

Energieflüsse unter der Lupe

Zwischen Plan und Wirklichkeit: Energie-
verbräuche in Bürogebäuden Seite 06



- 04 Rückblick: Austrian World Summit
- 12 Generation Sharing
- 14 Tausendundein Dach

Energieplanung braucht echte Werte!

Spurensuche Was haben Sie jetzt gedacht: „Ehrlichkeit“, „Verlässlichkeit“, „Nachhaltigkeit“ oder so? Ja, das auch, aber wir wollen in diesem Heft der Frage nach den echten Energiedaten aus dem Betrieb von Gebäuden auf die Spur kommen. Das ist ein schwieriges Feld und wenn wir genau hinschauen, kommen wir drauf, dass wir nur selten echte Messwerte haben. Wir arbeiten an den Rahmenbedingungen für Gebäude und planen tolle Versorgungssysteme, greifen dabei aber oft nicht auf echte Erfahrungen zurück. Dazu kommt, dass sich gerade die technischen Lösungen hin zur vermehrten Nutzung von Abwärme und erneuerbarer Energie durch Wärmepumpen verschieben. Zusätzlich werden Gebäude vernetzt und mit neuen Technologien zur Einsparung von Energie ausgerüstet. Wie spielen diese neuen Technologien zusammen, gibt es Möglichkeiten der Vereinfachung und Reduzierung, was bringen Systeme im Betrieb? Was kommt heraus, wenn die Nutzerinnen und Nutzer ins Spiel kommen? Hier stehen wir am Anfang einer Entwicklung, in der auch die Digitalisierung neue Möglichkeiten eröffnet. Kennen Sie zum Beispiel Tado? Hier werden neue Wege in der Betriebsoptimierung bestehender Anlagen bestritten, angetrieben durch die Möglichkeiten von Internet und Co. Also dranbleiben, hinschauen, innovativ denken – die Dekarbonisierung braucht echte Werte!





Bernd Vogl,
Abteilungsleiter MA 20

IMPRESSUM: Medieninhaber und Herausgeber: Magistrat der Stadt Wien, Magistratsabteilung 20 – Energieplanung, www.energieplanung.wien.at
Strategische Gesamtkoordination: Bernd Vogl, Alexandra Höfenstock (MA 20 – Energieplanung) **Konzept/Redaktion/Gestaltung:** Starmühler Agentur & Verlag; Herbert Starmühler, Stefanie Widowitz, Cornelia Gleichweit **Texte/Inhalt:** Bernd Vogl, Alexandra Höfenstock, Thomas Kreitmayer (MA 20 – Energieplanung), Herbert Starmühler, Stefanie Widowitz (Starmühler Agentur & Verlag) **Lektorat:** Susanne Spreitzer **Druck:** Offsetdruck Dorrong OG **Papier:** Gedruckt auf ökologischem Papier aus der Mustermappe von „ÖkoKauf Wien“. **Coverfoto:** MA 20/C. Fürthner



Inhalt

- 02 **Ein Satz zu ...** Energieplanung
- 03 **Fokus MA 20**
Was uns im Sommer beschäftigt
- 04 **Augenblicke** Austrian World Summit Recap
- 05 **Augenblicke** Tipps, Kurzmeldungen, Veranstaltungen
- 06 **Praxisparcours** Energieeffizienz in Bürogebäuden
- 09 **Praxisparcours** Expertinnengespräch
- 10 **Praxisparcours** Internationaler Austausch
- 12 **Praxisparcours** Generation Sharing
- 14 **Pionier** Cornelia Daniel, Mitbegründerin „Tausendundein Dach“
- 15 **Meilensteine** Coole Stadt

Was uns im Sommer beschäftigt

Während auf der anderen Seite des Globus der Klimawandel noch negiert wird, prognostizieren die meteorologischen Anstalten bereits jetzt den heißesten Sommer seit Beginn der Temperaturaufzeichnungen.

Heiße Projekte Das machte sich auch in den Büroräumen der MA 20 bemerkbar, wo trotz Hitze weiter intensiv in die heiße Jahresmitte gearbeitet wurde.

Der Wettbewerb zum Bildungscampus Aspern Nord in der Seestadt ist zu Ende. Die KollegInnen sind nach wie vor in den Prozess involviert, um den SchülerInnen in Donaustadt eine Schule nach modernsten energetischen Standards zu garantieren. Im Herbst und Winter finden in Wien wieder viele interessante Veranstaltungen statt: Unter dem Motto „Kleinwind. Evolution? Revolution?“ steht die bereits 3. Kleinwindfachtagung, die in den Räumen des FH Technikums abgehalten wird, auf dem Programm. Auch die Photovoltaik-Tagung Austria ist wieder nach Wien zurückgekehrt und bietet ArchitektInnen und PlanerInnen eine Plattform zum Austausch an. Bauwerksintegrierte Photovoltaik wird am 13. und 14. November 2017 das Hauptthema sein.

Am letzten Feinschliff arbeitet das Team der Energieeffizienz für den heurigen Energiebericht. Wie jedes Jahr wird darin neben den Projekten der Abteilung und aktuellen Energiezahlen auch das Energieflussbild der Stadt Wien enthalten sein, für deren Erstellung bisher Wien Energie zuständig war; seit heuer liegt die Erstellung in der Verantwortung der MA 20. Das Energieflussbild bekommt einen eigenen Online-Auftritt und soll im nächsten Jahr leicht verständlich auch über das World Wide Web abrufbar sein. Dies sind nur einige von vielen Themen, an denen das Team der Energieplanung arbeitet. Eindrücke von laufenden und beendeten Projekten sind in diesem Magazin zu finden.

Fotos: IMA20/C. Furchner, Vogl, Tony Gligov

10

14

- 10 Vienna meets Vancouver
- 12 E-Scooter-Sharing in Berlin
- 14 PV-Potenzial auf Firmengedächern



In den ehrwürdigen Räumen der Wiener Hofburg eröffneten Monika Langthaler-Rosenberg, GF R20 Austria&EU (links), Arnold Schwarzenegger (Mitte) und Bundespräsident Alexander Van der Bellen (rechts) den heuer erstmals stattfindenden Austrian World Summit.



Am 20. Juni 2017 ging der erste Austrian World Summit in der Wiener Hofburg über die Bühne – ein Erfolg, der sich ab nun jährlich in Wien wiederholen soll. Von Alexandra Höfenstock

Austrian World Summit Recap

Rückblick Das wichtige Thema „Klimawandel“ wurde unter anderem mit dem ehemaligen Gouverneur von Kalifornien, Arnold Schwarzenegger, Bundespräsident Alexander Van der Bellen, Bundeskanzler Christian Kern und vielen wichtigen Gästen aus der ganzen Welt behandelt. Van der Bellen machte in seiner Eröffnungsrede bewusst, wie wichtig für Österreich das Thema Klimawandel sein muss, und brachte als Beispiel den Rückgang des Eises in den österreichischen Alpen vor. In vier Panels diskutierten ExpertInnen, Wirtschaftstreibende und Stakeholder, wie man die Pariser Klima- und die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen erreichen kann. Besonders wurde dabei der Punkt Gesundheit angesprochen: „12,6 Millionen Klima-Tote pro Jahr sind zu verzeichnen“, gab

„Pro Jahr sind 12,6 Millionen Klima-Tote zu verzeichnen.“

Maria Neira, Direktorin der WHO-Abteilung für öffentliche Gesundheit und Umwelt

gab Maria Neira, Direktorin der WHO-Abteilung für öffentliche Gesundheit und Umwelt, an. Das Pariser Abkommen wäre daher nicht nur ein wichtiger

Treiber gegen den Klimawandel, sondern ist auch ein essenzielles Instrument für die Gesundheit der Weltbevölkerung. Wiens Vizebürgermeisterin Mag.^a Maria Vassilakou betonte die Wichtigkeit der Umsetzung des Klimaschutzabkommens im städtischen Bereich, da immer mehr Menschen in urbanen Räumen leben. Das Ziel des Summits, der nun jährlich in Wien stattfinden soll, ist unter anderem, eine globale Plattform für Best-Practice-Beispiele zu sein. Derzeit werden etwa 400 Best-Practice-Projekte von R20, einer von Schwarzenegger gegründeten Initiative, unterstützt. Fünfzehn davon laufen unter österreichischer Beteiligung. Monika Langthaler, Mitinitiatorin des Gipfels, betonte, dass die reale Arbeit unterm Jahr passiere, Bundespräsident Van der Bellen und Schwarzenegger haben für die Zukunft ihre Unterstützung zugesagt. Der nächste Summit ist für den 15. Mai 2018, wieder in der Wiener Hofburg, angekündigt. ▽

Details zum Summit und zur R20-Initiative:

- www.austrianworldsummit.com
- regions20.org

Cool durch den Sommer

Wenn die Temperaturen steigen, ist Kühlung gefragt. Wirksame und energiesparende Sofortmaßnahmen sind einfach.

Tipps „die umweltberatung“ Wien hat Tipps für die Wiener Bevölkerung zusammengestellt, wie man energiesparend und umweltschonend durch die Hitzetage kommen kann. Das Online-Infoblatt „Cool durch den Sommer“ gibt einen Überblick über Maßnahmen zur Abkühlung in heißen Zeiten. „Es gibt viele Bereiche, wo mit einfachen Maßnahmen sinnvoll Energie eingespart werden kann. Jede/r Einzelne kann – unterstützt durch gezielt aufbereitete Informationen – einen wichtigen Beitrag dazu leisten, der auch noch gut fürs eigene Budget ist“, so Herbert Ritter, Referatsleiter Energieeffizienz und Energietechnologien in der Magistratsabteilung 20 – Energieplanung. In der Nacht lüften und morgens die Fenster schließen, sobald es draußen wieder wärmer ist als drinnen, das ist die wichtigste Grundregel in Hitzeperioden. Jalousien bei Tag runterlassen reduziert das Aufheizen der Räume ebenfalls. Kalte Fußbäder und feuchte Tücher im Nacken verschaffen Erleichterung an heißen Tagen. Wenn die Hitze steht, bringen Ventilatoren angenehme Luftzirkulation und verbrauchen dabei wesentlich weniger Strom als Klimageräte. Übrigens sind Klimageräte mit Schlauch die größten Energieschleudern – Splitgeräte mit einem Innen- und einem Außengerät arbeiten effizienter. Wenn schon Klimageräte eingesetzt werden, sollte beim Kauf unbedingt das EU-Energieeffizienzlabel beachtet und ein Gerät der besten Energieeffizienzklasse (A+++/A++) gewählt werden. „die umweltberatung“ hat das Infoblatt im Auftrag der MA 20 – Energieplanung erstellt. Hier geht es zum kostenlosen Download:

► www.umweltberatung.at/cool-durch-den-sommer



Die Photovoltaikanlage in Liesing (Wien) erzeugt eine Gesamtleistung von rund 500 kWp.

Ein Grund zu feiern

Jubiläum Seit fünf Jahren investieren BürgerInnen in Erneuerbare-Energien-Kraftwerke. Am 4.5.2012 eröffnete das erste Bürgersolkraftwerk und bis heute wurden insgesamt 30 Kraftwerke realisiert, davon 26 im Solarbereich, vier im Windbereich. Die 950 neuen Paneele, die zum Jubiläum angeboten wurden, waren innerhalb kürzester Zeit ausverkauft. Die Anlage in der Rosiwalgasse in Liesing (Bild oben) erzeugt Ökostrom über 2.000 Paneele auf einer Fläche von 3.200m². Die Gesamtleistung beträgt rund 500 kWp, die jährliche CO₂-Einsparung 800 Tonnen. ►

Brüssel prämiiert Wien

Award Im Rahmen der DecarbHeat-Konferenz am 11. und 12. Mai 2017 in Brüssel erhielt die Stadt Wien den „European Heat Pump City of the Year“-Award. Dieser zeichnete ihren Beitrag, der die wichtigsten Initiativen zur Förderung von Wärmepumpen anführte, aus. ►



Stolz auf seinen Award: das Team der MA 20 der Stadt Wien.

Tipps & Veranstaltungen

15. Photovoltaik-Tagung Austria

13./14. 11. 2017 Das interaktive Fachforum für PV-ExpertInnen, ArchitektInnen und PlanerInnen bietet am 13. und 14. November 2017 spannende Workshops und ist zudem der Einreichstart zum ersten Innovations-Award. Schwerpunkt ist heuer die bauwerksintegrierte Photovoltaik. Um Anmeldung wird gebeten:

► www.pvaustria.at

Kurzmeldungen

Like In ist, wer drin ist! Die Magistratsabteilung 20 – Energieplanung ist jetzt auch in Facebook vertreten! Uns gefällt das! ► www.facebook.com/energievoraus



Bike Seit März 2017 werden Transportfahrräder sowohl für Unternehmen als auch Private von der Stadt Wien gefördert. ► www.fahrradwien.at/transportfahrrad/foerderung

Energieeffizienz in Bürogebäuden

Der Gebäudesektor zeichnet sich für mehr als ein Drittel des Wiener Energieverbrauchs verantwortlich und zählt damit zu den Hauptverursachern von Treibhausgasemissionen. Um Klima- und Energiezielen gerecht zu werden, ist es daher unerlässlich, den Energiebedarf dieser ständig wachsenden Verbrauchergruppe weiter zu reduzieren. Effizienz ist hier von größter Bedeutung. Von Thomas Kreitmayer

Das Aspern IQ im 22. Bezirk weist gegenüber konventioneller Bebauung und Versorgung deutlich geringere Lebenszykluskosten auf.

Effizienzmaßnahmen führen zu einer Reduktion des Energiebedarfs und steigern damit das Potenzial zur Einbindung erneuerbarer Ressourcen. Effizienz ist allerdings nicht als weiterer zusätzlicher Fachbereich zu verstehen, der wie Heizung oder Beleuchtung früher oder später zu planen ist. Es handelt sich um ein Prinzip, dessen Einhaltung Ziel sämtlicher Planungen, der Errichtung und des gesamten Gebäudebetriebs sein sollte. Investitionen in die Energieeffizienz von Gebäuden, sprich in integrierte Planung sowie in den Einsatz hochwertiger Materialien und innovativer Technologien, machen sich sehr schnell bezahlt. Der Energieverbrauch kann gegenüber konventioneller Bebauung um bis zu 80 % gesenkt und der Nutzungskomfort erheblich verbessert werden. Darüber hinaus wird die Wertigkeit der Immobilie dauerhaft gesteigert.

Wohnen vs. Arbeiten

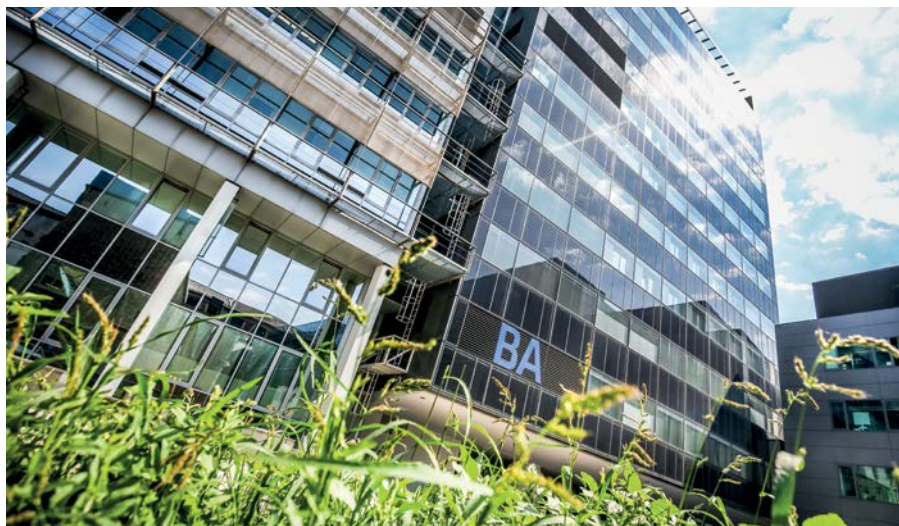
Die Anpassung von rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen hat dazu geführt, dass der Wohnbau in den letzten Jahren deutlich effizienter

geworden ist. Das energetische Hauptaugenmerk lag hier auf der schrittweisen Verringerung des Heizwärmebedarfs. Technologische Entwicklungen sowie die Etablierung passiver Baustandards haben die Voraussetzungen geschaffen, dass selbst im dicht besiedelten Raum eine hocheffiziente und weitestgehend erneuerbare Versorgung möglich ist. Im Wohnbau zählen Niedrigstenergie- sowie Passivhausbauweise längst zum Stand der Technik. Vorzeigeprojekte, wie etwa die Passivhaus-Wohnhausanlage in der Pantucekgasse im 11. Wiener Gemeindebezirk, entsprechen bereits heute den ambitionierten Zielen von 2050 – siehe www.smartcitywien.

Bei Bürogebäuden, die einen erheblichen Anteil der Nichtwohngebäude in Wien ausmachen, sind die Anforderungen deutlich komplexer als bei Wohnbauten. Hier bestehen neben der Heizung meist auch nennenswerte Verbraucher in der Lüftung, der Kühlung beziehungsweise Klimatisierung, der Beleuchtung und der elektrischen Gebäudeausstattung. Isoliert betrachtet bedeutet dies viele unterschiedliche Energieflüsse und damit hohe Versorgungs-



Vorzeigeprojekte, wie das Energybase in 1210 Wien, nutzen Niedertemperatur-Heizsysteme, die ganzjährig höchsten Nutzungskomfort gewährleisten.



Energieflüsse sichtbar machen

Bereits in der Planung neuer Büroimmobilien sollte darauf geachtet werden, dass die wesentlichen Verbräuche und Gewinne erfasst und leicht nachvollziehbar ausgewertet werden. Erkenntnisse aus der Vermessung bestehender Objekte können dazu genutzt werden, auszumachen, wo besondere Aufmerksamkeit geboten ist und wo gegebenenfalls auf genauere Betrachtungen verzichtet werden kann.

Die Magistratsabteilung 20 – Energieplanung ließ im Rahmen einer Studie untersuchen, welche relevanten Energieflüsse in Bürogebäuden sichtbar zu machen und herauszufinden, welche Energieträger zum Einsatz kommen. Darüber hinaus wurde untersucht, wie sehr gemessene Verbräuche mit den Plan-Daten übereinstimmen, welche Ursachen die Abweichung von Plan- zu Ist-Werten bedingen und welchen Einfluss das Nutzungsverhalten auf den tatsächlichen Verbrauch hat. Die Messung hat gezeigt, dass im Bestand der Heizwärmebedarf klar überwiegt, dass jedoch die Energieflüsse oft zu wenig detailliert erfasst werden. So verschwindet etwa der Warmwasserenergieverbrauch meist undifferenziert im gesamten Heizenergieverbrauch beziehungsweise die Beleuchtungsenergie im allgemeinen Stromverbrauch. Ferner zeigt sich, dass Planwerte keine Schlüsse auf den tatsächlichen Verbrauch zulassen, da dieser stark von der aktuellen Nutzung abhängt und die ausgewiesenen Kennzahlen meist deutlich überschreitet. Hier stellt sich die Frage, ob die oft modellhaften Werte aus dem Energieausweis für die Gebäudenutzenden die richtige Orientierung bieten, oder ob nicht eine reale Verbrauchs- (und damit Kosten-)Prognose sinnvoller wäre. »

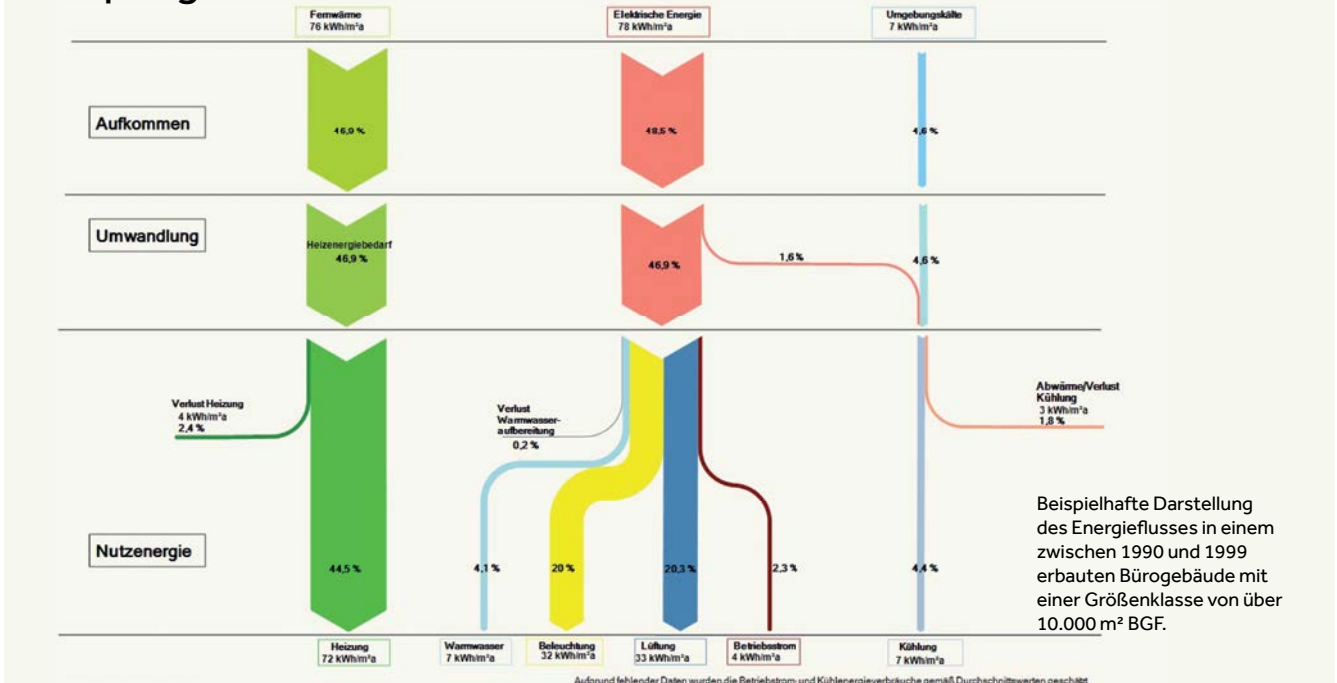
Das TU-Plusenergie-Hochhaus im vierten Wiener Gemeindebezirk demonstriert eindrucksvoll, dass auch im urbanen Kontext eine effiziente und erneuerbare Versorgung möglich ist.



Planwerte lassen keine Schlüsse auf den tatsächlichen Verbrauch zu, da dieser stark von der aktuellen Nutzung abhängt und die ausgewiesenen Kennzahlen meist überschreitet.

aufwände. Ganzheitlich gesehen besteht dadurch aber auch viel Potenzial zur Nutzung von Synergien. Bei modernen Bürogebäuden kann es aufgrund von Architektur, Orientierung und internen Wärmelasten mitunter vorkommen, dass der Kühlenergiebedarf den Heizwärmebedarf übersteigt. Leistungsintensive IKT-Ausstattung sorgt ganzjährig für erhebliche thermische Einträge. Hinzu kommen Wärmequellen wie Beleuchtung, Personenabwärme und passive solare Einträge. Bilanzell betrachtet würden diese thermischen Lasten oft ausreichen, um damit den geringen Heizwärmebedarf dieser Büros selbst zu decken. Um hocheffiziente Büro- und Dienstleistungsgebäude errichten zu können, bei denen die Synergien aus gleichzeitigem Wärme- und Kältebedarf bestmöglich genutzt werden, ist es erforderlich, die Energieflüsse genauestens zu erfassen. Meist fehlt bei Bürogebäuden jedoch die dazu erforderliche Monitoring-Infrastruktur, weil diese oftmals aus kurzfristigen Kostengründen weggelassen wird. Das führt dazu, dass die größten Effizienz- und Einsparungspotenziale im Betrieb nicht ausgeschöpft werden können.

Beispielgebäude



Beispielhafte Darstellung des Energieflusses in einem zwischen 1990 und 1999 erbauten Bürogebäude mit einer Größenskategorie von über 10.000 m² BGF.

» Gebäude von morgen

Mehrere Vorzeigeprojekte, wie das Energybase in 1210 Wien, das Asperrn IQ im 22. Bezirk oder das TU-Plusenergie-Hochhaus im vierten Bezirk, demonstrieren eindrucksvoll, wie es richtig gemacht wird. Diese Objekte zeigen, dass Komfort und Effizienz einander nicht ausschließen und dass auch Bürogebäude im urbanen Kontext höchsteffizient und mit erneuerbarer Energie versorgt werden können.

Technologien für hocheffiziente Bürobauten sind verfügbar. Es fehlt noch der Mut, den Schritt in die Zukunft zu wagen.

Alle drei Objekte haben unter anderem gemeinsam, dass Niedertemperatur-Heizsysteme zur Anwendung kommen und dass im Vorfeld ausführlich untersucht wurde, welche lokalen erneuerbaren Potenziale zur Verfügung stehen. Außerdem wird ihr Betrieb umfassend gemonitort. Viel wichtiger ist allerdings, dass Effizienz von Beginn an zu den Leitzielen dieser Bauten zählte.

Unter Berücksichtigung solcher Schlüsselfaktoren lassen sich bereits heute Gebäude von morgen errichten, die ganzjährig höchsten Nutzungskomfort

gewährleisten und die gegenüber konventioneller Bebauung mit herkömmlicher Versorgung auch deutlich geringere Lebenszykluskosten aufweisen. Im Gegensatz dazu führen überholte Regeln und Methoden, sowie das gewohnte Planen mit Sicherheitszuschlägen oft zu enormen Überdimensionierungen, zu überteuerter und ineffizienter Haustechnik oder zu unnötigen Technologieredundanzen. Innovative Projekte, die von der Magistratsabteilung 20 betreut werden, zeigen, dass zum Beispiel bei der Lüftung enormes Einsparungspotenzial besteht. So kann durch ein optimiertes hybrides Lüftungssystem die erforderliche Luftqualität auch mit deutlich reduzierter Haustechnik und verringertem Betriebsaufwand erreicht werden. Eine überdimensionierte Lüftung verursacht nicht nur höhere Material- und Lüftungsenergiekosten, sondern kann sich auch negativ auf erforderliche Raumhöhen auswirken und zu einem erhöhten Heizenergiebedarf führen, weil mehr Zuluft vorgewärmt werden muss. Die Technologien für hocheffiziente Bürobauten sind allesamt verfügbar, der Bedarf, sie einzusetzen, ist dringender denn je. Nun fehlt nur noch ein bisschen Mut, alte Muster zu verlassen und einen Schritt in die Zukunft zu wagen. ▀

Kostenloser Download der Publikation „Energieflüsse in Bürogebäuden“ als PDF unter:
► www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/energiefluss-buero.pdf

Warum annehmen? Monitoren!

Die Expertinnen des Institute of Building Research & Innovation und des Ingenieurbüros IPJ in Wien wissen, worauf es bei effizienten Bürogebäuden ankommt.



V.l.n.r.: Renate Hammer (Institute of Building Research & Innovation), Carmen Vicente-Iñigo (Ingenieurbüros IPJ), Nadja Bartlmä (Institute of Building Research & Innovation) und Sofia Lagopati (Ingenieurbüros IPJ).

Warum weichen die Kennzahlen des Energieausweises von den gemessenen Verbräuchen ab?

Lagopati: Dem Energieausweis liegen genormte oder anders festgelegte Werte zugrunde. Also Annahmen, die den tatsächlichen Verbrauch bzw. das Nutzerverhalten nicht genau abbilden können.

Vicente-Iñigo: Darüber hinaus ist die Energieausweisberechnung kein dynamisches Berechnungsverfahren und viele Parameter der Gebäudefunktion bleiben dabei unberücksichtigt.

Wie verhält es sich z. B. mit dem Wärmebedarf?

Lagopati: Untersuchungen in unserem Büro haben gezeigt: Je niedriger der Heizwärmebedarf im Energieausweis bzw. je besser die Gebäudehülle, desto mehr heizen die Nutzer. Das heißt, der Heizwärmebedarf wird im Energieausweis unterschätzt, weil die Bewohner höhere Behaglichkeitsansprüche haben. Andererseits scheinen die Nutzer genügsamer zu sein, wenn der berechnete Heizwärmebedarf höher ausfällt, dementsprechend ist der tatsächliche Verbrauch dann kleiner als im Energieausweis abgeschätzt.

Welcher Bereich bietet die größten Potenziale zur Effizienzsteigerung?

Vicente-Iñigo: Im Rahmen der Planung kann über dynamische Tools, wie etwa Simulationen, das Verhalten der Gebäude sehr realitätsnah und in Varianten abgebildet werden. Damit ist eine Optimierung des Gebäudes hinsichtlich Komfort und Energie möglich.

Hammer: Wesentlich ist auch die Inbetriebsetzung des Gebäudes bzw. der haustechnischen Anlagen. Hier ist ein Monitoring zumindest während einer Heiz- bzw. Kühlperiode sehr empfehlenswert.

Lagopati: Dabei zeigt sich auch oft, wie wichtig das Nutzerverhalten ist. Speziell in Niedrigstenergie- oder Passivhäusern ist eine Einschulung und die Möglichkeit, Feedback zu geben, sehr wichtig.

Wie stehen Unternehmen dazu?

Lagopati: Das Bewusstsein der Unternehmen in diesem Bereich steigt ständig. Eine umfangreiche Energie- und Komfortberatung wird von immer mehr Kunden nachgefragt.

Vicente-Iñigo: Genauso ist es mit Energiemonitoring. Unternehmen und Gebäudebetreiber stellen vermehrt fest, dass die Optimierungsmöglichkeiten, die sich durch das Monitoring abbilden, nicht nur mehr Energieeffizienz, sondern auch eine unmittelbare Kostensenkung mit sich bringen.

Was macht ein auf Lebenszykluskosten optimiertes hocheffizientes Bürogebäude der Zukunft aus?

Bartlmä: Fast alle Faktoren, die die Lebenszykluskosten beeinflussen, werden schon von Beginn der Planungsphase an berücksichtigt. Dabei sind eine Nutzung der Standortressourcen und die Vernetzung sehr wichtig.

Vicente-Iñigo: Der Energiebedarf für Heizung und Kühlung kann durch eine richtig geplante Gebäudehülle und Gebäudeform sowie durch eine effiziente und richtig geplante Versorgungsanlage reduziert werden.

Hammer: Schließlich bleibt zu bedenken, dass die höchsten Kosten speziell im Bürobereich immer noch die Personalkosten sind. Investitionen in Arbeitsumgebungen, die Gesundheit, Motivation und Kreativität fördern, sollten also unbedingt in eine gesamtheitliche Betrachtung einfließen. ▀

Mehr als Ahornsirup und Biberdämme

Vienna meets Vancouver: Ende Mai dieses Jahres flog der Abteilungsleiter der Magistratsabteilung 20 – Energieplanung, Bernd Vogl, zur Konferenz des Canada Green Building Council „Building Lasting Change 2017“. Seine persönlichen Eindrücke dieser sehr interessanten Tage in Vancouver schildert er hier.

Von Bernd Vogl

Vancouver, 8.500 km westwärts von Wien, Zeitverschiebung neun Stunden, eine andere Welt und dann wieder doch nicht. Vancouver und Wien, das sind zwei der lebenswertesten Städte weltweit, die sich auch dadurch auszeichnen, anders sein zu wollen, es besser und ambitionierter zu machen. Vancouver ist trotzdem nordamerikanisch-kanadisch, modern, gebaut in den letzten 150 Jahren, viel Glas, Hochhäuser, gerade Straßen und große Autos. Wien im Gegensatz dazu ist typisch europäisch: alte Stadtstrukturen, kurvenreich, viele öffentliche Verkehrsmittel. Der Auftrag für die Reise war eindeutig: neben dem aktiven Besuch der jährlichen Konferenz des Canada Green Building Council „Building Lasting Change 2017“ mögliche Kooperationen mit der Stadt Vancouver im Energie- und Klimaschutzbereich auszuloten. Unterstützt wurde ich bei dem ambitionierten Vorhaben von Nicole Mothes von der kanadischen Botschaft in Wien, die mir ihr breit gefächertes Netzwerk zur Verfügung stellte und fast alle Kontakte hergestellt hat – danke nochmal an dieser Stelle dafür! Ja, und was machte der geübte Klimaschützer mit so einer weiten Anreise, die nur mit dem Flugzeug erfolgen kann? Er blieb ein paar Tage länger, um die CO₂-Emissionen besser zu „verteilen“.

Vancouver, die drittgrößte Stadt Kanadas

Lage: Westküste
Seehöhe: 10 m
Fläche: 114,67 km²
Einwohner: 631.486
Bevölkerungsdichte:
5.507 Einw./km²

Samstag, Vancouver auf zwei Rädern

So begann ich, Vancouver an einem Samstag mit dem Rad zu erkunden, CO₂-neutral und geführt. Dabei lernte ich viel vom Leben in der Stadt und wurde so ganz nebenbei gut auf die Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern der Stadt Vancouver vorbereitet. Montag starteten wir das offizielle Pro-

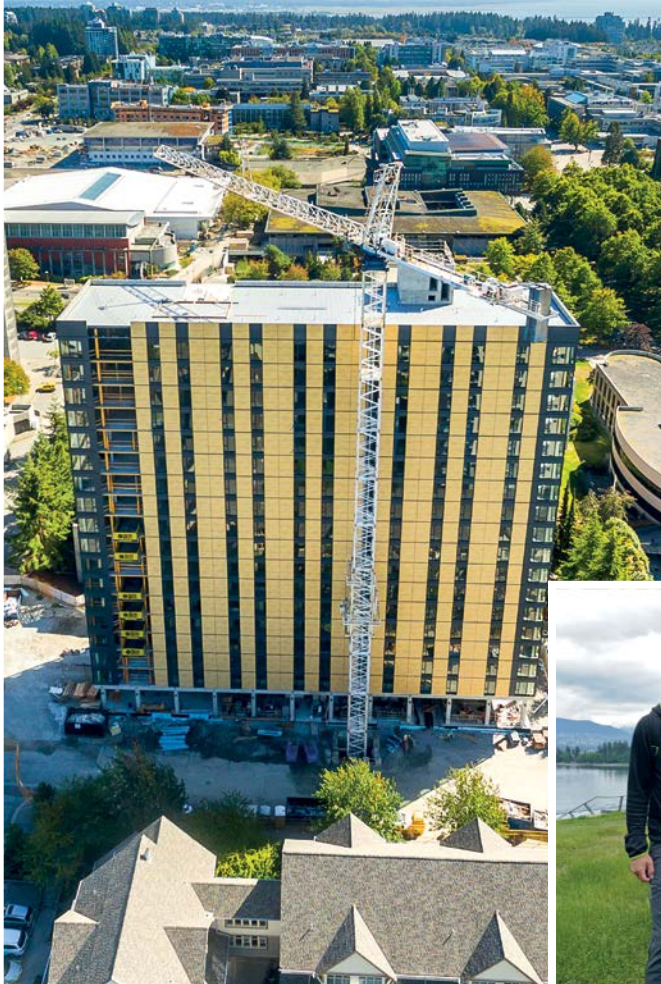
gramm mit einer Exkursion zu Holzbauten auf dem Campus der University of British Columbia. Holzbau und Kanada: Lange Tradition und hohe Ambitionen verknüpfen sich zu einem entspannten Umgang mit dem Baumaterial Holz. Hier werden fünfstöckige Wohnbauten und ein Hochhaus mit 18 Stockwerken komplett aus Holz errichtet und die Brandschutzvorschriften scheinen auf Nachfrage angemessen. Bauvorschriften mit Augenmaß machen vieles möglich. Ganz nebenbei wird so auch kostengünstiger Wohn- und Bürobau möglich, denn diese Holzgebäude sind deutlich günstiger als vergleichbare Massivgebäude. Darüber sollte ein Holzland wie Österreich wirklich intensiver nachdenken! Meine persönliche Meinung dazu: Stehen wir guten Lösungen nicht mit Überregulierung im Weg.

Dienstag, Sprung ins kalte Wasser

Am Dienstag fand die Vorkonferenz zum neuen Zero Carbon Building Standard des Canada Green Building Councils statt. Ich nahm am Lunch Plenary teil und hielt zum Einstieg eine kurze Präsentation zu den Regelungen und Zertifizierungen auf EU-Ebene und in Österreich. Am Vortag erst die Details erfahren, improvisieren, hinein ins kalte Wasser! Aber alles gutgegangen, man steigt glücklich aus dem kalten Wasser und ist motiviert für die folgende Diskussion. Ich habe die Kooperation mit klimaaktiv angeregt, wo viele der Themen schon intensiv diskutiert und ausgearbeitet wurden. Ich habe auch für einfache und klare Regelungen plädiert. Wir bauen komplizierte Systeme, um das zu erschweren, was wir nicht wollen. Ist es nicht besser, zu sagen, es gibt Paris und im



„Kooperationen im Bereich Zero Carbon Buildings zwischen Kanada und Österreich können die wirtschaftliche Entwicklung in beiden Ländern sehr positiv beeinflussen. Durch vielfältige Geschäftsmöglichkeiten bestehen die besten Voraussetzungen dafür.“ Nicole Mothes, Handelsdelegierte, Botschaft von Kanada in Wien



Wärmebereich verzichten wir deshalb ab zum Beispiel 2020 auf fossile Energien? Teilweise Applaus, teilweise betretene Gesichter im Publikum. In Wien wäre es nicht anders, denke ich mir.

Mittwoch, zwei Gleichgesinnte treffen sich

Der Mittwoch war einem intensiven Gespräch mit meinem Pendant in der Stadt Vancouver, Sean Pander, gewidmet. Wir verstanden uns auf Anhieb und kamen rasch darauf, dass wir zwar einen anderen Rahmen haben, aber genau an den gleichen Themen arbeiten. Wirklich beeindruckend ist die 100% erneuerbare Energie-Strategie für die Stadt Vancouver. Im Alltag schlagen wir uns jedoch in Vancouver wie in Wien trotz ambitionierter politischer Strategien mit den Mühen des Alltags herum, der immer noch durch billige fossile Energien und viel zu fossil-freundliche Rahmenbedingungen bestimmt wird.

Wir wollen hier gemeinsam mit Vancouver an Lösungen für die Zukunft arbeiten. Ein wichtiger Fokus wird der Wärmebereich sein, wo es natürlich im Kern um Sanierungsstrategien und um CO₂-freie Wärmever-sorgungen gehen muss.

Donnerstag, ein positives Fazit

Am Donnerstag hatte ich dann einen 45-minütigen Vortrag, in dem ich die Strategien Wiens zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung präsentierte. Mit sehr vielen Ideen und neuen, interessanten Kontakten endete mein bereichernder Aufenthalt in Vancouver. Klar ist, das haben die vielen Gespräche und Beiträge gezeigt: Wir werden gemeinsam die Dekarbonisierung vorantreiben und die Wirtschaft hat erkannt, dass die Dekarbonisierung wichtig ist und Motor der wirtschaftlichen Entwicklung sein kann und wird! ▽

Links: Vancouver setzt auf dem Campus der University of British Columbia auf das Baumaterial Holz.
Mitte und rechts: Bernd Vogl, Abteilungsleiter der MA 20, in Vancouver, wo er mögliche Kooperationen mit der Stadt im Energie- und Klimaschutzbereich auslotete.

Mehr Infos hier:

- www.news.ubc.ca/2016/09/15/structure-of-ubcs-tall-wood-building-now-complete/
- www.vancouver.ca/green-vancouver/renewable-city.aspx

„Wien profitiert vom internationalen Austausch mit Städten wie Vancouver. Der gegenseitige Wissensaustausch unterstützt uns in unseren Bemühungen, bis zum Jahr 2050 in Wien 80 % der Treibhausgase einzusparen.“ Mag.^a Maria Vassilakou, Vizebürgermeisterin der Stadt Wien





Generation Sharing

Tippen, entsperren, Helm auf, ab. Weil sie so praktisch sind, boomen neuerdings die Elektro-Mopeds in Berlin. Mit ihnen kommt man am besten durch die Stadt. Kaufen? Nicht notwendig! Von Herbert Starmühler

Sie sind knallrot, flitzen fast lautlos durch Berlins Straßenfluchten und hören auf den Namen Emmy. Kein Start-up der Stadt dürfte derzeit so sichtbar sein wie dieses. 2014 gegründet, 2015 gelauncht, 2017 im rapiden Ausbau. 600 orangerote Elektro-Scooter sind die Lieblinge der Berliner 25- bis 40-Jährigen. „Ich liebe die schnelle Verfügbarkeit und dass ich mich nicht um den Parkplatz kümmern muss“, sagt Elena. Die 29-Jährige arbeitet bei einer Werbeagentur und könnte als Role Model der neuen urbanen Mobilität herhalten: Car-Sharing wie „car2go“ für weiter entfernte Ziele und bei Regenwetter, Öffis, wo sie passen, Taxis für die bequemeren Kurzfahrten, E-Scooter in den Sommermonaten und gerne auch mit dem Fahrrad, wenn Geschwindigkeit kein Muss ist. Ein eigenes Auto? Wofür?

„Wir haben uns gedacht, man braucht für viele Strecken einen Scooter – aber deswegen einen anzuschaffen, würde sich nicht lohnen“, erinnert sich Valerian Seither, einer der drei jungen Gründer des

Unternehmens emmy-sharing, an dem sich mittlerweile eine Reihe von Investoren beteiligt haben. Er ist fast fertig mit seinem Wirtschaftsstudium, aber „derzeit ist Emmy wichtiger“.

Eine Schwalbe macht einen Sommer

Von der Idee 2014 bis heute galt es einige Hürden zu überwinden: Finanzierungsrunden, Personalsuche, Technikadaptionen bis zum Umzug in die endlich gefundene „Zentrale“ Mitte 2017. Doch die Geschäfts-idee war so bestechend wie erfolgreich. Und die geht so: Überall verstreut im innerstädtischen Bereich Berlins stehen die Scooter bereit, die 45 km/h schnell fahren können und bis zu 100 km Reichweite schaffen. Über die Handy-App können die Emmys bestellt, reserviert und bezahlt werden. Zwei Helme warten in der Gebäckbox versperrt, am Ziel kann das Mofa einfach abgestellt werden – Parkplatzsuche überflüssig. Die Scooter müssen elektronisch vernetzt und stylisch sein: Emmy verwendete zum Start 150

900

Tausend
Kilometer
legten die
Emmy-Roller
bereits zurück.



Links: Die Batterien werden in der Emmy-Zentrale geladen und dann vor Ort in den parkenden Rollern gewechselt.

Rechts: Valerian Seither ist stolz auf seine Emmys. Bald hat er 1.000 davon.

„Emco's“ aus dem Emsland. Die nächsten 400 Stück wurden in Barcelona bestellt, weil „Torrot“ einen einfachen Anmeldeprozess ohne Schlüssel unterstützt. Und das dritte Modell kommt vom Münchner Hersteller govacs: die Elektroversion des legendären DDR-Klassikers Schwalbe. Eine Schwalbe macht also doch einen Sommer.

Akkutausch statt Ladezeit

Und was passiert, wenn geladen werden muss? Das erledigen die Serviceteams, die mit geladenen Batterien ausrücken und die Akkus vor Ort tauschen. Die Elektronik zeigt ihnen, wo welcher E-Roller schon etwas „brustschwach“ parkt. Dieses umweltfreundliche Service wird von dem Start-up nicht extra betont: „Irgendwie versteht sich das doch heute eh von selbst“, sagt Valerian Seither. „Wir werden nicht gebucht, weil wir etwas für die Umwelt tun, sondern weil das Angebot überzeugt.“ So sehr, dass Bosch, der Autozuliefer-Riese, aufgewacht ist. Eine eigene Scooter-Firma ward schnell gegründet und seit Anfang 2017 fahren die grün-schwarzen, taiwanesischen Gogoro-Modelle unter dem Label „coup“ durch Berlin. Und Wien? „Ja, Wien ist für uns definitiv interessant“, betont Valerian Seither. Ein gut ausgebautes öffentliches Netz sei gut fürs Scooter-Sharing. Weil es, wie gesagt, darauf ankommt, für jeden Zweck das richtige Fortbewegungsmittel anzuheuern – zu leihen, nicht zu kaufen. www.emmy-sharing.de

„Wir glauben an die Zukunft der urbanen Mobilität, ohne ein Fahrzeug zu besitzen.“

Valerian Seither, emmy Co-Founder

Valerian Seither: „Die Idee entstand in einem Park.“

Was war bei der Gründung und Umsetzung erfreulich einfach? Für mich war es sehr erfreulich zu sehen, wie leicht man mit Unternehmen zwecks Zusammenarbeit in Kontakt kommen kann. Oft kommen die Vertreter von sich aus auf uns zu: Zum Beispiel sind wir mit den Städten Stuttgart und Mannheim schnell zusammengekommen. Man war dort sehr aufgeschlossen, wir haben in sechs Wochen ein Projekt hochgezogen.

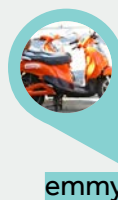
Was forderte Sie heraus? Überraschend schwierig war die Standortsuche für uns in Berlin. Es fiel uns anderswo wesentlich leichter. Hier zahlt man schon sehr viel für ideale Standorte, da es in Berlin einfach diesen extremen Hype mit den Start-ups gibt.

Wie beurteilen Sie den Einstieg von Bosch? Anfangs war das schon für mich erst einmal zu verdauen. Heute sage ich mir, dass damit das Geschäftsmodell bestätigt wird. Unsere Idee ist gut, das wissen – leider – nicht nur wir. Ich müsste lügen, wenn ich die komfortablere Situation des einzigen Anbieters als unangenehm erachtet hätte.

Zur Person

Unter den emmy-Helmen stecken junge, innovative Köpfe. Zu ihnen zählt Valerian Seither (Marketing & Vertrieb), der gemeinsam mit Alexander Meiritz (Finanzen & Recht) und Hauke Feldvoss (Produkt & IT) das Start-up im Jahr 2014 gegründet hat.

FAKTENCHECK !



emmy

€ 0,19 /min
€ 0,59/km

€ 0,05 /min

€ 24



coup

Was kostet es?

FAHREN € 3 bis 30 Min., danach € 1/ 10 Min.

PARKEN –

TAG € 20/Tag (7-19 h)
€ 10/Nacht (19-7 h)

100 und kein bisschen leise

Cornelia Daniel von der Initiative „Tausendundein Dach“ hat ein Ziel: 1001 Firmendächer mit PV-Anlagen bis ins Jahr 2020 auszustatten. Unterstützung bekommt sie von 10hoch4 Photovoltaik. 100 Dächer sind bereits geschafft.

Der AHA-Moment ...

... ist, wenn Unternehmen verstehen, dass zehn bis zwölf Jahre Amortisationszeit großartig sind, weil das bedeutet, dass der Solarstrom weniger als die Hälfte kostet als jener vom Netz. Trotz der niedrigen Strompreise in Unternehmen ist das in vielen Fällen dank der noch vorhandenen Förderungen tatsächlich möglich. Vielen ist jedoch nicht bewusst, dass Solarstrom innerhalb von zehn Jahren von der teuersten zur bald günstigsten Energieform avanciert.

Warum genau 1001 Dächer?

Der Name ist inspiriert vom 1000-Dächer-Programm in Deutschland. Österreich hat in der ersten wichtigen Phase des PV-Booms um die Jahrtausendwende ziemlich ausgelassen. Deshalb war ich der Meinung, dass wir unser eigenes 1000-Dächer-Programm brauchen, wodurch ich 2014 diese Initiative gegründet habe. Das „1000 und 1“ ist das Tüpfelchen auf dem „i“.

Worin liegen die Herausforderungen?

Die größte Herausforderung ist die wirtschaftliche Lage Österreichs und der Unternehmen. Durch die Versäumnisse in der Verwaltung und der Energiepolitik herrscht viel Unsicherheit und Misstrauen bei den Unternehmern. Wir arbeiten ständig daran, Vertrauen in die Technologie, die zukünftige Wirtschaftslage und auch die Gesetzgebung aufzubauen. Dazu kommen extrem aufwändige und langwierige Behördenwege.

Was überrascht Sie – positiv sowie negativ?

Es freut mich, dass unzählige Unternehmen, die in der Öffentlichkeit meistens völlig unbekannt, aber in ihrer Nische sehr erfolgreich sind, zeigen, dass unsere Unternehmer bereit für erneuerbare Energien sind. Ne-

gativstaunen gibt es für mich immer wieder über die Energiepolitik unseres Landes, welche das Potenzial – insbesondere im Gewerbebereich – nicht ausschöpft.

Was war bis jetzt Ihr größter Erfolg?

Der „eine“ große Erfolg ist schwer zu definieren, haben uns doch die vielen kleinen Erfolge dahin geführt, wo wir heute sind. Dazu zählen z. B. unsere erste PV-Anlage in Wiener Neustadt sowie der Greenstart-Gewinn im Jahr 2014. Auch die zunehmenden Anfragen „großer Namen“, wie das Kommunikationshaus gugler* in Melk, mit denen wir vor Kurzem den Abschluss unseres 100. Projekts gefeiert haben, oder das Weingut Scheiblhofer in Andau (Burgenland) bestätigen uns, dass wir am richtigen Weg sind.

Warum haben Sie sich auf Dächer von Firmengebäuden spezialisiert?

Als ich vor fast zehn Jahren in die PV-Branche gekommen bin, war mir sehr schnell klar: Nicht die riesigen Freiflächenanlagen sind die Zukunft, sondern jene Anlagen, die dort gebaut werden, wo der Strom gleich verbraucht wird. Das ist in großem Ausmaß in Unternehmen der Fall.

Was wünschen Sie sich von der Stadt Wien?

Die Wiener Förderung für unternehmerische PV-Anlagen ist extrem wichtig, v. a. bei fallenden Energiepreisen. Hinderlich ist hingegen das Effizienzkriterium von 900 kWh/kWp. Im dicht verbauten Stadtgebiet ist die Schattensituation oft schwer kalkulierbar, wodurch knappe Simulationsberechnungen viele Betreiber vor der Umsetzung abschrecken. Eine Herabsetzung auf 800 kWh/kWp würde helfen, um die „900er-Projekte“ mit gutem Gewissen umsetzen zu können. Auch die Genehmigungsproblematik in Schutzzonen verlängert Projekte merklich. ▽

► www.tausendundeindach.at

„Ich würde Wien gerne zur Vorzeigestadt für gewerbliche Photovoltaik machen.“

Cornelia Daniel, Mitinitiatorin „Tausendundein Dach“

Gemeinsam mit 10hoch4 Photovoltaik GmbH beweist Cornelia Daniel den Unternehmen, dass sich der Blick in die Zukunft lohnt.



Cool in der Stadt

Wien ist 2017 erneut lebenswerteste Stadt der Welt. Immer mehr Menschen leben in der Hauptstadt Österreichs – eine Herausforderung für das Energiemanagement in unseren Wohn- und Bürogebäuden.

Abkühlung Etwa **45 %** der Dachflächen in Wien hätten das Potenzial, begrünt zu werden und in Kombination mit weißen Dächern eine Abkühlung des Stadtklimas herbeizuführen. Derzeit werden aber nur **2 bis 3 % der Dächer** in dieser Form genutzt. Eine flächendeckende Umsetzung der Begrünung könnte in Wien eine Temperaturreduktion **von 1 bis 2°C** bewirken und somit die Auswirkungen des Klimawandels zum Teil ausgleichen.

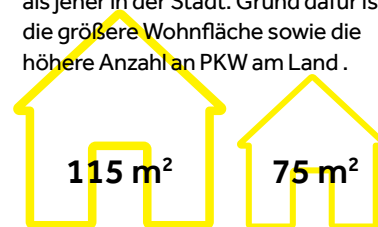
45 %

-1 bis 2°C

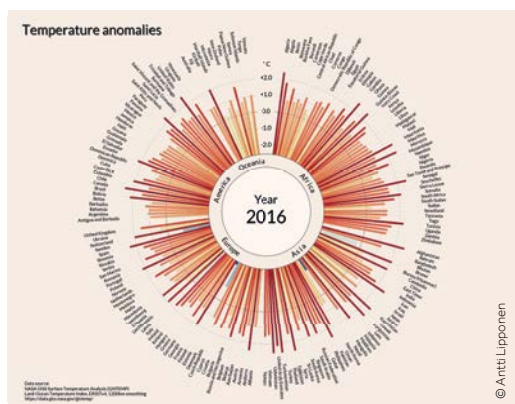


Das Energieflussbild Wien 2015 zeigt einen Bruttoinlandsverbrauch von 41.402 GWh. Auf die Raumwärme entfielen 13.501 GWh (37 %).

Die Größe macht's Im Durchschnitt benötigt der Lebensstil im Wiener Umland um rund 50 % mehr Energie als jener in der Stadt. Grund dafür ist die größere Wohnfläche sowie die höhere Anzahl an PKW am Land.



TWITTERGEWITTER



Temperature anomalies arranged by country 1900–2016 <https://twitter.com/ThomasBogner/status/892747997641138176>

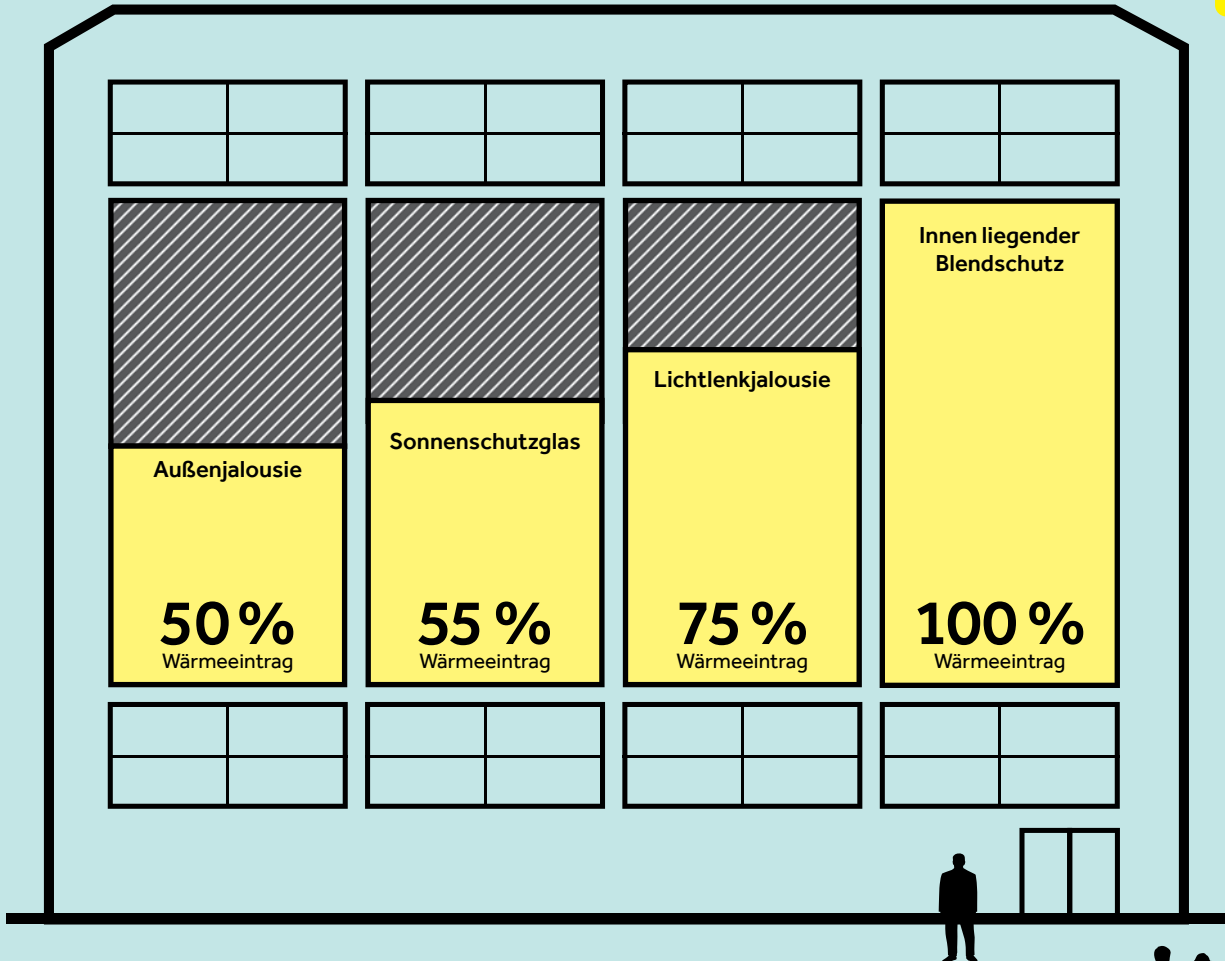
Temperaturanstieg Eindrucksvoll zeigt die animierte Infografik, was einige immer noch leugnen: Es wird immer wärmer. Anschauen und teilen!

Die Gesamtfläche der Stadt beträgt 41.500 ha, wovon knapp **36 % Bauflächen** sind. Laut der letzten Zählung im Jahr 2011 stehen in Wien **164.745 Gebäude**.

Der Heizwärmebedarf von Wohnungen in Wien belief sich im Jahr 2014 vor einer geförderten Sanierung auf **108 kWh/m²a** und nach einer Sanierung auf **29 kWh/m²a**.

Sonnenschutzvarianten und ihre Auswirkungen auf den Wärmeeintrag

Effizienter Schutz gegen die Hitze: Außenjalousie



Das Beispiel eines Modellgebäudes zeigt: Der solare Wärmeeintrag hängt vor allem von der gewählten Sonnenschutzvariante ab. Ein Gebäude mit einfach innenliegendem Blendschutz hat den höchsten Wärmeeintrag, während Außenjalousie im Vergleich dazu 50 % der Wärme abhalten.



Weitere Zahlen zur Entwicklung der Energiedaten in Wien finden Sie im aktuellen Energiebericht der Stadt Wien.

Entweder kostenlos bestellen unter post@ma20.wien.gv.at oder als PDF online abrufen: www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/energiebericht2016.pdf

Österreichische Post AG, Info.Mail Entgelt bezahlt