HSLU Hochschule Luzern

Technik & Architektur

IGE-Newsletter 02/21

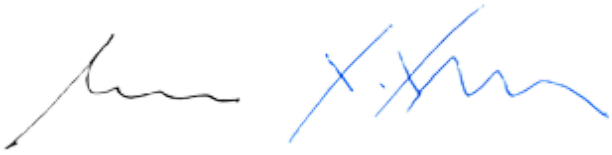
Guten Tag Frau Rosenberg

Das erste Mal erscheint unser Newsletter digital. Darin berichten wir über ein am IGE entwickeltes Lichtdosimeter, zeigen, wie man in ganz frühen Planungsphasen das Klima in einem Quartier simulieren kann oder nehmen Bezug auf Projekte, die sich mit dem Klimawandel oder der Covid-Thematik befassen. So sind Sie in wenigen Minuten über aktuelle Themen informiert – und wenn Sie sich für vertiefende Informationen interessieren, finden Sie entsprechende Links bei den einzelnen Beiträgen.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre und freuen uns über allfällige Anfragen oder Anregungen zu den Beiträgen sowie auch über Rückmeldungen zum Newsletter.

Mit besten Grüssen

Prof. Urs-Peter Menti
Prof. Adrian Altenburger

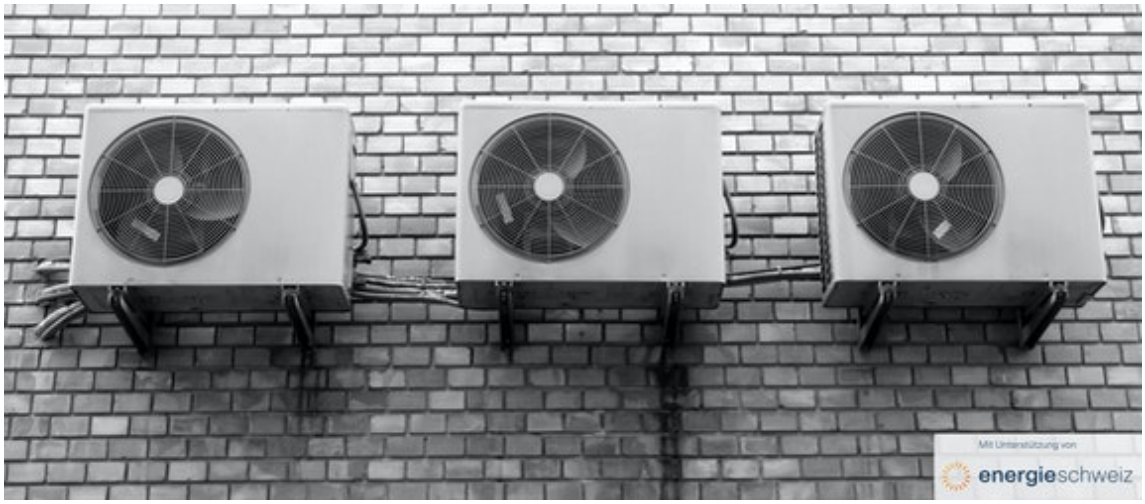


Aktuelles aus dem Institut

Studium

Studienrichtung Gebäude-Elektroengineering (GEE)

Das zukunftsweisende Studium für qualifizierte Elektroinstallateure und Elektrofachleute aus der Baubranche in 3 Minuten vorgestellt. >

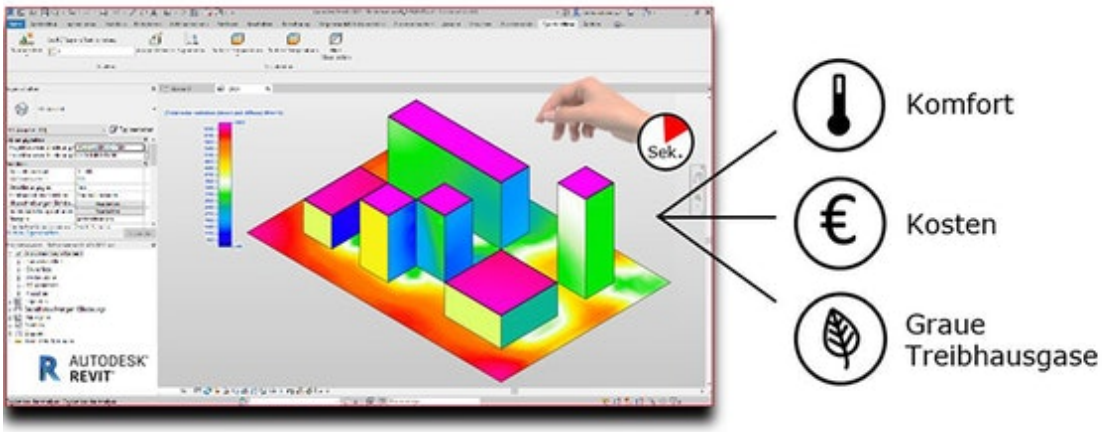


Forschung

Klimageräte im Kontext des Klimawandels

Die globale Erwärmung führt nicht nur häufiger zu hohen Temperaturen, sondern auch zu längeren und wärmeren Hitzeperioden. Infolgedessen steigt die Nachfrage nach Kühlung im Wohnbereich. In einer neuen Studie im Auftrag von **EnergieSchweiz** wurden verschiedene Konzepte für eine möglichst umweltfreundliche Kühlung von Wohnräumen mit dezentralen Systemen untersucht. Dabei hat sich gezeigt, dass

durch die Kombination von mobilen Klimageräten mit einer Photovoltaikanlage ein Grossteil des Stromverbrauchs für die Kühlung nachhaltig gedeckt werden kann. Mithilfe von Batterien lässt sich der Netzbezug weiter reduzieren. Im Projektabschlussbericht ist zu erfahren, wie hoch der Klimakältebedarf einer Wohnung im Jahr 2060 sein wird, welcher Anteil davon über eine PV-Anlage abgedeckt werden kann, und mit welchen Alternativen sich die Umweltbilanz der Kühlung zusätzlich verbessern lässt. >



Forschung

Interaktive Quartierklimasimulation in der Entwurfsphase

Mit dem Klimawandel werden die Aussenlufttemperaturen in Quartieren zum Entscheidungsfaktor. Zeitaufwändige Computational Fluid Dynamics Simulation (CFD) sind heute nötig, um den architektonischen Entwurf diesbezüglich zu prüfen. Im Gegensatz dazu ermöglicht das Planungsinstrument QKM den Architekt*innen eine interaktive Rückmeldung zur Qualität des Quartierklimas bereits während des Entwurfs. Gebäudegeometrie und -setzung, Materialisierung der Fassaden, Begrünung, Wasserflächen und Topologie werden in Sekundenschnelle bezüglich des thermischen Komforts, der Kosten und Treibhausgasemissionen bewertet. Ein erster Prototyp des Planungsinstruments liegt vor.
Die HSLU Informatik unterstützt das Entwicklungsteam des Instituts für Gebäudetechnik und Energie bei der Optimierung der Software. Finanziert wird das Projekt durch die Stiftung Infinite Elements. >

Forschung

Leben mit dem Virus – VSLI und SVKI Merkblätter für das richtige Lüften in Schulen

Aerosole spielen bei der Verbreitung von Infektionskrankheiten wie COVID-19 eine wesentliche Rolle. In einem schlecht belüfteten Raum kann eine Ansteckung auch ohne direkten Kontakt mit einer infizierten Person stattfinden, wenn sich diese Person vorher im Raum aufgehalten und virenhaltige Partikel freigesetzt hat. Das Lüften wird als eine wirksame Hygienemassnahme zur Minimierung des Infektionsrisikos in Innenräumen verstanden.
Im Rahmen einer engeren Zusammenarbeit mit dem IGE im Bereich «pandemiegerechte Gebäude» haben die Vereinigung der staatlichen und kommunalen Leiter Immobilien (VSLI) und der Schweizer Verband Kommunale Infrastruktur (SVKI) Merkblätter für das richtige Lüften in Schulen zu Pandemiezeiten herausgegeben. Zielgruppen sind Lehrpersonen und technische Fachleute im Bereich Schulen. Die Merkblätter sind in drei Bereiche unterteilt: Schulzimmer mit mechanischer Lüftung, Schulzimmer mit Fensterlüftung und Schulzimmer mit der Kombination Fensterlüftung und Luftreinigungsgerät. Mehr Informationen unter **www.VSLI.ch**

>

Forschung

Energieeffizienz in Rechenzentren

Die Schweiz ist attraktiv für Rechenzentren und die bereits hohe Dichte an solchen Bauten wird in den nächsten Jahren noch stark zunehmen (+825 MW bis 2026). Rechenzentren sind aber energieintensive Infrastrukturen, die grösstenteils relativ ineffizient konzipiert und betrieben werden. Eine von der HSLU am IGE ausgearbeitete und im April 2021 vom BFE publizierte Studie geht von einem ungenutzten Effizienzpotenzial von 46% aus.

Das Thema scheint trotz internationaler Standards (z.B. ASHRAE, USA, 2004) und dem Commitment der IT-Industrie auch nach über 15 Jahren immer noch nicht bei Bauherren und Planenden angekommen zu sein. Auf der Basis der aktuellen Studie und auf Antrag der HSLU mit Unterstützung des BFE soll deshalb eine normative Grundlage in Form eines SIA-Merkblatts erarbeitet werden.

>

Forschung

Licht-Dosimeter

Licht löst sowohl visuelle als auch nicht-visuelle Wirkungen aus, die einen tiefgreifenden Einfluss auf unser Verhalten, unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden haben. Die Forschung zu visuellen Lichtwirkungen hat eine lange Tradition und entsprechende Messgeräte sind verfügbar. Im Gegensatz dazu werden nicht-visuelle Lichtwirkungen erst seit ungefähr 20 Jahren erforscht und geeignete Messgeräte sind Mangelware. Um diese Lücke zu schliessen hat die Hochschule Luzern in einem interdisziplinären Projekt ein neuartiges, tragbares und miniaturisiertes Gerät entwickelt: Das Light-Dosimeter. >

Forschung

Handlungsempfehlungen für den Klimawandel

Bisher spielten Kühlkonzepte bei Wohnungen kaum eine Rolle; wichtig waren Heizkonzepte. Dieser Schwerpunkt verschiebt sich zunehmend, weil die Klimaveränderung auch hierzulande vermehrt für heisse Sommer sorgt. Die BFE-Studie «Bereit für den Klimawandel?» ausgearbeitet vom IGE hat untersucht, was dies für die Planung von Wohngebäuden bedeutet. Entstanden sind Handlungsempfehlungen, welche Bauherrschaften und Planende für die Thematik «klimawandelgerechtes Bauen» sensibilisieren sollen. >

Forschung

Basis-Analyse in Bezug auf Ressourcen- und Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaschutz der höheren Berufsbildung im Bereich Gebäudetechnik

Mit dem revidierten Energiegesetz sollen der Energieverbrauch gesenkt, die Energieeffizienz erhöht und die einheimischen erneuerbaren Energien gefördert werden. Zur Erreichung dieser Ziele gibt es verschiedene Massnahmen, die einen direkten Einfluss auf die Entwicklung der Gebäudetechnikbranche haben. Mit der Basis-Analyse im Auftrag des BFE und des BAFU wurden Inhalte aus den Themenbereiche Umwelt, Klima, Energie und Ressourcen definiert, welche in den künftigen Ausbildungsstrukturen der suissetec Berufe integriert werden könnten. Durch ein bewusstes Handeln im Berufsalltag können langfristig Umwelt, Klima und Ressourcen geschont und somit ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Energie- und Umweltziele des Bundes geleistet werden. >

Personelles

Pensionierung

Prof. Werner Betschart

Nach insgesamt 27 Jahren als hauptamtlicher Dozent mit Fokus Heizungstechnik wurde Werner Betschart mit Abschluss des Frühjahrssemesters am 31. August 2021 in den wohlverdienten Ruhestand verabschiedet. Er steht uns mit einem kleinen Pensum als

Lehrbeauftragter weiterhin zur Verfügung und bringt seine didaktische Kompetenz, welche gerade auch im Bereich digitaler Lehr- und Lernmethoden prägend war, weiter ein.

Pensionierung

Prof. Joachim Ködel

Zwischen 2014 bis 2021 prägte Joachim Ködel als hauptamtlicher Dozent mit Fokus Fernwärme und Thermische Netze mit seiner Ingenieurkompetenz sowohl die Lehre als auch die Forschung. Joachim Ködel tritt per 31. August 2021 die Frühpensionierung an, er steht uns aber mit einem kleinen Pensum als Lehrbeauftragter weiterhin im CAS Thermische Netze in der Weiterbildung zur Verfügung.

Neuer hauptamtlicher Dozent

Timotheus Zehnder

Mit Timotheus Zehnder konnten wir per 1. August 2021 einen kompetenten Ingenieur mit Schwergewicht Heizungs- und Kältetechnik im Studiengang begrüssen. Nach seinem Wirtschaftsstudium an der Universität Basel hat er zusätzlich den BSc in GebäudetechniklEnergie in der Studienrichtung HLKS absolviert. Neben seinem 60%-Pensum an der HSLU in der Lehre arbeitet er weiterhin operativ im Ingenieurunternehmen Triplex Energieplaner AG sowie strategisch als Verwaltungsrat bei der ADEV Energiegenossenschaft.

Neue Mitarbeiter

Wissenschaftliche Assistenten

Moritz Bienz und Dave Morgenthaler haben diesen Sommer den BSc in Gebäudetechnik mit Vertiefung HLKS erfolgreich abgeschlossen und arbeiten seit September 2021 als wissenschaftliche Assistenten in der Forschung im IGE. Berufsbegleitend absolvieren sie das Masterstudium an der Hochschule Luzern.

Veranstaltungen

28.10.2021	Veranstaltung
17. November 2021	**Schweizer Bauforum in Rotkreuz** Am vierten Schweizer Bauforum steht der Mensch im Mittelpunkt. Die Leitfragen lauten: Wie funktioniert das menschenzentrierte Bauen? Worauf gilt es dabei zu achten? Welche Qualitäten sind vorhanden? Auch Themen wie «Gesundheit am Bau» und «Bauen im Wandel» stehen im Fokus. Jetzt anmelden: www.hslu.ch/bauforum >
18. bis 22. Januar 2022	**Swissbau 2022 – HSLU Auftritt** An der nächsten Swissbau vom 18. bis 22. Januar 2022 wird die HSLU und somit auch das IGE sowohl im Swissbau Innovation Lab als auch im Swissbau Focus präsent sein. Während im Swissbau Innovation Lab am interdisziplinären Stand alle Institute aus dem Fachbereich Bau der HSLU präsent sind und der Use Case «Digital Twin GEE Live Lab» aus dem IGE öffentlich vorgestellt wird, finden in der Networking Zone exklusiv für unsere geladenen Gäste folgende zwei Veranstaltungen statt: Mittwoch, 19.01.22, 15:30-16:30 Uhr **Innosuisse Forschungsprojekt «Planen 4.0» und Studiengang «Digital Construction»** Donnerstag, 20.01.22, 15:30-16:30 Uhr **Digital Construction – neues Weiterbildungsangebot** Im Swissbau Focus finden sowohl in der Arena als auch in den separaten Konferenzräumen insgesamt acht verschiedene öffentlich zugängliche Anlässe der HSLU zusammen mit Partnern statt: Mittwoch, 19.01.22, 9:30-10:30 Uhr

Bauen mit dem Klimawandel

Donnerstag, 20.01.22, 9:30-10:30 Uhr
Dematerialisierung im Bau

Freitag, 21.01.22, 9:30-10:30 Uhr
Gebäude- und Stadtbegrünung

Dienstag, 18.01.22, 13:30-14:30 Uhr
Innovativ sanieren und finanzieren

Mittwoch, 19.01.22, 11:00-12:00 Uhr
Wohnungslüftung – Neues aus der Forschung und Praxis

Mittwoch, 19.01.22, 11:00-12:00 Uhr
Beim Planen den Rückbau mitplanen: zirkular und remontabel

Freitag, 21.01.22, 11:00-12:00 Uhr
Was bewegt die Jugend? Wir bauen (auf) unsere Zukunft.

Freitag, 21.01.22, 14:00-15:00 Uhr
Warmwasser-Systeme ganzheitlich optimiert

Freitag, 21.01.22, 14:00-15:00 Uhr
So optimieren Sie richtig! Workshop energetische Betriebsoptimierung
>

Weiterbildung

Datum	Veranstaltung
Start: 19. Januar 2022	**CAS Bauphysik** Die Studierenden vertiefen ihr Verständnis für physikalische Vorgänge im und um das Gebäude und lernen die wichtigsten Methoden der Planung sowie der experimentellen und numerischen Bauphysik kennen. Sie erlangen bauphysikalisches Wissen über Akustik, Wärme, Luftaustausch, Energie, Feuchte, Tageslicht und Brandschutz, um die heutigen Anforderungen an Gebäude bezüglich Komfort, Gesundheit, Sicherheit, Energieeffizienz und Bauschadenfreiheit erfüllen zu können. >
Start: 24. Januar 2022	**CAS Photovoltaik** Die Planung einer Photovoltaikanlage wird in diesem CAS praxisnah und umfassend unterrichtet. Von der Machbarkeitsstudie bis zum Betrieb

werden die Herausforderungen mit PV diskutiert und geübt. Ein besonderer Fokus wird dabei auf die Gestaltungsmöglichkeiten von und mit farbigen Photovoltaik-Modulen gelegt. >

Start:
15. Februar 2022

CAS Lichtgestaltung

CAS Lichtgestaltung: Seit Februar 2021 bietet die Hochschule Luzern die Weiterbildung «CAS Lichtgestaltung» an. Innerhalb eines Jahres eignen sich die Teilnehmenden umfangreiche Kompetenzen in der Gestaltung von Räumen mit Tages- und Kunstlicht an. In aufeinander abgestimmten Modulen werden sowohl technische als auch gestalterische Aspekte abgedeckt. Experten und Expertinnen aus Praxis, Lehre und Forschung leiten das Kontaktstudium. Bis zum Start der nächsten Durchführung finden regelmässig Online-Infoveranstaltungen statt. >

Start:
3. Februar 2022

CAS Integrale Gebäudetechnik

Die Planung von energetisch optimierten Gebäuden ist nur im integralen Zusammenspiel von Architektur, Bauphysik und dem gesamten Bereich der Gebäudetechnik möglich. Das komplexe Umfeld fordert Fachleute mit interdisziplinärem Verständnis. >

Start:
11. Februar 2022

CAS Thermische Netze

Dieses CAS vermittelt die Kenntnisse zur Erstellung und den Betrieb nachhaltiger Industrie- und Fernversorgung. Es ermöglicht die erfolgreiche Abwicklung von Vorhaben in der Fernversorgung und orientiert sich an der zukünftig zu erwartenden Struktur für eine leitungsgebundene thermische Energieversorgung. >

Start:
3. März 2022

CAS bedürfnisgerechtes Planen und Bauen

Im Zentrum stehen die Nutzerinnen und Nutzer der gebauten Umwelt vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Wandels. Um zukunftsfähige Gebäude und Quartiere planen und bauen zu können, ist es deshalb notwendig, Kenntnisse der aktuellen Entwicklungen und der unterschiedlichen Bedürfnisse in Bezug auf neue Wohn- und Arbeitsformen beim Entwurf und der Konzeption einzubeziehen. >

Start:
September 2022

CAS Strategische Bauerneuerung

Die Schweiz steht vor einer umfassenden Erneuerung des Gebäudeparks. Damit die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft erreichbar sind, müssen zahlreiche Gebäude renoviert oder abgebrochen werden. Dadurch wird in Zukunft der Markt für strategische Bauberatung und die Planung von ganzheitlichen Sanierungen stark zunehmen. >

Start:
September 2022

CAS Energieberatung (GEAK)

Dieses CAS bildet Fachleute aus, welche in der Lage sind, den Gebäudezustand zu analysieren, objektspezifische

Massnahmenvorschläge für die energetische Erneuerung zu entwickeln und einen GEAK Plus (Gebäudeenergieausweis der Kantone) zu erstellen. Dabei werden spezielle Beratungstools und die Software GEAK eingesetzt. Die Zulassung zum GEAK-Experten muss bei der Betriebszentrale des GEAK abgeklärt werden. >

Start:
Oktober 2022

CAS Eigenverbrauchsoptimierung

Die Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaik-Anlage hängt massgeblich davon ab, wie und wo der produzierte Strom genutzt wird. Die Verbraucher in einem Gebäude sind unterschiedlich «geduldig». Mit einer gesamtheitlichen Betrachtung des Bedarfs und der Produktion in Abhängigkeit der Zeit kann der eigene Verbrauch optimiert und die eigene Stromproduktion dadurch besser genutzt werden. Lernen Sie bei uns, wie das geht! >

Start:
November 2022

CAS energetische Betriebsoptimierung

Im Betrieb von Gebäuden liegt ein enormes Energiesparpotential brach, das ohne die geringste Einbusse beim Komfort ausgeschöpft werden kann. Spezialisten der Gebäudetechnik zeigen in diesem Kurs, wo diese liegen. >

Kontakt

Hochschule Luzern
Technik & Architektur
Institut für Gebäudetechnik und Energie IGE
Technikumstrasse 21
CH-6048 Horw

Verantwortlich
Prof. Urs-Peter Menti
Instituts- und Forschungsleiter
ige@hslu.ch

Quicklinks

Studieninteressierte Bachelor
Studieninteressierte Master
Weiterbildungsinteressierte
Unternehmen und Institutionen
Medienschaffende
Für Studierende
Für Mitarbeitende

E-Mail-Verwaltung

Mein Profil verwalten
Personalisierung erlauben
Abmelden

News & Stories

Legal notice Privacy policy

Sie erhalten diese E-Mail an die Adresse *franziska.rosenberg@hslu.ch*, weil Sie mit dem Institut für Gebäudetechnik und Energie der Hochschule Luzern – Technik & Architektur in Kontakt stehen.