

KURZBERICHT

IEA Expertengruppe

„R&D Priority Setting and Evaluation“

„Workshop on Space Cooling“

Frühjahrstreffen am 17. und 18. Mai 2016 in Frankreich, Paris

Impressum

Herausgeberin: Niederösterreichische Energie- und Umweltagentur Betriebs-GmbH

Grenzgasse 10, A-3100 St. Pölten; Tel. +43 2742 21919;

E-Mail: office@enu.at; Internet: <http://www.enu.at>

Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Herbert Greisberger

Erstellt von: Dr. Herbert Greisberger (Projektleitung)

Herstellerin: Niederösterreichische Energie- und Umweltagentur Betriebs-GmbH

Verlagsort und Herstellungsort: St. Pölten

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Einführung

Die Experts' Group on R&D Priority-Setting and Evaluation (EGRD) der Internationalen Energieagentur (IEA) veranstaltete am 17. und 18. Mai 2016 in Frankreich in den Räumen der IEA in Paris einen Workshop mit dem Titel „Workshop on Space Cooling“. Seitens Österreichs nahmen Dr. Herbert Greisberger als Vice-Chair der Expertengruppe bzw. Moderator der Session 2 und Harald Blazek von S.O.L.I.D. als Experte am Workshop teil.

Der Workshop richtete sich an nationale ExpertInnen der EGRD, EntscheidungsträgerInnen aus dem Bereich Forschung und Entwicklung, strategische PlanerInnen, VertreterInnen der Industrie und der örtlichen Behörden sowie an ExpertInnen aus dem Bereich nachhaltige Energiesysteme.

Anmerkung zu den Quellen:

Alle Grafiken im vorliegenden Kurzbericht sind den Vorträgen im Rahmen des Workshops entnommen. Die Vorträge sind vollständig unter folgendem Link¹ verfügbar: <https://www.iea.org/workshops/egrd-space-cooling.html>

¹ Zuletzt abgerufen am 21.09.2016

Kurzbericht

Der Kühlung von Gebäuden steht einerseits vor dem Hintergrund des Klimawandels und andererseits vor dem erhöhten Komfortbedürfnissen (angetrieben durch steigenden Wohlstand) in Regionen mit höheren Durchschnittstemperaturen besonderes Augenmerk zu. So können Anstrengungen zur Reduktion des Energiebedarfes bzw. des Ausbaus erneuerbarer Energieträger durch ein entsprechendes Wachstum des globalen Energieverbrauches für die Kühlung von Gebäuden konterkariert werden.

Ähnlich stellt sich die Situation auch für Österreich dar. Steigende Komfortbedürfnisse und Klimawandel lassen ein entsprechendes Ansteigen des Energiebedarfes zur Kühlung von Gebäuden erwarten.

Vor diesem Hintergrund standen insbesondere folgende Fragestellungen im Mittelpunkt:

- Welche Wachstumsraten für Kühlung sind global und in den einzelnen Regionen langfristig zu erwarten?
- Welche politisch-regulativen sowie technologischen Optionen und damit Forschungsprioritäten bestehen um die mit dieser Entwicklung einhergehenden Emission von Treibhausgasen bzw. Energieverbrauch gering zu halten?
- Kann Solare Kühlung einen Beitrag zur Reduktion der mit Kühlung verbundenen Treibhausgasemissionen leisten?

Aus den Präsentationen und Ergebnissen der Diskussionen im Rahmen des Workshops lassen sich folgende für Österreich bzw. die österreichische Forschungspolitik besonders relevante Ergebnisse ableiten:

1. Es ist, unabhängig von Regionen und Klimawandelszenarien, von einem steigenden Energiebedarf für Raumkühlung auszugehen

Der Bericht „Doing Cold Smarter“ vom Energy Institute der Universität Birmingham geht beispielsweise von einer globalen Steigerung des Bedarfes an Kühlung um den Faktor 30 aus. Die höchsten Steigerungsraten bestehen in den emerging economies in Asien, in Brasilien und Indien. Selbst in Ländern mit mittlerer (Europa) und hoher Durchdringung von Kühlungssystemen (USA) ist von Steigerungen der Nachfrage auszugehen.

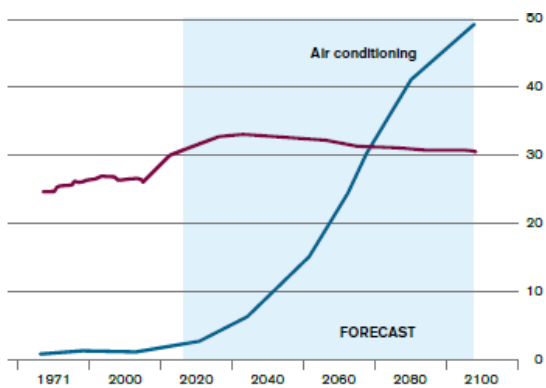


Abbildung 1: Gavin Harper, Birmingham University, Energy Institute, presentation „UK cold energy needs in an integrated system“

Zukünftige Energieszenarien haben daher die Entwicklung des Kühlbedarfs explizit zu berücksichtigen. Ebenso sollten in Forschungs- und Technologieprogrammen, aber auch im Bereich der Bewusstseinsbildung das Thema Kühlung berücksichtigt werden.

2. Technologien zur Kühlung von Gebäuden besitzen technologisches Optimierungspotenzial

Im Vergleich zu den derzeit eingesetzten Systemen bestehen für einzelne technologische Optionen beträchtliche Einsparpotenziale. Um diese Potenziale mittel- und langfristig nutzen zu können, sind erhöhte Forschungsanstrengungen erforderlich.

Gebäude definiert Kühlbedarf

Ein zentrales Element jeder integrierten Strategie zum Thema Raumkühlung ist die Qualität der Gebäude sowie der Siedlungen. Das Design, die Materialauswahl und die Qualität der thermischen Hülle von Gebäuden leisten einen entscheidenden Beitrag für den Kühlbedarf. Entsprechende Modellierungstools sind bereits in Verwendung sowie in Entwicklung und sollten verstärkt eingesetzt

werden. Gerade im Rahmen von Disseminations- und Lenkungsinstrumenten (z.B. Wohnbauförderung) soll dem Thema Kühlbedarf erhöhtes Augenmerk geschenkt werden.

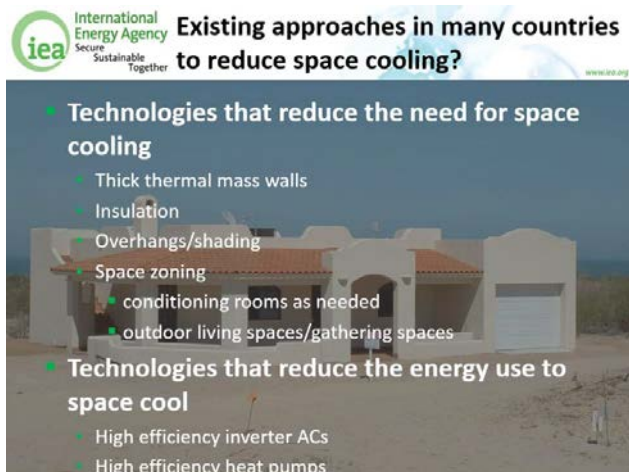


Abbildung 2: Brian Dean, IEA, presentation „IEA global policies“

Technologien mit Entwicklungspotenzial

Die einzelnen Technologien zur Kühlung von Gebäuden weisen hohes Potenzial zur Reduktion des Energiebedarfes auf. Vor dem Hintergrund der Relevanz der Kühlung in zukünftigen Energiesystemen sind erhöhte Anstrengungen im Bereich der Forschungs- und Technologieentwicklung unerlässlich. Dies insbesondere auf globaler Ebene mit Blick auf die Länder mit den höchsten Steigerungsraten (emerging economies), aber auch innerhalb der OECD-Länder.

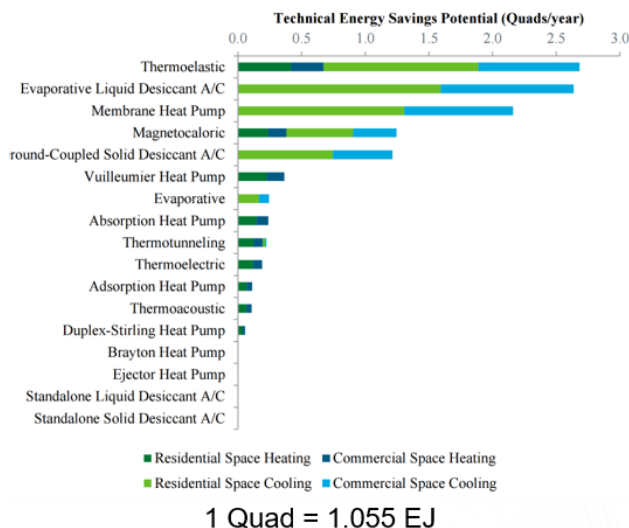


Abbildung 3: Van D. Baxter, presentation „Current and Future Technologies for Space Cooling“

Unabhängig von den konkreten Annahmen und Erwartungen hinsichtlich der zukünftigen Energiemärkte ist davon auszugehen, dass der Bedarf an Technologien zur Reduktion bzw. Deckung des Energiebedarfes für Raumkühlung deutlich steigen wird. Die technischen Potenziale für die

Reduktion des Energiebedarfes und damit in Zusammenhang Treibhausgasemissionen ist bei weitem nicht ausgeschöpft. Die Aufnahme in thematische Forschungsprogramme Österreichs und die verstärkte Berücksichtigung in Energiestrategien ist daher anzuraten.

3. Solare Kühlung stellt für Österreich eine interessante technologische Nische dar

Der Vortrag von Harald Blazek hat einen zentralen Input in die Diskussion dargestellt und einerseits die Potenziale solarer Kühlung aufgezeigt, andererseits auch die hohe Expertise des Unternehmens bzw. Österreichs unterstrichen. Die Leistungen der Firma S.O.L.I.D. hat im Kreise der ExpertInnen große Aufmerksamkeit erhalten.



Abbildung 4: World's Largest Solar Cooling System at Desert Mountain High School, Phoenix, AZ, USA from Harald Blazek, S.O.L.I.D, presentation: „World's largest Solare Dooling Systems...“

Im Sinne einer längerfristigen Option eines nachhaltigen Energiesystems bzw. erneuerbaren Stromsystems kommt der solaren Kühlung aufgrund der zeitlichen Homogenität zwischen Aufbringung (thermische Energie oder PV-Strom) hohe Bedeutung zu.

Aus diesen Gründen ist zu empfehlen, Unternehmen und Technologien zur Solaren Kühlung in Österreich gezielt zu stärken und auszubauen. Besondere Beachtung sollte dabei der Systemintegration in ein zukünftiges Energie- bzw. Stromsystem, insbesondere im Rahmen der „Vorzeigeregionen des BMVIT“, zukommen.

Zusammenfassende Empfehlung:

Es ist vor dem Hintergrund der Ziele der Energieforschung in Österreich und der Energieszenarien zu empfehlen, insbesondere im Bereich der Solaren Kühlung verstärkte Anstrengungen im Bereich der F&E zu unternehmen und die Internationale Zusammenarbeit in diesem Technologiebereich auszubauen.

Mit der Neuorganisation der Wärmeversorgung von Graz und dem dabei geplanten thermischen Saisonspeicherprojekt wäre die Möglichkeit eines national und international relevanten

Demonstrationsvorhabens zum Beitrag der thermische Solarenergie für die Versorgung einer Stadt mit Wärme- und Kühlenergie gegeben.

Ein besonderer Aspekt ist die mögliche Berücksichtigung der Raumkühlung im Rahmen der geplanten Vorzeigeregionen des BMVIT/KLIEN sowohl in Graz als auch in Ostösterreich. Gerade die Nutzung von „Überschussstrom“ aus Photovoltaik in einem vollständig erneuerbaren Strom- bzw. Energiesystem stellt eine Option für eine klimafreundliche Raumkühlung dar und sollte sowohl technisch als auch systemisch wissenschaftlich untersucht werden.