

Pressemitteilung**Technische Universität Berlin****Stefanie Terp**

17.06.2019

<http://idw-online.de/de/news717610>Forschungsprojekte
Bauwesen / Architektur, Energie, Umwelt / Ökologie, Wirtschaft
überregional**TU Berlin: Viel Energie sparen bei geringen Kosten****Wie mit einer neuen Methode auf dem Campus von TU Berlin und Universität der Künste das Wärmewendeziel der Bundesregierung erreicht werden kann**

Das Rechenzentrum der TU Berlin strotzt vor Energie. Jährlich produzieren die Server 4,7 Gigawattstunden Abwärme. Beim TU-Hauptgebäude entstehen durch Kälteanlagen pro Jahr sogar 5,8 Gigawattstunden Abwärme. „Mit diesen 11,5 Gigawattstunden, die dem jährlichen Wärmebedarf von etwa 50 typischen Berliner Altbauemehrfamilienhäusern entsprechen, könnte man etwa 20 Prozent des jährlichen Wärmebedarfs der TU Berlin und der Universität der Künste decken“, sagt Prof. Dr.-Ing. Martin Kriegel, Leiter des Fachgebietes Gebäude-Energie-Systeme. Dies ergab eine Analyse, die er zusammen mit dem Fachgebiet Maschinen- und Energieanlagentechnik von Prof. Dr.-Ing. Felix Ziegler im Rahmen des Forschungsprojektes „Energieeffizienter Hochschulcampus Campus Berlin-Charlottenburg“ durchgeführt hat. Doch bislang verpufft diese Energie ungenutzt.

Das soll sich ändern. Bis 2023 wollen die Wissenschaftler*innen innerhalb dieses Projektes einen Plan entwickeln, wie das Energiewendeziel der Bundesregierung bei der Wärmeversorgung von Gebäuden – bis 2050 80 Prozent des Primärenergiebedarfs auf erneuerbare Energien umzustellen – auch auf dem Campus von TU Berlin und Universität der Künste (UdK) umgesetzt werden kann. In Deutschland kommt derzeit die Energie für die Wärmeversorgung von Gebäuden gerade einmal zu zehn Prozent aus erneuerbaren Rohstoffen.

Der Strom, den die TU Berlin verbraucht, speist sich bereits zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien. Anders sieht es jedoch bei der Energie für die Wärmeversorgung aus, also für das Heizen und Kühlen von Räumen und Laboren. „Die Stromwende haben wir an der TU Berlin vollzogen, nun brauchen wir eine Wärmewende“, so Kriegel. Um das zu bewerkstelligen, soll unter anderem Abwärme und erneuerbare Wärme auf dem Campus genutzt, verteilt und zwischengespeichert werden.

In der ersten Phase des Projektes von 2016 bis 2018 untersuchten die Wissenschaftler*innen die 49 Gebäude der beiden Hochschulen auf ihre energetische Bilanz und leiteten daraus 1000 Einzelmaßnahmen ab, um das Energiewendeziel zu erreichen. Dazu zählen Fassaden-, Dach- und Fenstersanierung genauso wie die Nutzung von Abwärme und Solarenergie sowie Wärmerückgewinnung. Da Berlin bekanntlich arm ist und die Hochschulen das Geld für Baumaßnahmen aus dem Landeshaushalt erhalten, wollen die Wissenschaftler*innen die Wärmewende deshalb so kostengünstig wie möglich vollziehen. Dieser Nutzen-Kosten-Ansatz führte sie zu einer neuen Methode: „Wir verabschieden uns davon, jedes einzelne Gebäude energetisch komplett sanieren zu wollen, was ohnehin finanzieller Irrsinn wäre, sondern wir betrachten das Areal von TU Berlin und UdK quasi als ganzheitlichen ‚Organismus‘ und stimmen die energetischen Maßnahmen bei den Gebäuden so aufeinander ab, dass das Wärmewendeziel trotzdem erreicht wird. Wir verschieben also die Energiebilanz vom einzelnen Gebäude auf das Areal“, erklärt Kriegel. Die Teams der beiden Fachgebiete haben ein Software-Tool entwickelt, mit dem die 1000 Einzelmaßnahmen und Gebäude in Beziehung gesetzt werden. So finden sie heraus, welche Maßnahme an welchem Gebäude das größte Energieeinsparpotenzial hat bei möglichst geringen Kosten.

Eingesetzt werden soll diese Methode bei der Hochschul-Standort-Entwicklungsplanung, mit dem der Sanierungsstau an den TU- und UdK-Gebäuden in den nächsten zehn bis 20 Jahren aufgehoben wird. Da wollen die Wissenschaftler beratend zur Seite stehen, wenn es darum geht zu entscheiden, was im Zuge einer Sanierung energetisch sinnvoll ist. „Das Eugene-Paul-Wigner-Gebäude der TU Berlin zum Beispiel hat den größten Strom- und Wärmeverbrauch von allen 49 Gebäuden. Mit Hilfe unseres Tools konnten wir analysieren, dass eine Fenstersanierung kaum wahrnehmbar Energie spart, aber hohe Kosten verursacht. Mit dem Einbau einer Wärmerückgewinnungsanlage ließe sich jedoch der jährliche Energieverbrauch halbieren und das Geld dafür hätte sich nach einem Jahr rentiert“, so Martin Kriegel. Von solchen Wärmerückgewinnungsanlagen würden insbesondere die beiden Physik-Gebäude, das Chemie-Gebäude und das der Physikalischen Chemie sowie das L-Gebäude in der Müller-Breslau-Straße profitieren, da in ihnen viel Lüftungstechnik installiert ist. Das Energieeinsparpotential beliefe sich zusammen auf etwa zehn Gigawattstunden pro Jahr.

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit fünf Millionen Euro gefördert. Weitere Kooperationspartner in dem Projekt sind Prof. Claus Steffan, Fachgebiet Gebäudetechnik und Entwerfen (TU Berlin), Prof. Dr.-Ing. Christoph Nytsch-Geusen, Fachgebiet Versorgungsplanung und Versorgungstechnik (UdK), EON Energy Solutions und Vattenfall Berlin.

Weitere Informationen erteilt Ihnen gern:
Prof. Dr.-Ing. Martin Kriegel
TU Berlin
Fachgebiet Gebäude-Energie-Systeme
Tel.: 030/314-24170
E-Mail: m.kriegel@tu-berlin.de