



## SUSTAINABLE SYSTEMS

Fields of Expertise TU Graz



© Lunghammer – TU Graz

Urs Leonhard Hirschberg,  
Leitungsteam FoE „Sustainable Systems“  
Urs Leonhard Hirschberg,  
executive team FoE Sustainable Systems



Anfang Oktober hat sich das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) mit einem dringenden Appell an die Weltöffentlichkeit gewandt, um vor den enormen Konsequenzen zu warnen, die eine Klimaerwärmung um zwei Grad Celsius bedeuten würde, und um dafür zu plädieren, dass es Ziel sein muss, die Erwärmung nicht auf mehr als 1,5 Grad ansteigen zu lassen. Schon jetzt, wo die Erwärmung bei durchschnittlich einem Grad gegenüber vorindustriellen Zeiten liegt, sind die Auswirkungen in Form von immer häufigeren und verheerenderen Stürmen und Überschwemmungen deutlich – im vergangenen Sommer gab es kaum eine Woche ohne entsprechende Katastrophenberichte in den Medien.

Statt den CO<sub>2</sub>-Ausstoß weltweit bis 2030 um 20 Prozent zu reduzieren, wie das den IPCC-Berechnungen zufolge für das 2-Grad-Ziel notwendig wäre, ist für 1,5 Grad im gleichen Zeitraum eine Reduktion um 45 Prozent notwendig. Bis 2050 muss die CO<sub>2</sub>-Bilanz gar auf null reduziert werden. „Wir zeigen, dass das innerhalb der Gesetze der Physik und Chemie möglich ist“, sagt das IPCC dazu und spielt den Ball an die Politik weiter. Am Ende sei es eine Frage „des politischen Willens“. Daneben ist es natürlich auch eine Frage des technischen Fortschritts. Denn die politischen Weichenstellungen sind bekanntlich umso leichter durchzusetzen, je weniger Kosten sie verursachen. Hier leisten Forschung und Entwicklung wichtige Beiträge. Gerade beim Umstieg auf alternative Energien sind, wie auch das IPCC einräumt, unerwartet große Fortschritte gemacht worden. Aber natürlich noch längst nicht genug.

Um ressourcenschonende Lösungen zu finden, bedarf es ganzheitlichen Denkens. Dieses versuchen wir im Rahmen des Field of Expertise Sustainable Systems zu fördern. Mit der Anschubfinanzierung unterstützen wir Projekte mit einem ganzheitlichen, interdisziplinären Ansatz. Bei Veranstaltungen wie unserem Buildings and Energy Day am 14. Juni diskutieren wir aktuelle Forschungsthemen öffentlich mit kompetenten Referentinnen und Referenten, so war der für seine vielen Beiträge zum nachhaltigen Bauen weltbekannte Werner Sobek Keynote Speaker. Im September sind wir dem Climate KIC (Knowledge and Innovation Community) beigetreten und werden hoffentlich schon bald mit anderen durch diese „Innovationsgemeinschaft“ verbundenen Forschungsinstitutionen gemeinsam Projekte bearbeiten, die zur Erreichung der vom IPCC formulierten Ziele einen Beitrag leisten.

Inzwischen lesen Sie ab Seite 27 über optimierte Energiesysteme für Wärme und Klima und ab Seite 4 die Coverstory dieser Ausgabe über das Projekt COEBRO.

*This October the Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC) made an urgent appeal to the public to warn of the dire consequences a rise of 2 degrees Celsius in the global average temperature would have. The IPCC argued for a change of course in order to limit the rise to 1.5 degrees. With current averages at about 1 degree above pre-industrial levels, we are already seeing a higher frequency of ever more devastating storms and floods around the world – as anyone following the news during the past months knows.*

*Instead of reducing global CO<sub>2</sub> emissions by 20 percent by 2030 as would be necessary for the 2 degree corridor according to IPCC calculations, if we want to stay within 1.5 degrees, a cut of 45 percent is necessary in the same time frame. And by 2050 net emissions have to go down to zero. “We can show it can be done within the laws of physics and chemistry” the IPCC insists and puts the ball in the court of governments by adding that in the end it is “a question of political will.” Of course it’s also a question of technological progress. Taking the necessary political decisions is much easier if the associated economic costs can be brought down. In this area research and development are making significant contributions. Especially in the adoption of renewable energy, as also the IPCC contends, unexpectedly good progress has been made. But of course not nearly enough.*

*In the Field of Expertise “Sustainable Systems” we believe that finding resource-efficient solutions requires holistic thinking. With our seed funding for young researchers we promote proposals with a holistic, interdisciplinary approach. At events such as our Buildings and Energy Day on June 14th we publicly discuss urgent research topics with very qualified speakers – such as Werner Sobek, world renowned for his contributions to sustainable construction, who gave the keynote speech at the event. In September we joined the Climate KIC, the Knowledge and Information Community dedicated to Climate research, within which we hopefully soon will be partnering with institutions to jointly work on projects that contribute to the goals that the IPCC promotes.*

*Meanwhile in this issue on page 27 you can read about Optimized Energy Systems for Heating and Climate, and on page 4 the cover story of this number about the COEBRO project.*