



INTERNATIONALES
INTERNATIONAL AFFAIRS

LABORE IM 21. JAHRHUNDERT- DER WEG ZUM GREEN CAMPUS

PROTOKOLL **BARBARA URBAN** FOTOS **NILS BOHN**

Seit mehr als 13 Jahren veranstaltet das Internationale Institut für nachhaltige Labore, I²SL, zusammen mit der amerikanischen Umweltbehörde EPA und dem amerikanischen Energiedepartment DOE die Labs21 Conferences.

Auf diesen Konferenzen zählen Energieeffizienz, Umweltschutz sowie Nachhaltigkeit im Labor zu den Top-Themen. Ursprünglich für einen kleineren Kreis von Fachleuten aus staatlichen Behörden der USA gedacht, sind seit 1999 auch Experten aus dem öffentlichen und privaten Sektor auf diesen Treffen willkommen. Die Architekten Ralf Streckwall und Nils Bohn von der Bauabteilung des MDC waren im September auf Rhode Island, um an der 13. Konferenz „Labs21“ teilzunehmen und sich mit Kollegen aus aller Welt zu Themen wie Laborneubau und -umbau sowie dem nachhaltigen Laborbetrieb auszutauschen. Mitgebracht haben sie auch eine Menge neuer Ideen fürs MDC!

Nachhaltigkeit im Labor

„Vor einigen Jahren hat die amerikanische Regierung festgestellt, dass sie selbst der größte Betreiber von Campus-Anlagen ist und daher enorme Energiekosten hat“, so Ralf Streckwall, Leitender Architekt am MDC. „Auf dieser Konferenz war für uns besonders spannend, mit welcher Intensität das Thema ‚Nachhaltigkeit‘ in den USA verfolgt wird. Mittlerweile haben alle amerikanischen Universitäten eine eigene Homepage dazu.“ Information und Kommunikation sind entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen für nachhaltigen Umwelt- und Klimaschutz. Die Teilnehmer der Konferenz sind deshalb der Frage nachgegangen, wie Labormitarbeiter stärker in diesen Prozess eingebunden und sensibilisiert werden können, z.B. bewusster mit Energie umzugehen.

Die Green Labs-Managerin, Dr. Kathy Ramirez-Aguilar, von der University of Colorado Boulder, USA, hat in ihrem Vortrag auf der Labs21 gezeigt, wie in Boulder die Labormitarbeiter tagtäglich daran erinnert werden, die Abzüge während der Arbeit so weit wie möglich oder nach Beendigung der Arbeit ganz zu schließen und so aktiv zum Energiesparen beizutragen. Neben Aufklebern auf der Abzugsscheibe wird in Boulder auch mit Energiesparleisten am Abzugsrand gearbeitet und das ziemlich erfolgreich. In Boulder gibt es Eco-Manager, die ihr Wissen über Green Labs in die Arbeitsgruppen transportieren. Auf den Fluren lenken Poster die Aufmerksamkeit der Mitarbeiter sowohl auf Verbrauchskennzahlen als auch auf Einsparmöglichkeiten. Neue Mitarbeiter und Studenten bekommen in einer einstündigen Veranstaltung die Funktionsweise eines Laborraumes in Grundzügen erklärt, die unterschiedlichen Anschlüsse an Strom, Gas und Wasser erläutert und werden auf Energieverbräuche aufmerksam gemacht. In einer Art Wettstreit, wie dem sogenannten Freezer-Contest, treten die Universitäten gegeneinander an, welche Temperaturen zur Lagerung von Proben wirklich erforderlich sind. Auch das Foto des am stärksten vereisten Gefrierschranks oder die älteste eingelagerte herrenlose Probe wurden prämiert.

„Abzüge sind auch ein Thema am MDC“, sagt Ralf Streckwall. „Denn unsere größten ‚Energiefresser‘ sind Gefrierschränke und Abzüge. Ein Schlüssel für erhebliche Energieeinsparungen sind die Mitarbeiter selbst.“ Ein moderner Laborabzug tauscht in Abhängigkeit davon, ob die Frontscheibe geschlossen, halb geschlossen oder offen ist, etwa 200, 400 bzw. 600 m³ Luft pro Stunde aus. Bei einem Luftaustausch von 400 m³ pro Stunde wird so viel Energie benötigt, wie ein Einfamilienhaus in einem Jahr verbraucht! Wem ist das bewusst? Durch regelmäßiges Schließen der Abzüge ließen sich die durchschnittlichen Luftwechselraten deutlich senken. „In anderen europäischen Ländern werden Abzüge in biologischen Laboren mit 200 bis maximal 400 m³ pro Stunde gefahren, ohne daß eine Gefahr für die Mitarbeiter besteht“, erläutert Ralf Streckwall. „Zusätzlich muss die Austauschluft im Winter erwärmt und im Sommer gekühlt werden.“

Berechnungen für das Gebäude 27 haben gezeigt, dass durch ein Absenken der Luftwechselraten in der Nacht (22-6 Uhr), an den Wochenenden und an Feiertagen etwa 34.000 Euro pro Jahr eingespart werden könnten. „Problematisch sind die alten Abzüge, da diese mit fest eingestellten Luftwechselraten arbeiten und nicht regelbar sind“, weiß Michael Arnold, Leiter des TFM Betriebs, zu berichten. „Um dauerhaft einen energetisch wirtschaftlichen Laborbetrieb im Sinne des



Seminarraum in der University of Rhode Island, USA

„Green Lab‘ zu erreichen, sollten diese durch neue, regelbare Abzüge ersetzt werden.“

Ein weiterer wichtiger Baustein zur Steigerung der Energieeffizienz im Laborbetrieb wäre der Austausch alter Tiefkühlchränke, denn die durch sie erwärmte Raumluft muss bis jetzt kostenintensiv über Lüftungsanlagen transportiert und gekühlt werden. TFM Betreiben wird daher bis Jahresende im Kühlmöbelraum im Flachbau des Max-Delbrück-Hauses ein Kaltwassernetz einbauen, so dass ab 2012 mit Wasser gekühlte Tiefkühlchränke eingesetzt werden können. Sollten sich beide Energiesparprojekte bewähren, werden alle Gebäude schrittweise umgerüstet. In Neubauprojekten wie dem ERC sollen von Anfang an wassergekühlte Geräte zum Einsatz kommen.

Flexible Labore

Die Brown University und die EPA Ecology Division auf Rhode Island hatten ihre Türen für die Konferenzteilnehmer geöffnet, so dass Ralf Streckwall und Nils Bohn einen Blick hinter die Kulissen werfen konnten. „Die Labormöbel, die wir gesehen haben, bieten für jeden Arbeitsplatz große Flexibilität“, erläutert Nils Bohn. „Denn es handelt sich um ein einfaches modulares System aus höhenverstellbaren Arbeitsflächen, einsteckbaren Regalflächen, Ablagen und Oberschränken. Die Grundkonstruktionen bestehen aus einfachen Halbzeugen (Profilen), so dass Ergänzungen unkompliziert und zeitnah angeschafft werden können. Im ERC werden wir ein ähnliches Labormöbelssystem einsetzen. Dort können wir dann zusätzlich mit Glaswänden kleinere Denkkzellen mit Auswertepätzen – „cubicles“ – in die Grundstruktur der Großraumlabore integrieren. Um die Arbeitsbedingungen im

Großraum zu optimieren, wurden schallschluckende Deckenplatten installiert.

Wohlfühlfaktor groß geschrieben

Es war nicht das erste Mal, dass die beiden Architekten amerikanische Labore besucht haben. Ihr Eindruck: Die technischen Standards und die Ausstattungsstandards sind in der Regel wesentlich geringer als in Deutschland. Es wird mehr improvisiert. „Deutschland ist traditionell das ‚Land der Ingenieure und des Anlagenbaus‘ und dementsprechend ausgefeilt und hochtechnisch sind unsere Lösungen“, so Streckwall. „Aber muss alles auf so hohem Niveau sein? Was braucht die Wissenschaft wirklich? Wo bei uns auf dem Campus Techniker rumlaufen, sorgen in den USA Gärtner dafür, dass die Außenanlagen gepflegt werden. Es werden einfach andere Schwerpunkte gesetzt. Ich habe den Eindruck, in den USA ist es eher eine Frage der Atmosphäre, des Umfeldes, des guten Essens, als der Perfektion hinsichtlich technischer Parameter. Der Wohlfühlfaktor hat einen enormen Stellenwert!“

Prof. Klaus Rajewsky, der gerade von der Harvard Medical School ans MDC zieht, bestätigt dies den beiden Architekten bei ihrem Besuch in seinem Bostoner Open Lab. Er schwört auf die große Bedeutung der Kommunikation in offenen Großraumlaboren für die Forschung. Seiner Meinung nach zählt nicht in erster Linie die neueste Laborausstattung, sondern der Meeting-Bereich.

Kommunikationsinseln im Wissenschaftsbetrieb

„Vor der Lab21 war ich auf Long Island im Cold Spring Harbor Laboratory, New York“, berichtet Ralf Streckwall. „Da ist mir

aufgefallen, dass es viel Holz, überall Kommunikationsinseln und gemeinsame Küchen gibt. Gutes Essen gewinnt an Bedeutung und Produkte aus dem Umland werden bevorzugt verarbeitet. Wie wichtig genau diese Dinge auch für das MDC sind, zeigt der Erfolg des neuen Cafés im Eingangsbereich des Max-Delbrück-Hauses. Seit seiner Eröffnung am 6. Oktober 2011 wird es intensiv von den Mitarbeitern des gesamten Campus genutzt.“

Auf dem Weg zum Green Campus

Das Team um Ralf Streckwall möchte noch weiter gehen und Richtlinien für einen nachhaltigen, grünen Campus entwickeln. „Derzeit läuft ein Antrag dazu im Rahmen des Impuls- und Vernetzungsfonds bei der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren“, sagt Streckwall. „Der Vorstand ist sich da sehr einig und möchte in diesen Fragen innerhalb der Forschungsgemeinschaft eine Vorreiterrolle einnehmen.“ Schwerpunktthemen für den Campus des MDC sind Mitarbeiterbeeinflussung, Energieversorgung, Bodenversiegelung durch Neubauten genauso wie Parkplätze versus Öffentlicher Nahverkehr und die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur. „Aber wir haben auch die Mensasituation im Blick“ so Streckwall. „Sollte ein Forschungszentrum, das sich mit Gesundheit und Gesunderhaltung beschäftigt, nicht auch besonderen Wert auf gesunde Ernährung legen? Wir sind sehr bereit, uns diesbezüglich zu engagieren und wollen die Ideen des Green Campus-Konzeptes weiter umsetzen.“



Laborabzug in der University of Rhode Island

Einen essentiellen Baustein des Campussystems stellen die Laborgebäude dar. Seit gut anderthalb Jahren ist das MDC in einer Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) vertreten, die den bestehenden Kriterienkatalog für Bürogebäude auf Forschungs- und Laborgebäude angepasst hat. Im kommenden Jahr wird eine Pilotphase in Zusammenarbeit von DGNB und dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung starten, in der der neue Kriterienkatalog angewandt wird. Mit unserem Wissen und unseren Neubauten werden wir auch hier unterstützend tätig.



David H. Koch Institute for Integrative Cancer Research at MIT, Cambridge, MA, USA