection of fundamental human rights affects patentability in certain sensitive areas. In an examination of stem cell research within the scope of the European Biotech Directive and the “Brüstle v. Greenpeace” case, he showed that human rights play an important part in patentability issues.



Antoine Dechezleprêtre stellte eine Untersuchung zu Pfadabhängigkeiten in der Automobilindustrie vor.
Antoine Dechezleprêtre examined path dependency in the automotive industry.

Parallel Session 2d

PATH-DEPENDENCY AND ENVIRONMENTAL INNOVATIONS

Der Schwerpunkt dieser Session lag auf sogenannten Pfadabhängigkeiten. Somit stand die Frage im Mittelpunkt, auf welche Art und Weise vergangene Handlungen und Ereignisse aktuelle Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sowie gegenwärtige Entscheidungen bezüglich konkreter Technologien beeinflussen.

Der erste Beitrag von Antoine Dechezleprêtre (London School of Economics) untersuchte dieses Phänomen in der Automobilindustrie. Er konnte zeigen, dass frühere Investitionen in die Erforschung konventioneller Technologien (Verbrennungsmotoren) ein Hemmnis für die Erforschung saubererer Antriebe darstellen. Allerdings können Kraftstoffsteuern die Forschung hinsichtlich sauberer Antriebe stimulieren und die Pfadabhängigkeit in Richtung konventioneller Antriebe abschwächen. Der daran anschließende Vortrag von Sascha Rexhäuser (ZEW) untersuchte Pfadabhängigkeiten für ein breites Branchenspektrum mit Hilfe von Unternehmensdaten des Mannheimer Innovationspanels. Er konnte zeigen, dass die Einführung einer umweltschonenden Technologie durch Unternehmen sowohl von der Technologiewahl in der Vergangenheit abhängt, als auch von Umweltregulierungen und von Subventionen für den Einsatz sauberer Technologien. Raphael Calel (London School of Economics) legte mit Hilfe von Patentdaten dar, dass der europäische Handel mit Treibhausgasemissionsrechten die Erforschung emissionsfreier Technologien maßgeblich vorangetrieben hat.

This session focused on path dependencies in relation to environmental innovations. Specifically, the presentations examined the ways in which past actions and outcomes continue to affect activities in research and development and decisions about certain technologies.

The first paper, presented by Antoine Dechezleprêtre of the London School of Economics, examined path dependency in the automotive industry. The paper showed that prior investments in research on conventional technologies (i.e. combustion engines) act as an obstacle to research on cleaner drive technologies. However, the study found that taxes on petrol can encourage research on cleaner technologies and diminish the path dependency favouring conventional engines. The next presentation was given by ZEW's Sascha Rexhäuser, who used firm data from the Mannheim Innovation Panel to examine path dependencies across a broad range of sectors. He was able to show that a firm's decision to introduce an environmentally friendly technology depends both on the company's past technology choices and on environmental regulations and subsidies that promote the introduction of cleaner technologies. Lastly, Raphael Calel of the London School of Economics used patent data to demonstrate that European emissions trading has substantially promoted research in emissions-free technologies.

ENERGY INNOVATIONS AND THEIR IMPLICATIONS FOR GREEN GROWTH

Richard G. Newell sprach über die Voraussetzungen und die Bedeutung von Innovationen im Energiesektor und ging in seinem Vortrag auf entsprechende Entwicklungen insbesondere in den Vereinigten Staaten ein.

Der globale Energiebedarf werde in den kommenden 25 Jahren um 30 bis 50 Prozent ansteigen, sagte Newell zu Beginn seines Vortrags. Bereits heute würden weltweit fast 90 Millionen Tonnen Erdöl und 20 Millionen Tonnen Kohle pro Tag verbraucht, um den Energiehunger der Menschen zu stillen. Wie man mittlerweile wisse, führe das Verbrennen fossiler Energieträger zum Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgasen, die die Erwärmung der Erde begünstigten. An Innovationen im Energiebereich werde deshalb die Anforderung gestellt, als zunehmenden Ersatz für fossile Energieträger alternative Formen der Energieerzeugung hervorzubringen.

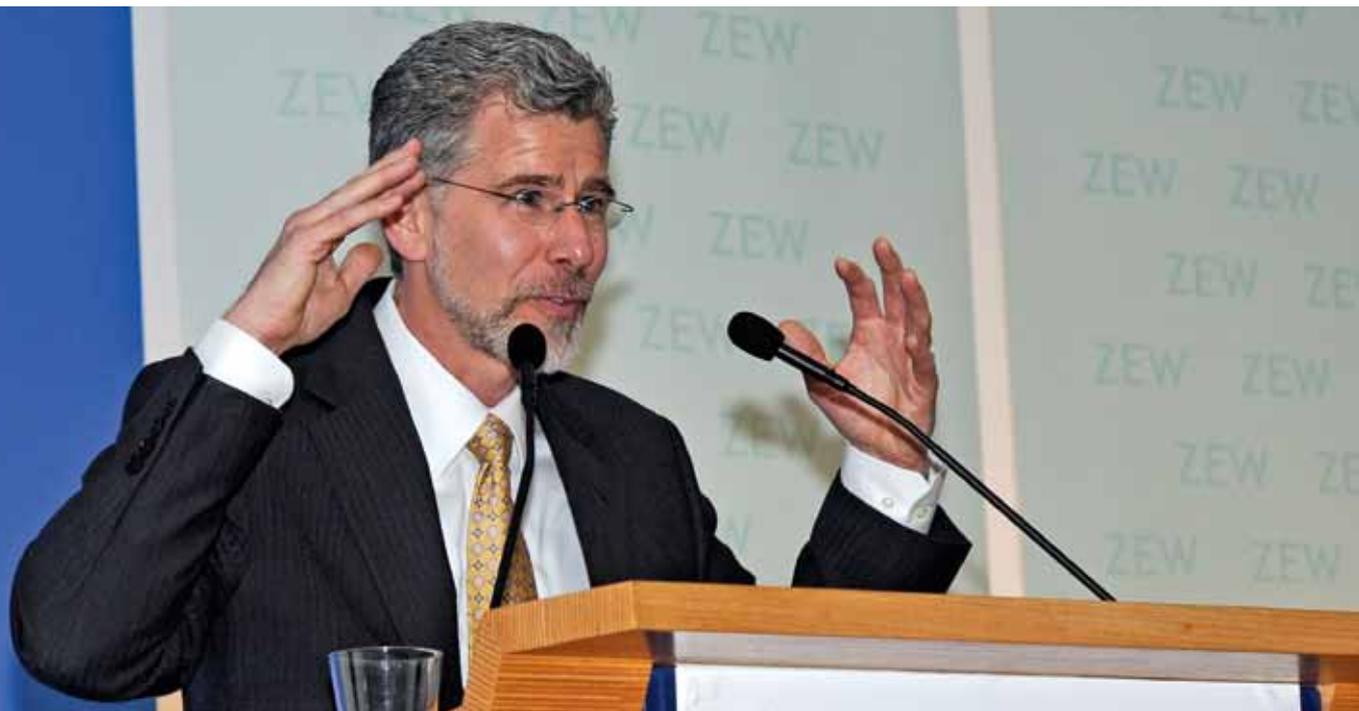
Weltweit befinde sich der Transportsektor in völliger Abhängigkeit einer einzigen Ressource,

In his presentation, Richard G. Newell spoke about the prerequisites for and significance of innovation in the energy sector, focussing on current developments in the United States.

Newell began his lecture stating that global energy needs will increase by 30 to 50 per cent over the coming 25 years. Even today the world consumes nearly 90 million tonnes of petroleum and 20 million tonnes of coal each day. As we now realise, he said, the burning of these fuels produces greenhouse gases that lead to global warming. According to Newell, the challenge now facing the energy sector is to innovate alternative ways of generating energy. Furthermore, such alternatives must be both affordable and efficient.

Newell criticized the fact that across the world, the transportation sector is completely dependent on a single source of energy: petroleum. In light of geopolitical tensions, Newell stated that this dependency is a major risk, and one that must be countered by reducing the world's dependency on petroleum. Thankfully,

Richard Newell berichtete über aktuelle Innovationen im Energiesektor.
Richard Newell spoke about current innovations in the energy sector.





Richard G. Newell

Professor an der Duke Universität

Professor at Duke University

dem Öl, kritisierte Newell. 95 Prozent des Energiebedarfs im globalen Transportwesen werde durch Erdöl gestillt. Angesichts vieler geopolitischer Konflikte sei dies ein großes Risiko. Innovationen müssten deshalb auch darauf abzielen, die Abhängigkeit vom Erdöl zu verringern. Die skizzierten Entwicklungen befeuerten allerdings auch Innovationsanstrengungen, um langfristig zu einer sauberen, bezahlbaren und unabhängigen Energieversorgung zu kommen.

Steigende Preise für konventionell erzeugte Energie erhöhten ebenfalls den Innovationsdruck im Energiesektor. Als Beispiel hierfür nannte Newell die Vereinigten Staaten. Steigende Erdgaspreise und die Abhängigkeit von Erdgasimporten hätten hier einer neuen Gasfördertechnik zum Durchbruch verholfen, dem sogenannten Fracking. Beim Fracking würden Chemikalien unter Hochdruck ins Gestein gepresst, um so Erdgasvorkommen in extremer Tiefe aus dem Stein zu lösen und ans Tageslicht zu fördern. Während die Vereinigten Staaten im Jahr 2006 nur etwa ein Prozent ihres Erdgasbedarfs mit dieser Technik förderten, seien es heutzutage bereits 30 Prozent. Auf diese Weise sei es gelungen, die Abhängigkeit von Erdgasimporten zu verringern. Ferner sei der Preis für Erdgas in den Vereinigten Staaten zurückgegangen und der Anteil der Kohle an der Energieerzeugung sei zugunsten von emissionsärmerem Erdgas gesunken.

In jüngster Vergangenheit habe es enorme Verbesserungen in Sachen Energieeffizienz und alternativer Energieerzeugung gegeben, sagte Newell. Das stimme ihn für die Zukunft optimistisch. „Ein dynamischer Wettbewerb, eine gesunde Privatwirtschaft und eine robuste Nachfrage, werden Innovationen im Energiesektor weiter vorantreiben“, zeigte er sich überzeugt.

Newell noted, the current situation has been driving efforts to develop solutions for the clean, affordable, and independent fulfilment of energy needs.

Newell pointed out that rising prices for energy generated by conventional methods have also served to intensify the demand for energy-sector innovation. Newell stated that in the United States, rising natural gas prices and dependency on gas imports have helped to stimulate a new breakthrough in gas extraction technology, known as fracking. Fracking involves the injection of chemicals into shale rock under high pressure in order to release natural gas located at great depths and bring it to the surface. Whereas in 2006, the United States only satisfied about one per cent of its natural gas requirements using this technology, this figure now stands at 30 per cent. Newell emphasized that this change has substantially reduced dependency on natural gas imports. Moreover, the price of natural gas in the United States has decreased and the proportion of coal in overall energy production has fallen in favour of the increased use of natural gas, which creates fewer emissions.

Recently, Newell pointed out, enormous improvements have occurred in the areas of energy efficiency and alternative energy production. He regards this as a reason to be optimistic about the future. According to Newell, “dynamic competition, a healthy private sector, and robust demand will continue to drive innovation in the energy sector.”



Johannes Rode präsentierte eine Studie zur Verbreitung der Solartechnik in Deutschland.
Johannes Rode presented a study about the use of solar energy in Germany.

Parallel Session 3a

TECHNOLOGY DIFFUSION AND ADOPTION

Johannes Rode (Technische Universität Darmstadt) berichtete über eine Studie zum Thema Solarzellen in Deutschland. Sie zeigt, dass die Verbreitung von Solarzellen durch die ortsgebundene Technologieimitation befördert wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Photovoltaik-Anlage installiert wird, steigt demnach mit der Anzahl der bereits vorhandenen Anlagen im Umkreis. Diego Comin (Harvard Universität) analysierte, nach welchen Systematiken sich Technologien geografisch und über die Zeit hinweg verbreiten. Er fand heraus, dass räumliche Distanz die Verbreitung von Technologien verlangsamt, wobei dieser Effekt über die Zeit schwindet. Somit zeigt seine Studie, dass geografische Aspekte einen zentralen Einfluss darauf haben, wie schnell sich Technologien international verbreiten. Grischa Perino (University of East Anglia) untersuchte, ob strengere Umweltauflagen die Verbreitung von Technologien hemmen oder fördern. Seine Ergebnisse zeigen, dass Umweltauflagen die Verbreitung bestimmter Technologien fördern können, dieser positive Effekt jedoch ab einem gewissen Reglementierungsgrad abnehmen kann.

Johannes Rode of the Darmstadt University of Technology presented a study about the use of solar cells in Germany. The study showed that the diffusion of solar cells is fostered by a localised process of technology imitation. As a result, the likelihood of installing a photovoltaic system increases in tandem with an increase in the number of previously installed systems in the neighbourhood. Diego Comin of Harvard University analysed the systematic temporal and geographical process of technology diffusion. He discovered that geographical remoteness slows the diffusion of technologies, but that this effect diminishes over time. Grischa Perino of the University of East Anglia examined whether stricter environmental regulations inhibit or promote the diffusion of technologies. His research shows that environmental regulations may promote the diffusion of some technologies, but that this effect may diminish beyond a certain level of regulation.

THE ROLE OF ENERGY POLICY

In der Session wurden drei wichtige Themen der Energie- und Klimapolitik behandelt. Massimiliano Mazzanti (Universität Roma Tre) legte dar, dass Investitionen in Forschung und Entwicklung zur Vermeidung schädlicher Emissionen nicht nur dem investierenden Unternehmen Vorteile bringen können, sondern dass davon die gesamte Branche profitieren kann.

Zhong Xiang Zhang (East-West Center Honolulu und Fudan Universität) zeigte in seiner Studie, dass Chinas Vorhaben, die CO₂-Intensität seiner Wirtschaft bis zum Jahr 2020 um 40 bis 45 Prozent zu senken, ein ambitioniertes, jedoch glaubwürdiges Ziel ist. Die Studie befasste sich ferner mit der Frage, wie es China gelingen kann, ab dem Jahr 2030 eine verbindliche Emissionsgrenze für CO₂ einzuhalten.

Herman R.J. Vollebergh (Universität Tilburg) untersuchte in seinem Vortrag die Frage, wie Regulierungsbehörden die Effizienz von Technologiesubventionen erhöhen können. Er zeigte, dass sich anhand empirischer Daten ermitteln lässt, ob Firmen auch ohne zusätzliche Subventionen eine neue Technologie einführen.

This session dealt with three issues of importance to energy and climate policy. Massimiliano Mazzanti of Roma Tre University presented his finding that firms investing in research and development for reducing harmful emissions may generate beneficial spill-overs for the entire sector in question.

In his study, Zhong Xiang Zhang of the East-West Center Honolulu and Fudan University showed that China's programme to reduce the CO₂ intensity of its economy by 40 to 45 per cent by 2020 constitutes an ambitious, yet credible objective. His study also looked at how China can adhere to a mandatory emissions limit beginning in 2030.

In his presentation, Herman R.J. Vollebergh of Tilburg University examined the question of how regulatory authorities could increase the efficiency of subsidies for technology adoption. He showed that empirical data allows us to determine whether firms would introduce new technologies even in the absence of government subsidies.

Zhong Xiang Zhang stellte eine Arbeit zur chinesischen Klimapolitik vor.
A paper dealing with Chinese climate policy was presented by Zhong Xiang Zhang.





Reiko Aoki präsentierte eine Arbeit zum Forschungsprivileg im Rahmen der Patentgesetzgebung.

Reiko Aoki investigated the effects of the research exemption granted by patent policies.

Parallel Session 3c

RESEARCH EXEMPTION AND PATENTS

Zwei Themen der Ausgestaltung von Patentsystemen dominierten die Diskussion: eine Analyse von Strategien bei parallelen Patentverletzungsklagen in Europa sowie die Ausgestaltung und Wirkung von Ausnahmen des Patentschutzes für Forschungszwecke (Forschungsprivileg).

Zunächst zeigte Nicolas van Zeebroeck (Freie Universität Brüssel) welche Auswirkungen die zeitgleiche Durchsetzung von europäischen Patenten in verschiedenen Ländern des europäischen Patentabkommens haben kann. Anhand eines vergleichenden Datensatzes für verschiedene Länder stellte er dar, dass die Entscheidung eines nationalen Gerichts einen positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit hat, dass sich die Parteien in einem anderen Land noch vor der Gerichtentscheidung einigen. Dabei sind vor allem die Entscheidungen in Deutschland, den Niederlanden und dem Vereinigten Königreich von hoher Bedeutung für die Beseitigung von Unsicherheit bei zeitgleich stattfindenden Patentverletzungsprozessen.

Reiko Aoki (Hitotsubashi Universität) und Diana Heger (ZEW) erarbeiteten in unterschiedlicher Herangehensweise, dass das Forschungsprivileg den Blockierungseffekt von Patenten in der angewandten Forschung mildert. Diese Ausnahmeregelung senkt die Transaktionskosten, da keine ex ante Lizenzverhandlungen notwendig sind. Diana Heger zeigte in einer empirischen Arbeit für Deutschland, dass eine positive Wahrnehmung des Forschungsprivilegs einen positiven Einfluss hat auf das Patentverhalten von Unternehmen sowie auf ihre Investitionen in Forschung und Entwicklung.

The discussions in this session were dominated by two issues of relevance for the formulation of patent system policy: the phenomena of parallel patent infringement claims in Europe, and the granting of exemptions to patent restrictions for research purposes, known as “research exemption”. First, Nicolas van Zeebroeck of the Free University of Brussels spoke about the potential implications of the simultaneous enforcement of patents in signatory nations to the European Patent Convention. He showed that a decision on the part of a court in one nation positively affected the likelihood that the parties to the dispute in another nation would reconcile prior to a court decision. He found that legal decisions handed down by courts in Germany, the Netherlands, and the U.K. had a very high impact on alleviating uncertainty in the event of simultaneous patent violation proceedings. Reiko Aoki of Hitotsubashi University and Diana Heger of ZEW undertook different approaches to demonstrate that the practice of research exemption mitigates the blocking effect of patents on applied research. Research exemptions reduce transaction costs, as no ex-ante licensing negotiations are required as Reiko Aoki demonstrated in a theoretical model. In her empirical study of Germany, Diana Heger showed that a positive perception concerning research exemptions has a positive impact on the patent activities of firms and on their investments in research and development.



Joelle Noailly untersuchte die Energienutzung von stromerzeugenden Unternehmen.
Joelle Noailly analysed the energy use of Europe's power producers.



Martino Pelli beschäftigte sich mit der Substitution fossiler Energieträger.
Martino Pelli discussed the substitutability of fossil fuels.

Parallel Session 3d

CLEAN VERSUS DIRTY PRODUCTION

In ihrem Vortrag stellte Marianne Saam (ZEW) aus makroökonomischer Perspektive die Substitutionsmöglichkeiten zwischen sauberen und umweltverschmutzenden Produktionstechnologien dar. Unterschieden wurde dabei zwischen der Substituierbarkeit innerhalb und außerhalb des Elektrizitätssektors.

Martino Pelli (Universität von Alberta) betrachtete eine ähnliche Fragestellung, konzentrierte sich jedoch auf die Substituierbarkeit innerhalb des Elektrizitätssektors. Seine Untersuchungen zeigten, dass umweltverschmutzende Energieträger wie Kohle, Öl und Gas nur schwer durch erneuerbare Energien oder Kernenergie ersetzt werden können.

Joelle Noailly (CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis) analysierte die Energienutzung von stromerzeugenden Unternehmen in Europa. Anhand von Patentdaten des Europäischen Patentamts konnte gezeigt werden, dass Unternehmen, die auf fossile Energieträger spezialisiert sind, bei Erhöhung der Preise für fossile Energie mehr Patente für neue Technologien im Bereich fossiler Energien anmelden. Hingegen verzeichneten Unternehmen, die auf erneuerbare Energien spezialisiert sind, bei Preissteigerungen für fossile Energie eine höhere Patentaktivität im Bereich erneuerbarer Energien.

In her presentation, ZEW's Marianne Saam offered a macroeconomic perspective on the options for replacing dirty production technologies with cleaner ones. In her analysis, she examined the substitution options available both within and outside the electricity sector. Her study used both sector-specific and national economic data drawn from various nations. Martino Pelli of the University of Alberta examined a similar problem, but concentrated specifically on the question of substitutability within the electricity sector. His research showed that environmentally polluting energy sources such as coal, petroleum, and natural gas are not easily replaceable by renewable or nuclear energy. Joelle Noailly of the Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis investigated energy use by the electricity sector in Europe. Examining patent data from the European Patent Agency, she was able to demonstrate that companies specialising in the use of fossil fuels register a greater number of patents for new technologies related to fossil fuels when fossil fuel prices rise. By contrast, increasing fossil fuel prices lead companies that specialise in renewable energy to increase patent activity in the area of renewable energy.

SEEK-PROJEKTE AUF EINEN BLICK SEEK PROJECTS AT A GLANCE



Klaus Töpfer und Thomas Kohl lassen sich von ZEW-Wissenschaftlerin Nina Leheyda ein SEEK-Projekt anhand des entsprechenden Posters erklären.

ZEW researcher Nina Leheyda explains a SEEK project to Klaus Töpfer and Thomas Kohl using the project's own poster.

Bei einer Poster-Session stellten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die im Rahmen der zweiten Auftragsrunde des SEEK-Programms bewilligten Projekte vor. Zahlreiche Gäste der SEEK-Konferenz nutzten die Möglichkeit und verschafften sich einen Überblick über die verschiedenen Forschungsfragen.

Die SEEK-Projekte behandeln zum Beispiel die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Automobilindustrie, den Wandel von umweltverschmutzender zu „sauberer“ Industrieproduktion, sowie Auslagerungsprozesse wissensbasierter Dienstleistungen in sich entwickelnde Volkswirtschaften. Die Ursachen des Geburtenrückgangs in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung werden ebenso untersucht wie betriebliche Anreizmechanismen zur Ideen- und Innovationsfindung. Darüber hinaus beschäftigt sich ein Projekt mit der Frage, welche Rolle intellektuellem Eigentum, Humankapital und Umweltpolitiken bei der Verbreitung klimaschonender Technologien zukommt. Die Effekte unternehmerischer Wohltätigkeit auf Europas Wettbewerbsfähigkeit werden ebenso untersucht wie verschiedene Aspekte privater Hochschulfinanzierung.

A poster session was held in which researchers presented projects receiving grants under the second funding period of the SEEK programme. Many of the guests attending the SEEK conference took part in this opportunity to obtain an overview of the various research questions under study.

The projects being funded under the SEEK programme address a wide range of topics, including competitiveness in the European automotive industry, the transition from dirty to cleaner forms of industrial production, and the offshoring of knowledge-based services to developing economies.

Research is also under way on the causes of birth rate declines in Eastern Germany after reunification, incentive systems in firms to reward new ideas and innovation, and the role played by intellectual property, human capital, and environmental policies in the diffusion of climate-friendly technologies. Additional projects are examining the effects of corporate philanthropy on Europe's competitiveness as well as various issues related to the private financing of higher education.

Weitere Informationen zu den Projekten:

- ▶ Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der Europäischen Automobilindustrie
www.zew.de/projekt1073
- ▶ Schätzung der makroökonomischen Substitutionselastizität zwischen umweltverschmutzender und sauberer Produktion
www.zew.de/projekt1074
- ▶ Arbeitsteilung, Auslagerung und die Wettbewerbsfähigkeit der wissensbasierten Wirtschaft in Europa
www.zew.de/projekt1075
- ▶ Der Einfluss (relativer) Löhne und des Humankapitals auf das Geburtenverhalten: Was lehrt uns der Geburtenrückgang in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung?
www.zew.de/projekt1083
- ▶ Anreize und Kreativität – Innovationen in Europas Wissensgesellschaften fördern
www.zew.de/projekt1084
- ▶ Die Diffusion klimafreundlicher Technologien – Die Rolle von intellektuellen Eigentumsrechten, Humankapital und Umweltpolitik
www.zew.de/projekt1068
- ▶ Der Einfluss philanthropischer Aktivitäten auf die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen
www.zew.de/projekt1072
- ▶ Private Finanzierung von Hochschulausbildung – Humankapital als Anlageklasse
www.zew.de/projekt1071

Further information about the projects:

- ▶ Competitiveness of the European Car Industry
www.zew.de/project1073
- ▶ Estimating the Macroeconomic Elasticity of Substitution Between Clean and Dirty Production
www.zew.de/project1074
- ▶ The Division of Tasks, Offshoring and the Competitiveness of Europe's Knowledge Economy
www.zew.de/project1075
- ▶ The Effect of (Relative) Wages and Human Capital on Fertility Choices: Lessons From East Germany's Fertility Decline After Unification
www.zew.de/project1083
- ▶ Incentives and Creativity – Enhancing Innovation in Europe's Knowledge Economies
www.zew.de/project1084
- ▶ Diffusion of Climate-Friendly Technologies – The Role of Intellectual Property Rights, Human Capital and Environmental Policy
www.zew.de/project1068
- ▶ How Philanthropy Affects Corporate Competitiveness in Europe
www.zew.de/project1072
- ▶ Private Funding of Higher Education – Human Capital as an Asset Class
www.zew.de/project1071

Die Poster Session zog zahlreiche Interessenten an.
The poster session attracted many guests.





Richard Newell verabschiedet sich von Teilnehmerinnen an der SEEK-Konferenz.
Richard Newell says goodbye to conference participants.

Farewell Reception

AUF WIEDERSEHEN UND HERZLICH WILLKOMMEN

A MOMENT TO REFLECT, AND TO LOOK TO THE FUTURE

Das Ende der SEEK-Konferenz bildete ein kleiner Abschiedsempfang. Er gab den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Gelegenheit, über die gewonnenen Erkenntnisse zu reflektieren und ein Resümee der beiden Veranstaltungstage zu ziehen. Viele Aspekte des umweltverträglichen Wirtschaftens waren aus unterschiedlichen Perspektiven erörtert, zum Teil gegensätzliche Standpunkte und Sichtweisen waren vorgebracht und kontrovers diskutiert worden. Viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer hatten darüber hinaus die Gelegenheit genutzt, am Rande der Konferenz neue Kontakte zu knüpfen und Netzwerke zu pflegen.

Das ZEW richtet derzeit den Blick bereits auf die dritte SEEK-Konferenz. Sie wird im ersten Halbjahr 2013 am ZEW stattfinden.

Aktuelle Informationen zum SEEK-Programm, den einzelnen Projekten und Veranstaltungen finden Sie unter: www.seek.zew.eu

The SEEK conference concluded with a small farewell reception, which gave participants a chance to reflect on the insights obtained over two days of presentations. The conference spotlighted a range of viewpoints concerning sustainable economic activity, including contradictory positions and perspectives, which occasionally gave rise to lively and controversial debate. Between presentations, many participants also took advantage of the opportunity to meet new people and cultivate existing professional relationships.

ZEW is already planning a third SEEK Conference, which will take place at ZEW in the spring or summer of 2013. You can find more information at www.seek.zew.eu.



DIE REFERENTEN IM ÜBERBLICK

SPEAKERS AT A GLANCE

Welcome and Introduction

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Wolfgang Franz
President of the Centre for European
Economic Research (ZEW)

Speeches

Success Factors for Environmentally Friendly Growth

Franz Untersteller,
Minister of the Environment, Climate
Protection and the Energy Sector of
Baden-Württemberg

Environmental Protection And Economic Growth

Prof. Dr. Klaus Töpfer,
Executive Director of the Institute for
Advanced Sustainability Studies (IASS)

Panel Discussion

Environmental and Climate Protection as Drivers of Sustainable Growth

Introduction

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Wolfgang Franz
President of the Centre for European
Economic Research (ZEW)

Chair

Prof. Dr. Andreas Löschel, Head of Research
Department at the Centre for European
Economic Research (ZEW)

Panelists

Dr. Georg Zachmann, Research Fellow on Energy
and Climate Change at BRUEGEL

Prof. Dr. Fritz Vahrenholt, Chief Executive Officer
of RWE Innogy GmbH

Dr. Peter Terwiesch, Chief Executive Officer of
ABB AG

Dr. Georg Müller, Chief Executive Officer of MVV
Energie AG

Dinner Speech

Heinz Scheidel, Managing Director of Diringer &
Scheidel GmbH & Co. Beteiligungs KG

DIE REFERENTEN IM ÜBERBLICK

SPEAKERS AT A GLANCE

Keynote Speeches

Green Growth, Market Failures and Technological Change

Prof. Robert N. Stavins, Ph.D.

Albert Pratt Professor of Business and
Government at John F. Kennedy School of
Government, Harvard University

Energy Innovations and their Implications for Green Growth

Prof. Richard G. Newell, Ph.D., Gendell
Associate Professor of Energy and Environ-
mental Economics at Nicholas School of the
Environment, Duke University

Parallel Session 1a

Innovation and Firm Dynamics and their Impact on Economic Growth

Chair

Dr. Christian Rammer,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Prof. Marc Roberts, Ph.D.,
Pennsylvania State University

Dr. Bettina Peters,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Ulrich Doraszelski, Ph.D.,
University of Pennsylvania

Parallel Session 1b

Green Growth

Chair

Dr. Oliver Schenker, Centre for European
Economic Research (ZEW)

Speakers

Martin Stürmer,
University of Bonn

Gregor Schwerhoff,
Max Planck Institute for Research on
Collective Goods

Andrea Conte, Ph.D.,
European Commission

Christian Gross,
Max Planck Institute of Economics

Parallel Session 1c

Financial Constraints, Credit Rationing, and R&D Investment

Chair

Dr. Georg Licht,
Head of Research Department at the Centre
for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Fergal McCann, Ph.D.,
Central Bank of Ireland

Daniel Höwer,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Nicolas Serrano-Velarde, Ph.D.,
Oxford University

Parallel Session 1d

Intellectual Property Rights and the Diffusion of Green Technologies

Chair

Dr. Klaus Rennings,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Sebastian Voigt,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Prof. Richard Kneller, Ph.D.,
University of Nottingham

Robert Hart,
Swedish University of Agricultural Sciences

Parallel Session 2a

News Shocks and Macroeconomic Fluctuations

Chair

Dr. Marcus Kappler,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Prof. Dr. Patrick Fève,
University of Toulouse

Prof. Paul Beaudry, Ph.D.,
University of British Columbia

Dr. Atilim Seymen,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Parallel Session 2b

Renewable Energy

Chair

Dr. Tim Mennel,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Prof. Stanley Reynolds, Ph.D.,
University of Arizona

Andrea Vaona, Ph.D.,
University of Verona

Gregory Nemet, Ph.D.,
University of Wisconsin

Parallel Session 2c

Patent Litigation in Europe

Chair

Dr. Bettina Peters,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Paula Schliessler,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Christian Helmers, Ph.D.,
Carlos III University of Madrid

Luke MacDonagh, Ph.D.,
London School of Economics

Parallel Session 2d

Path Dependencies and Environmental Innovations

Chair

Prof. Dr. Andreas Löschel, Head of Research
Department at the Centre for European
Economic Research (ZEW)

Speakers

Antoine Dechezleprêtre, Ph.D.,
London School of Economics

Sascha Rexhäuser,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Raphael Calel,
London School of Economics

Parallel Session 3a

Technology Diffusion and Adoption

Chair

Dr. Nina Leheyda,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Johannes Rode,
Darmstadt University of Technology

Diego Comin, Ph.D.,
Harvard University

Dr. Grischa Perino,
University of East Anglia

Parallel Session 3b

The Role of Energy Policy

Chair

Dr. Florens Flues,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Massimiliano Mazzanti,
Roma Tre University

Prof. Zhong Xiang Zhang, Ph.D.,
East-West Center Honolulu,
Fudan University

Herman R.J. Vollebergh, Ph.D.,
Tilburg University

Parallel Session 3c

Research Exemption and Patents

Chair

Dr. Katrin Cremers

Speakers

Nicolas van Zeebroeck, Ph.D.,
Free University of Brussels

Dr. Diana Heger,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Prof. Reiko Aoki, Ph.D.,
Hitotsubashi University

Parallel Session 3d

Clean versus Dirty Production

Chair

Prof. Dr. Irene Bertsek, Head of Research Group at the Centre for European Economic Research (ZEW)

Speakers

Dr. Marianne Saam,
Centre for European Economic Research (ZEW)

Martino Pelli, Ph.D.,
University of Alberta

Joelle Noailly, Ph.D.,
CPB Netherlands Bureau for Economic Policy

IMPRESSUM

IMPRINT

Herausgeber

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung
GmbH (ZEW) Mannheim
L 7, 1 · 68161 Mannheim

Publisher

Centre for European Economic
Research (ZEW) Mannheim
L 7, 1 · 68161 Mannheim · Germany

Postadresse

Postfach 10 34 43 · 68034 Mannheim
Telefon +49/(0)621/1235-01
Fax +49/(0)621/1235-255
E-Mail info@zew.de
Internet www.zew.de, www.zew.eu

Address

P.O.B. 10 34 43 · 68034 Mannheim · Germany
Phone +49/(0)621/1235-01
Fax +49/(0)621/1235-255
E-mail info@zew.de
Internet www.zew.de, www.zew.eu

Geschäftsführung

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz,
Präsident
Thomas Kohl,
Kaufmännischer Direktor

Executive Directors

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz,
President
Thomas Kohl,
Director of Business and Administration

Ansprechpartner für die Presse

Gunter Grittmann,
Telefon +49/(0)621/1235-132,
E-Mail grittmann@zew.de

Public Relations

Gunter Grittmann,
Phone +49/(0)621/1235-132,
E-mail grittmann@zew.de

Redaktion

Kathrin Böhmer

Editor

Kathrin Böhmer

Layout

Mediendesign, ZEW

Layout

Media Design, ZEW

Fotos

Erich Dichiser, ZEW
Dr. Uwe Klein

Photos

Erich Dichiser, ZEW
Dr. Uwe Klein

Druck

Karl Elser Druck GmbH,
Mühlacker

Print

Karl Elser Druck GmbH,
Mühlacker

