



Dialogveranstaltung Klimawandelanpassung in NÖ Landesgebäuden

15.2.2019, 3100 St. Pölten, NÖ Landesbibliothek

Nachbericht

Gebäude sind von den Auswirkungen des Klimawandels in vielfältiger Weise betroffen. Dies betrifft zum einen die unmittelbaren physikalischen Auswirkungen auf das Gebäude durch Hitze, Starkniederschläge, Sturm, Schneedruck, Hochwasser, Lawinen, etc. und zum anderen auch den Komfort für die Menschen, die in den Gebäuden leben und arbeiten. Diesem Thema widmete sich die **Dialogveranstaltung Klimawandelanpassung in NÖ Landesgebäuden am 15. Februar 2019 in St. Pölten** in Zusammenarbeit der Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft des Landes Niederösterreich mit dem Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus und der Umweltbundesamt GmbH, gefördert vom Klima- und Energiefonds.

Die Hitzebelastung, die eine Person verspürt, ist nicht alleine von der Temperatur abhängig, so **Dr. Manfred Radlherr** von der Abteilung Umwelthygiene. Weitere wichtige Faktoren sind, inwiefern eine Person der Hitze ausgesetzt ist, wie sensibel sie auf Hitze reagiert, wie hoch die Luftfeuchtigkeit ist und welche körperliche Aktivität ausgeübt wird. Je nach der Intensität kann Hitzestress ausgelöst werden, in schlimmeren Fällen können hitzebedingte Krankheiten oder sogar der Hitzetod eintreten. Wird die „optimale Temperatur“ nur wenig überschritten steigt das Sterberisiko stark an. Vor allem langandauernde Hitzeperioden können zu einer Übersterblichkeit führen. Die AGES berichtete von 766 zusätzlichen Todesfällen im Sommer 2018.

Besonders betroffen sind:

- Personen, die älter als 65 Jahre sind, Vorerkrankungen aufweisen und deren Anpassungskapazität eingeschränkt ist,
- Personen mit Atemwegs- oder Herz-Kreislaufkrankungen,
- Säuglinge und Kleinkinder, aufgrund ihrer instabilen Thermoregulation sowie
- chronisch kranke Menschen bzw. Menschen mit besonderen Bedürfnissen.

Die optimale Temperatur, bei der keine Übersterblichkeit eintritt, ist u.a. vom Zweck des Gebäudes abhängig. So sind in einem Krankenhaus andere Anforderungen gegeben, als beispielsweise in einem Kindergarten oder einem Verwaltungsgebäude. Rechtlich sind die Anforderungen im ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) sowie in der Arbeitsstättenverordnung (ASTV) festgeschrieben. Aus Studien geht hervor, dass beispielsweise in Schulen mechanische

Lüftungsanlagen nicht nur die Luftqualität und damit auch das Konzentrationsvermögen von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrerinnen und Lehrern entscheidend beeinflussen, sondern energetisch auch kostengünstiger sind als Stoßlüften. Ein anderes Problem im Zusammenhang mit dem Klimawandel könnte das vermehrte Auftreten von Legionellen werden. 2010 wurden in England und den Niederlanden Zusammenhänge zwischen besonders warmen und feuchten Sommern und einer erhöhten Legionellen-Fallzahl beobachtet.

2018 wurden die meisten Sommertage (Tage, an denen die Temperatur über 25 °C steigt) seit mehr als 250 Jahren gezählt. **Dr. Klaus Haslinger** von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zeigte auf, wie sich das Klima in Niederösterreich weiter verändern kann. Wie stark die Veränderung ausfallen wird, ist entscheidend davon abhängig, inwiefern Gesellschaft und Politik es schaffen, die aktuelle Lebens- und Wirtschaftsweise zu verändern. Machen wir weiter wie bisher (Business-as-usual-Szenario) oder gelingt es uns, unsere Treibhausgasemissionen (Klimaschutzszenario) zu reduzieren? Im Worst-Case Szenario steht Niederösterreich eine Temperaturerhöhung um fast 4 °C bis zum Jahrhundertende bevor, die Anzahl der Hitzetage könnte von derzeit durchschnittlichen 6 Tagen pro Jahr auf 29 Tage bis 2100 ansteigen.
Info: www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell .

Selbst wenn es gelingt, die Treibhausgasemissionen rasch zu reduzieren, wird sich der Klimawandel aufgrund der Trägheit des Klimasystems fortsetzen. Die Verantwortlichen für Landesgebäude sind daher gut beraten, sich bereits heute proaktiv mit einer klimafitten Gestaltung von Gebäuden und deren Umfeld auseinanderzusetzen. **Dipl.-Ing. Hubert Länger** von der Abteilung Anlagentechnik hat als wesentliche Einwirkungen auf Gebäude identifiziert: Hochwasserereignisse, Vermurungen, Starkregenereignisse, intensive Schneefälle, Stürme, Hitzeperioden, Trockenheit und Wasserknappheit. Für all diese Herausforderungen existieren bereits heute (technische) Lösungen, die bei der Planung und Umsetzung zu berücksichtigen sind. Schäden durch Hochwasser und Vermurungen können durch Dämme bzw. Rückhaltesysteme gemindert bzw. vermieden werden. Regenwasserableitsysteme sollten mit Reserven dimensioniert werden, Rückstauklappen in Abwassersystemen Standard sein. Um Schäden durch Schneelasten auf Dächern zu begegnen, sollten Dächer mit entsprechenden Reserven dimensioniert werden. Dass Schneelast auch in Niederösterreich ein Thema sein kann, zeigten die ersten Jännerwochen 2019, in denen im Mostviertel Schneehöhen von über 3 m auftraten. Eine sichtbare Deklaration der zulässigen Schneebelastung am oder im Gebäude würde festlegen, ab wann die Dächer (gesichert) freizuschaukeln wären. Die Sommermonate bringen andere Herausforderungen mit sich. Aufgrund des enormen Anstiegs an Hitzetagen sind Maßnahmen zur Verbesserung des Raumklimas zu setzen (Fensterflächen reduzieren, Sonnenschutz, Gebäudehülle, Speichermasse). Im Sinne des Klimaschutzes sollen dabei einfache Maßnahmen, die keine oder

nur wenig Treibhausgasemissionen verursachen, bevorzugt werden und erst dann mechanische Kälteanlagen zum Einsatz kommen, wenn es unbedingt erforderlich ist.

Dipl.-Ing. Helmut Schöberl (Schöberl & Pöll GmbH) stellte Lösungen für klimawandelangepasste Gebäude der Zukunft gemäß dem Grundsatz: Klimaschutz forcieren und nicht mehr vermeidbare Folgen des Klimawandels abfedern, vor. Die Sommertauglichkeit von Gebäuden soll zunächst mit passiven Kühlstrategien bewerkstelligt werden. Dazu gehören Beschattung, Minimierung innerer Lasten, Nachtlüftung, Aktivierung von Speichermassen, Reduktion von solaren Einträgen über transparente Flächen sowie helle Fassadenmaterialien, die Strahlungswärme reflektieren. Sollte dennoch eine aktive Kühlung erforderlich sein, dann sollte auf Bauteilaktivierung, Geothermie sowie eine bessere Dämmung der Verteilungen geachtet werden. Erneuerbare Energiequellen, wie beispielsweise Solar-Eis-Speicher in Kombination mit Wärmepumpen und Solarabsorbern, sind wichtige Bausteine. In den nächsten Jahren stehen einige technische Innovationen bevor. Z.B. verbesserte Außenwanddämmstoffe (XPS, Bakelit, Aerogelputz/-platte, Vakuumdämmung) oder Vakuumgläser, die den U-Wert auf 0,3 bis 0,5 senken können.

Öffentliche Gebäude der Zukunft sollten durch Folgendes gekennzeichnet sein:

- Optimierte thermische Hülle: für Klimaschutz und Energieeffizienz; Schutz vor Hitze im Sommer sowie vor Kälte im Winter;
- Lüftungssysteme: wichtig für eine angenehme Innenluftqualität, da Fensterlüftung an heißen Tagen unmöglich wird;
- Erneuerbare Energien: ausschließlich und zu jeder Zeit rein regenerativ zur Gebäudeversorgung, wenn möglich auch im Gebäudeverband;
- Speicherung von Energie: Überschüsse vom Sommer in den Winter verschieben;
- Energieeffizienz: auch durch Abwärme-Rückgewinnung z.B. aus Grauwasser;
- Ökologische Baustoffe;
- Verschmelzung von Mobilität mit Gebäude (Sektorkopplung);
- Nähe zum öffentlichen Verkehr;
- Netze mit anderen Gebäuden;
- Mikroklima verbessern: durch Reduktion versiegelter Flächen (Vermeidung des Hitzeinseleffekts) und Schaffung begrünter Flächen (zum Rückhalt von Starkregen und zur natürlichen Beschattung);
- Gebäude der Zukunft müssen auch höheren Sturmlasten standhalten.

Öffentliche Gebäude erfüllen nicht nur ihren vorbestimmten Zweck als Krankenhaus, Kindergarten oder Verwaltungsgebäude, sondern sind auch Vorzeigeobjekte mit Multiplikatoreffekt. **Ing. Reinhold Kunze** von der Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft und **Ing. Anton Pfneisl** von der Abteilung Landeshochbau stellten positive niederösterreichische Beispiele aus Gebäude- und

Haustechnik-Sicht vor. Der sommerlichen Überwärmung wird mit energetischen Maßnahmen und dem Prinzip der aktiven „Nichtkühlung“ entgegengetreten und überdies ökologische Baustoffe verwendet. Notwendige technische Anlagen werden optimiert und Verteilverluste minimiert. Im „Pflichtenheft Energieeffizienz und Nachhaltigkeit für NÖ Landesgebäude“ sind alle energetischen und ökologischen Anforderungen für Planung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung festgelegt. Die Bilanz kann sich sehen lassen: Niederösterreichische Landesgebäude wurden unter anderen mit drei Green Building Awards der EU, einem Österreichischen Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit, zwei FMA-Preisen und zehn klimaaktiv-Bewertungen in Gold (1.000 von 1.000 Punkten) ausgezeichnet. Info: <http://www.noel.gv.at/noel/Energie/Pflichtenheft.html>

Bei einem neuen Gebäude sind die Anforderungen, die der Klimawandel mit sich bringt, relativ einfach umzusetzen. Schwieriger gestaltet sich dies bei bestehenden Gebäuden. Die Gebäude, die in den nächsten Jahren saniert werden, legen das Emissionsniveau bis 2050 fest. Finanzielle Unterstützung gibt es vom Klima- und Energiefonds durch das Programm „Mustersanierung“. Programmmanager **Mag. Christoph Wolfsegger** stellte die Förderung vor und legte Bilanz. Über Mustersanierungen sind Einspareffekte beim Energiebedarf und bei energierelevanten Betriebskosten bis zu einem Faktor 10 möglich. Die Förderhöhen 2018 beliefen sich zwischen 35.000 und 800.000 Euro pro Projekt. Bisher wurden 75 Gebäude gefördert.

Info: www.mustersanierung.at

Im anschließenden **Dialog** wurden die dringlichsten Probleme und Lösungsmöglichkeiten für niederösterreichische Landesgebäude im Kontext zur Klimawandelanpassung diskutiert. Besondere Schwierigkeiten bereiten Hitze, Hochwasser und Stürme. Hitzeschutzmaßnahmen hängen sehr stark von den GebäudenutzerInnen ab. Stürme können z.B. in Bauphasen problematisch sein, wenn die Gebäude eingerüstet sind. Technische Lösungen wie Beschattung, Kühlung, Geothermie, oder Verringerung der Versiegelung werden bereits – wo möglich – angewendet. Vieles hängt an der Nutzung, die Technik soll sinnvoll eingesetzt werden. Die Anforderungen, die der Klimawandel mit sich bringt, sollten bereits in den Ausschreibungen berücksichtigt werden. Auch die Einführung von Prämien für „besseres Bauen“ wurden überlegt.

Resümee:

- Öffentliche Gebäude der Zukunft sind wirtschaftlich, zuverlässig, innovativ und technisch optimiert und haben robuste und ausgereifte Systeme als Lösungen.
- Betreiber und NutzerInnen sind von Anfang an in die Planung, in die Umsetzung und den Betrieb miteinbezogen.
- Die Gebäude müssen wesentlich mehr als bisher im Kontext mit ihrer Umgebung betrachtet werden.