

Sustainable Systems



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

Mit dem 2003 gegründeten BioEnergy 2020+ (BE2020) und dem 2002 etablierten holz.bau Forschungszentrum sind zwei große, aus der TU Graz gegründete Kompetenzzentren eng mit dem Field of Expertise „Sustainable Systems“ verbunden. Dem BE2020 ist in dieser Nummer ein eigener Artikel gewidmet (Seite 27), über die Holzbauforschung gab es in der letzten Nummer einen ausführlichen Beitrag. Die beiden K-Zentren und ihre Verbindungen mit der Industrie sind enorm wichtig für die Forschung im Bereich Sustainable Systems.

Um einen Einblick in die Forschungsthemen im Field of Expertise „Sustainable Systems“ zu geben, möchte ich damit fortfahren, die Projekte vorzustellen, die in der siebenten Runde der Anschubfinanzierungen gefördert wurden. Allen gemein ist – neben der innovativen Idee – der interdisziplinäre Charakter des Forschungsthemas.

Robert Scharler vom Institut für Wärmetechnik will unter dem Kürzel BIO_CCHP ein kombiniertes Kühl-, Wärme- und Energiegewinnungssystem auf der Basis von Biomasse-Synthesegas entwickeln. Durch Nutzung der Synergien zwischen den jeweiligen Prozessen soll das neuartige, kombinierte Verfahren die Effizienz bestehender Systeme übertreffen. Ein internationales Konsortium mit Partnerinnen und Partnern aus Österreich, Polen und Schweden steht hinter dem Konzept. Einen gasdichten ultrahochfesten Beton (UHPC) entwickeln und dessen Potenzial für innovative Anwendungen in Verkehr, Energie und Umwelt erforschen will Gerhard Santner vom Labor für Konstruktiven Ingenieurbau (LKI). Das LKI will im Rahmen des geplanten Projekts mit mehreren Instituten der TU Graz sowie diversen weiteren internationalen Partnern zusammenarbeiten.

Unter dem Titel GREEN CITY COMFORT will Michael Maderle vom Institut für Städtebau die gezielte Begrünung urbaner Infrastruktur in Graz-West und Wien-Liesing an konkreten Fällen untersuchen und die Auswirkungen auf das Mikroklima quantifizieren. Das FFG-Projekt soll mit anderen Fakultäten und Universitäten sowie zwei Firmen bearbeitet werden. Sorana Radulescu vom Institut für Architekturtechnologie schließlich möchte unter dem Titel CARDsmart ein experimentelles FFG-Forschungsprojekt lancieren, um Wege zu finden, wie das ressourcenschonende Material Karton vermehrt in der Architektur eingesetzt werden kann. Am Projekt sind Partnerinnen und Partner aus dem Bauingenieurwesen und der Verfahrenstechnik beteiligt.

There are two competence centers closely tied to the Field of Expertise Sustainable Systems: BioEnergy 2020+ (BE2020), founded in 2003 and the “holz.bau forschungs gmbh” (wood construction research center), founded in 2002. The BE2020 is featured with an entire article in this issue (page 27), and the “holz.bau” research with its focus on solid timber solutions was the subject of a long article in the last issue. The two K-centers and their connections to industry play a leading role in the sustainable systems research of TU Graz.

To provide some insight into the diversity of research topics within the Field of Expertise Sustainable Systems, I will continue to present projects that were awarded in the 7th round of the initial funding program in November 2016. Besides their innovative ideas, what they all have in common is the interdisciplinary character of their research themes.

Robert Scharler of the Institute of Thermal Engineering uses the acronym BIO_CCHP for a Combined Cold, Heat and Power generation system on the basis of a biomass gasification system he plans to develop. By taking advantage of the synergies between the individual processes the combined approach promises to be more efficient than current systems. An international consortium with partners from Austria, Poland and Sweden stands behind the proposal.

Gerhard Santner of the Laboratory for Structural Engineering (LKI) proposes developing a gas-tight ultrahigh performance concrete (UHPC) and to explore its potential for innovative uses in traffic, energy and environment. In this project the LKI plans to work with several institutes within TU Graz, as well as with international partners.

Under the heading GREEN CITY COMFORT Michael Maderle of the Institute of Urbanism proposes looking at the greening of urban infrastructure. Based on case studies in Graz West and Wien Liesing, effects on the micro climate will be studied and quantified. Partners from other faculties and universities as well as industry partners are also involved. Finally, Sorana Radulescu of the Institute of Architecture Technology proposed an experimental research endeavor called CARDsmart to study the use of cardboard in architecture. With partners from civil engineering and process engineering, she wants to develop smart ways to ensure that this resource-efficient material becomes more widely used in building.