

Sei clever! Plane nachhaltig!



Eine Errungenschaft der Stadt Wien ist, hochwertigen und leistbaren Wohnraum zur Verfügung zu stellen. Dafür setzt sich die Stadt immer wieder mit dem Einfluss des Energiesystems auf die Gesamtkosten auseinander. Seite 6

- 4 Urban Heat Island Strategieplan
- 11 Der Klima-Loop
- 14 Pionier Alexander Kirchgasser

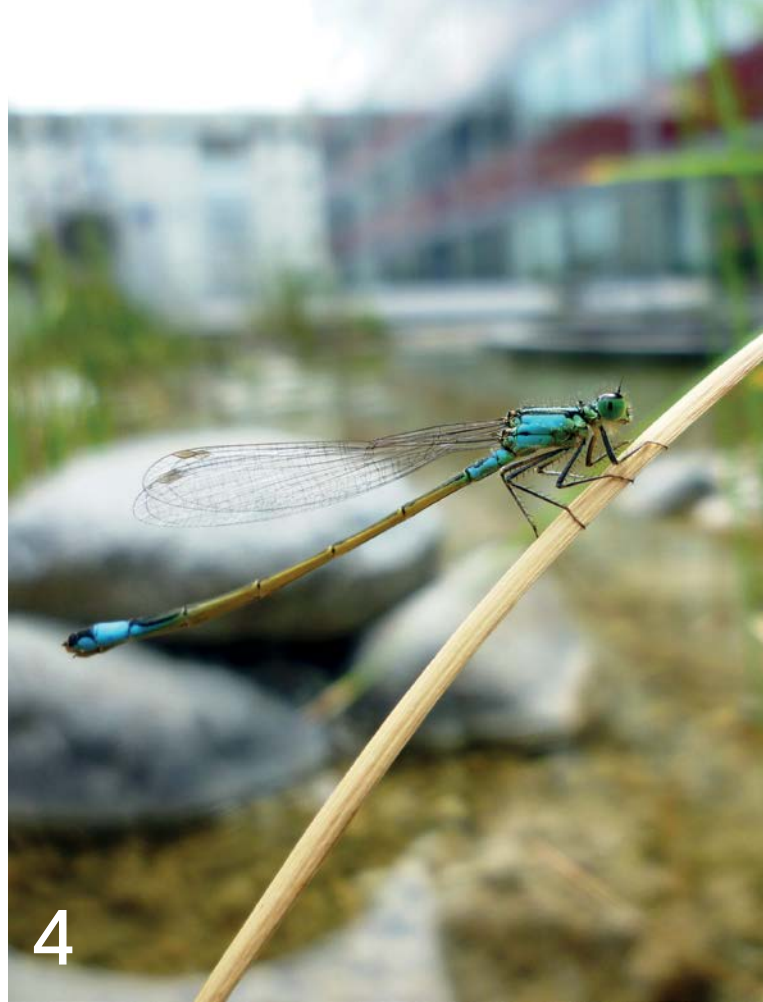
Wir sollten langfristiges Denken nicht verlernen!

Kreislauf Die Welt dreht sich immer schneller und wir müssen schneller und besser bauen, und das Ganze auch noch billiger! Wichtig ist anscheinend nur, dass wir billig und oberflächlich gesehen gut aussteigen. Folgekosten? Egal – sagen die Perfiden. Es werden neue Technologien kommen und somit sind die Folgekosten ohnehin nicht hoch, sagen EntscheidungsträgerInnen. So kommen wir nicht weiter, sagen wir in Wien! Auch wenn Märkte schwierige Bedingungen schaffen, müssen wir langfristig in die Infrastruktur der Stadt investieren. Im Gebäudebereich haben wir als Bundesland viele Zügel in der Hand, um einen guten Rahmen für langfristige Investitionen zu spannen. Sehr treffend und pointiert drückt das der Geschäftsführer der Gem. Bau-, Wohn- und Siedlungsgen. m.b.H. NEUES LEBEN Johann Gruber im Interview auf Seite 13 aus. In unserem Leitartikel auf Seite 06 stellen wir Ansätze vor, wie wir mit Blick auf die Gesamtkosten für die MieterInnen oder die EigentümerInnen gute Lösungen entwickeln können. Wir haben die Technologien, um wieder mehr in regionalen Ressourcen zu machen und in regionalen Kreisläufen zu denken. Der nächste Schritt ist dann die Beteiligung der WienerInnen an der neuen Energieinfrastruktur. Erste Pflänzchen sind am wachsen, wir von der MA 20 hegen und pflegen diese und hoffen auf viele, die sich am Zukunftsprojekt Dekarbonisierung der Energieversorgung beteiligen.




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 Content Marketing: Herbert Starmühler, Christine Starmühler, Manuela Mathy, Cornelia Gleichweit
Texte/Inhalt: MA 20 - Energieplanung **Lektorat:** Susanne Spreitzer **Druck:** Offsetdruck Dorrong OG **Papier:** Gedruckt auf ökologischem Papier aus der Mustermappe von „ÖkoKauf Wien“. **Coverfoto:** Hans Schubert, Wiener Wasser/Novotny



4

Inhalt

- 2 **Ein Satz zu ...** Lebenszykluskosten
- 3 **Fokus MA 20** Was uns im Herbst beschäftigt
- 4 **Augenblicke** Kühlen Kopf bewahren!
- 5 **Augenblicke** Gute Ökobilanz für E-Fahrzeuge, Kleinwindkraft im Aufwind, Workshop – Energiespeichernder Beton, Energiebericht 2016
- 6 **Praxisparcours** Lebenszyklus statt Investitionen
- 11 **Der Klima-Loop** Heizen & Kühlen mit Erdwärme
- 12 **Interview** Hans-Peter Lorenz & Johann Gruber
- 14 **Pionier** Alexander Kirchgasser
- 15 **Meilensteine** Rund um Lebenszykluskosten



Was uns im Herbst beschäftigt

Zum Wechsel in die kalte Jahreszeit gilt es, auch einmal über den Tellerrand zu blicken.

Energy Lab Im Rahmen der Ausschreibung „Stadt der Zukunft“ haben wir gemeinsam mit den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland den Zuschlag für das Sondierungsprojekt Energy Lab East erhalten. Was Stadt und Land unterscheidet an Möglichkeiten, Haushalte mit erneuerbarer Energie zu versorgen, ist klar ersichtlich. Der räumliche Aspekt spielt im ländlichen Bereich eine ganz andere Rolle als in der Stadt. Große Windanlagen liefern in Niederösterreich und Burgenland unter anderem grüne Energie in die Haushalte. Die Stadt kann als großer Energieverbraucher in Zukunft einen noch stärkeren Beitrag zur Ausnutzung dieser schwankenden erneuerbaren Energien liefern. Diese und andere Fragen werden wir im Rahmen des Projekts für die Ostregion beleuchten.

Doch auch im urbanen Gebiet wird die Nutzung von Windkraft immer weiter erforscht. Kleinwindräder liefern Strom auch bei geringer Sonneneinstrahlung und sind schnell aufgestellt. Expertinnen und Experten informierten bei der diesjährigen Kleinwindfachtagung am 15. und 16. September das interessierte Publikum. Über 300 Interessierte konnten sich an zwei Veranstaltungstagen über die neusten Errungenschaften in diesem Bereich austauschen.

Während der Herbstwind an der Oberfläche große und kleinere Windräder antreibt, liefert die Erde die notwendige Wärme, um Haushalte mit einem angenehmen Raumklima zu versorgen. Welche Technik je nach Lage und Bodenbeschaffung dabei die beste ist, liefert der neue Erdwärme-Leitfaden der Magistratsabteilung 20, der frisch aus der Druckerei kommt und online zum Download bereitsteht. Bauträger und interessierte Private können sich darin über die technischen Details informieren.

Fotos: Manfred Pendl, MA 20/Fürthner, H. Starmühler

- 4 Wien plant Urban Heat Island-Strategieplan
- 6 Auswirkung des Energiesystems auf Betriebskosten
- 14 Einmal volltanken, bitte!



Lasst uns einen kühlen Kopf bewahren

Zahlreiche Bezirksämter und öffentliche Gebäude sind mit neuen Techniken begrünt worden und setzen den UHI STRAT optimal um.

Eine Anpassung an den Klimawandel ist notwendig. Um eine weitere Erwärmung der Stadt Wien, gerade im Sommer, zu verhindern, hat sich die Umweltschutzabteilung der Stadt einen Urban Heat Island Strategieplan überlegt.



Das Phänomen der urbanen Hitzeinseln – also der deutlich höheren Temperaturen im dicht verbauten Gebiet – wird durch den Klimawandel weiter zunehmen, sofern nicht städtebauliche Maßnahmen gesetzt werden, um diese Entwicklung zu mildern. Die Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) hat gemeinsam mit wissenschaftlichen Expertinnen und Experten sowie zahlreichen Fachabteilungen der Stadt Wien nun den Urban Heat Island-Strategieplan (UHI STRAT) Wien entwickelt. Dieser beschreibt unterschiedliche Möglichkeiten, die städtischen Hitzeinseln abzu-

kühlen, und beinhaltet genaue Informationen über die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen auf das Klima in der Stadt. „Das sind rund 70 Maßnahmen, die teilweise schon umgesetzt wurden, jedoch damals mit einem anderen Hintergedanken als heute. Ein Baum am Straßenrand war früher mehr ein Gestaltungselement – heute pflanzt man Bäume, um den Klimawandel zu verlangsamen“, so Christian Härtel, Leiter der Umweltschutzabteilung MA 22. Vor allem Dach- und Fassadenbegrünungen, die in der modernen Architektur gerne verwendet werden, sollen die Stadt zukünftig kühlen. „Vegetation ist immer eine natürliche Klimaanlage und kühlt die Stadt. Dach- und Fassadenbegrünungen sind zwar unterschiedlich einsetzbar, haben aber die gleiche Wirkung.“ Darüber hinaus informiert der Strategieplan aber auch über die Vorteile und möglichen Hürden bei der Umsetzung von Maßnahmen sowie den zu erwartenden Aufwand für Errichtung und Erhaltung. ▽

► www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/uhi-strategieplan.pdf



„Verdunstung, Wasserkreislauf und Vegetation sind die drei Übermaßnahmen des UHI STRAT.“

Christian Härtel, Leiter der Umweltschutzabteilung MA 22

Gute Ökobilanz für E-Fahrzeuge

E-MOBILITÄT In einer aktuellen Studie hat das Umweltbundesamt Treibhausgasemissionen, Luftschadstoffemissionen und Energiebedarf von Benzin-, Diesel-, Hybrid- und Elektroautos verglichen. Das Ergebnis ist erfreulich: „Wird der gesamte Lebenszyklus, das heißt von der Produktion über den Betrieb bis zur Entsorgung, berücksichtigt, stoßen Elektrofahrzeuge pro gefahrenem Kilometer um 75–90 % weniger Treibhausgasemissionen aus als fossil betriebene Fahrzeuge. Noch besser – und



„Das Konzept ist ein wichtiger Beitrag zu einer besseren Luftqualität.“

DI Günther Lichtblau

nachhaltig klimafreundlich – ist diese Bilanz, wenn der Strom aus erneuerbaren Energieträgern stammt“, sagt DI. Günther Lichtblau, Abteilungsleiter Verkehr & Lärm. Auch Hybridfahrzeuge punkten mit niedrigeren Emissionen als Diesel- und Benzinfahrzeuge. „E-Mobilität in der Stadt ist eigentlich kein neues Konzept. U-Bahnen und Straßenbahnen fahren seit vielen Jahrzehnten elektrisch und sind sehr effizient. Die Elektrifizierung des Individualverkehrs ist ein neues und spannendes Kapitel in der städtischen Verkehrsplanung. Wird einfach die bestehende Kraftfahrzeugsflotte auf elektrischen Antrieb umgestellt und die Nutzergruppe auch noch größer, wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen positive Effekte überlagern. Vor allem in Städten mit höherer Bevölkerungsdichte ist das Konzept ein wichtiger Beitrag zu einer besseren Luftqualität und ein enormer Vorteil für die Gesundheit der Bevölkerung“, so Lichtblau weiter. ▀

► www.umweltbundesamt.at

Energiebericht 2016

NEUAUFLAGE Der mittlerweile fünfte Energiebericht präsentiert Wien-bezogen die Entwicklungen im Bereich Energie. Er enthält umgesetzte Projekte und Maßnahmen aus dem Zeitraum Juli 2015 bis Juni 2016. Zahlreiche Abbildungen und aktuelle statistische Energiebilanzen aus dem Jahr 2014 zeigen, dass der Energieverbrauch trotz Wachstum der Stadt sinkt, erneuerbare Energien am Vormarsch sind und immer mehr Menschen auf energiebewusste Mobilität setzen. Der Bericht wird über den Broschürenbestellservice der Stadt Wien gratis per Post geliefert ► www.wien.gv.at und ist als PDF hier zum Download erhältlich ► www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/publikationen/#studien



In Österreich produzieren rund 300 Kleinwindenergieanlagen Strom.



Kleinwindkraft im Aufwind

ERNEUERBARE ENERGIE Dass das Thema Kleinwindkraft immer mehr an Bedeutung gewinnt, zeigte die Besucheranzahl bei der zweiten internationalen Kleinwindtagung. Neben internationalen Vorträgen fand eine Exkursion in den Energieforschungspark Lichtenegg statt. „Kleinwindenergieanlagen sind besonders für gewerbliche oder landwirtschaftliche Betriebe eine interessante Option, selbst Strom zu erzeugen. Hier wurden bereits gebäudemontierte Kleinwindenergieanlagen getestet und sind Teil der angewandten Forschung. Gerade in bewohnten Gebieten spielen Umwelteinwirkungen wie Schall eine wesentliche Rolle“, so DI Hubert Fechner, Leiter des Instituts für Erneuerbare Energie an der FH Technikum Wien. Die FH Technikum Wien forscht seit 2014 gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur Wien und dem Austrian Institute of Technology (AIT) mit dem Ziel, den Einsatz von KWEA in der Stadt zu evaluieren und auf dieser Basis ein Standort-Bewertungsschema für die Errichtung von KWEA im urbanen Raum zu entwickeln. Von 2004 bis 2016 erhöhte sich der Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch in den 28 EU-Ländern von 8 auf 16 %. In Österreich von 23 auf 32 %.

► www.technikum-wien.at/kleinwindkraft2016/

Thermische Bauteilaktivierung – Energiespeicher Beton

WORKSHOP Am 19. September 2016 fand in der TU the Sky (Wien) ein Workshop zum Thema „Thermische Bauteilaktivierung – Mit Wind, Sonne und Beton Energie sparen“ statt. Aufgrund des hohen Interesses wurde der Workshop auch per Livestream angeboten. Gäste vor Ort und Interessierte vor dem Computer bekamen Erkenntnisse bisheriger Forschungsprojekte zur Bauteilaktivierung präsentiert. Es wurde gezeigt, wie Energie in massiven Bauteilen über längere Zeit gespeichert und zu beliebigen Zeitpunkten wieder abgerufen werden kann. ▀

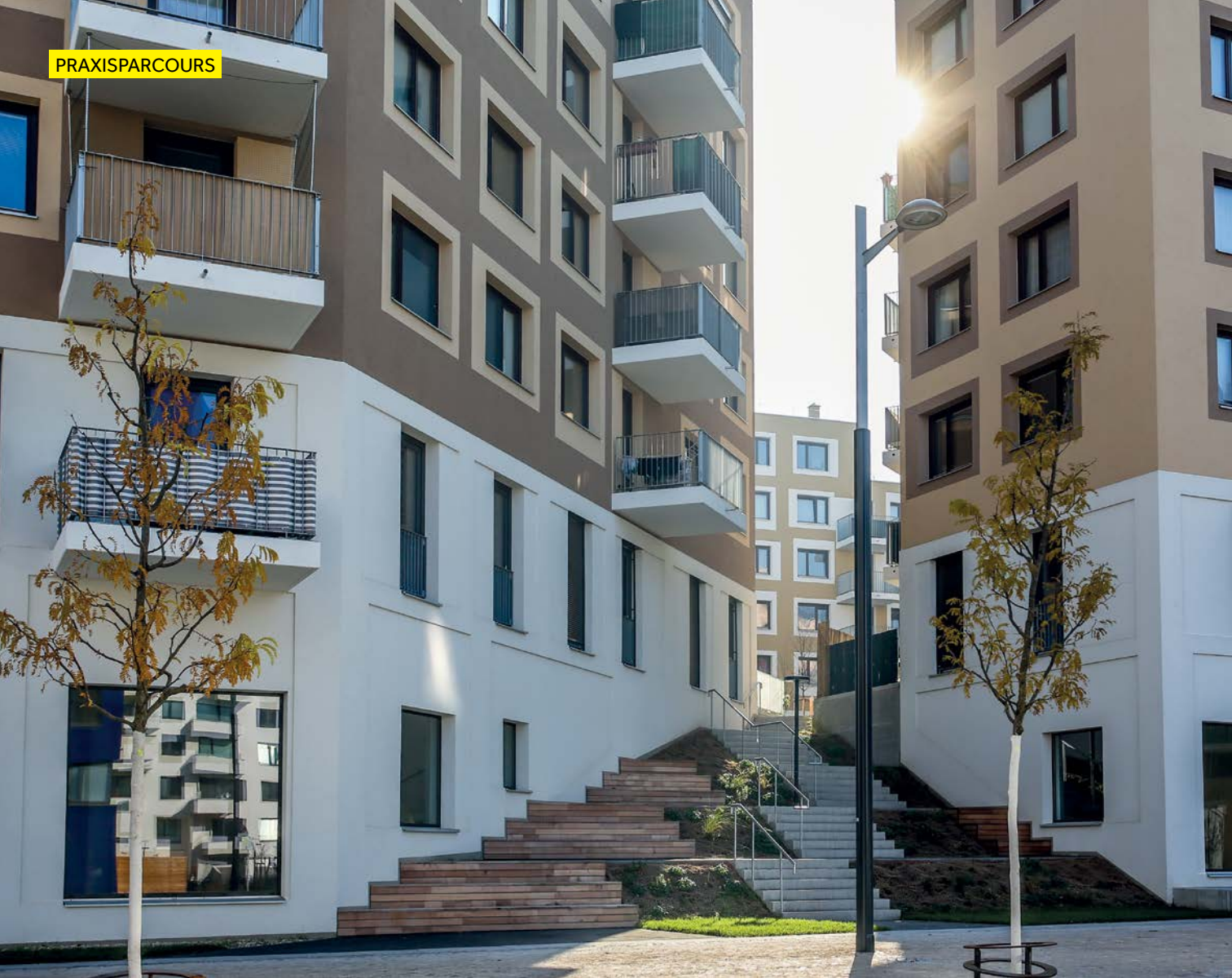
Einen ausführlichen Planungsleitfaden gibt es zum Download unter ► https://nachhaltigwirtschaften.at/resources/sdz_pdf/schriftenreihe-2016-9-energiespeicher-beton.pdf

Energieeffizientes Bauen und die Nutzung von erneuerbaren Energien vor Ort helfen, Kosten für die BewohnerInnen zu sparen.

Fokus Lebenszyklus statt Investition

Günstige Kaltmieten korrelieren oft mit hohen Energiekosten. Daher befasst sich die Magistratsabteilung 20 mit der Frage, wie sich die Wahl des Energiesystems auf die Gesamtkosten von verschiedenen Projekten auswirkt. Dass sich ein genauerer Blick auf die Lebenszykluskosten auszahlt, zeigt sich dabei deutlich. Von Thomas Kreitmayer





Höhere
Baukosten
ermöglichen
deutlich
niedrigere
jährliche
Betriebs-
kosten.

3–5%

Eine der bedeutendsten Errungenschaften der Stadt Wien ist es, hochwertigen und vor allem leistbaren Wohnraum zur Verfügung stellen zu können. Die Stadt unternimmt große Anstrengungen, um flexibel auf neue Bedürfnisse des Wohnungsmarktes zu reagieren. Auch gilt es internationalen Anforderungen an die Gesamteffizienz von Gebäuden gerecht zu werden sowie sich an wandelnde Herausforderungen am Energiemarkt anzupassen. Um leistbares Wohnen langfristig gewährleisten zu können, ist es erforderlich, herauszufinden, wie sich die Kosten des Wohnens zusammensetzen und wodurch sie beeinflusst werden.

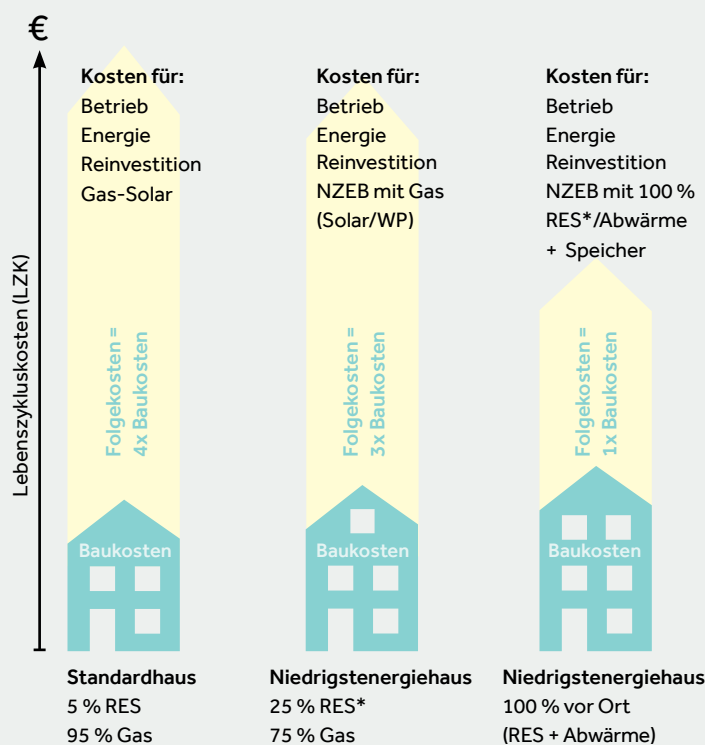
Kosten und Einsparungen

Im Wesentlichen besteht die monatliche (Fix-)Belastung aus den zwei Faktoren (Kalt-)Miete inkl. Betriebskosten (im Falle des Eigentums nur aus Betriebskosten) und Energiekosten für die Raumtemperierung

und Warmwasserbereitung. Gerade im sozialen Wohnbau hängt die Miete stark von den Errichtungskosten des Gebäudes ab; je teurer die anfängliche Investition, desto höher die Miete. Die Leistbarkeit des Wohnens hängt aber maßgeblich von beiden Faktoren ab, weshalb bei einer umfassenden Gebäudeplanung das Energiesystem stets mitberücksichtigt werden muss. Denn günstige Kaltmieten, die vorrangig durch niedrige Investitionskosten erzielt werden, korrelieren oft mit erhöhten Energiekosten. Das bedeutet: Entweder lassen niedrige Investitionen nur einen geringeren energetischen Gebäudestandard zu, oder aber es kommen vermeintlich billige – meist direkt oder indirekt fossile – Energietechnologien zur Anwendung, die wiederum hohe laufende Ausgaben nach sich ziehen.

Betrachtet man die Gesamtaufwendungen von Gebäuden über deren Lebenszeit, so zeigt sich, dass die Folgekosten die anfänglichen Investitionsausla-

Kosten sparen durch die LZK-Analyse



Bei der Abschätzung der Betriebskosten zeigt sich, wie viel das Haus im Erhalt kosten wird und wo man einsparen kann. Meist bietet vor allem die frühe Planungsphase von Gebäuden das größte Potenzial, wenn Dämmung, technische Ausstattung und die Energiequelle geplant werden. Im Erhalt sind Niedrigstenergiehäuser, sogenannte NZEBs (Nearly Zero Emission Buildings), am kostengünstigsten. Sie zeichnen sich durch eine sehr hohe Energieperformance aus. Das heißt, dass die ohnehin schon niedrige Menge an benötigter Energie vorwiegend aus erneuerbaren Quellen (*RES – Renewable Energy Sources) bezogen wird.

Die Stadt Wien möchte auf internationale Anforderungen an die Gesamteffizienz von Gebäuden eingehen. Die Seestadt Aspern ist ein positives Beispiel.

gen oft um ein Vielfaches übersteigen; Kosten, die letztlich von Mieterinnen und Mietern bzw. Eigentümerinnen und Eigentümern zu tragen sind und sich negativ auf die Leistbarkeit des Wohnens auswirken. Darüber hinaus ist die Entwicklung der Preise fossiler Ressourcen nicht absehbar, weshalb ein weiterer Risikofaktor für die Leistbarkeit besteht.

Vergleiche von Gesamtkosten machen Sinn

Wie der Bauträger Neues Leben zeigt (siehe Interview auf Seite 13), ist es sinnvoll, zur wirtschaftlichen Bewertung unterschiedlicher Ausführungsvarianten die jeweiligen Gesamtkosten einander gegenüber zu stellen. So kann bei einem geplanten Projekt im 22. Wiener Gemeindebezirk eine Einsparung von zwei Drittel der Energiekosten erreicht werden, wenn ein nachhaltiges Energiesystem zur Anwendung kommt, das die anfänglichen Investitionskosten um ca. 3 % erhöht.

Studien der Magistratsabteilung 20 zeigten, wie sich die Wahl des Energiesystems auf die Gesamtkosten von Einzelobjekten und ganzen Stadtteilen auswirkt. Zum Beispiel hatte das Projekt „(Kosten-)Vergleich von Wärmebereitstellungssystemen“ zum Inhalt, die Entwicklung der Folgekosten einer Wohnhausanlage in Abhängigkeit vom Energieversorgungssystem zu analysieren. Dazu wurde ein Referenzgebäude definiert, das in Größe und energetischer »

Kostenvergleich Wärmebereitstellung

- Untersuchungsgegenstand Neubau-Wohnhausanlage
- Referenzgebäude entsprechend Bauordnungs-Mindestanforderung
- Vergleich von zehn unterschiedlichen Versorgungsvarianten
- Betrachtungszeit 40 Jahre
- Nutzung von Ressourcen vor Ort am Günstigsten



Auch eine gute Dämmung hilft die Energiekosten niedrig zu halten.

» Ausstattung einem durchschnittlichen Wiener Neubau entspricht: 9.000m² beheizte Nutzfläche, 100 Wohneinheiten und ein Heizenergiebedarf von 70kWh/m² und Jahr. Für das Vergleichsmodell wurde eine Energieversorgung mittels Gas-Solar-Kombination angenommen. Danach wurden durch Veränderung der Energieversorgung neun weitere Varianten festgelegt, wobei man sich bei der Auswahl der untersuchten Technologien an deren Relevanz für den Wiener Neubau orientierte. In weiterer Folge wurden für alle Systeme die Gesamtkosten über vierzig Jahre Betrachtungszeit erhoben, mit Berücksichtigung von erforderlichen Reinvestitionen und Energiepreissteigerungen.

Es zeigt sich, dass langfristig jene Energieversorgungsvarianten die geringsten Kosten verursachen, die auf lokale Ressourcen setzen. Vor allem erdwärmebasierte Wärmepumpenlösungen, bei denen der Antriebsstrombedarf zumindest teilweise durch Photovoltaikanlagen vor Ort gedeckt wird, weisen niedrige Lebenszykluskosten auf. Zwar bringen sie im Vergleich relativ hohe Investitionskosten mit sich (was etwas höhere Mieten nach sich ziehen würde), zeichnen sich jedoch durch die niedrigsten laufenden Kosten aus. Dadurch fällt die Gesamtbelastung für Nutzerinnen und Nutzer in Summe am niedrigs-

Lebenszyklus im Fokus

- 3 – 5 % höhere Baukosten ermöglichen deutlich niedrigere jährliche Betriebskosten
- 3–5 % höhere Baukosten ermöglichen 100 % Versorgung durch Erneuerbare
- 100 % Erneuerbare → Sicherheit bei laufenden Kosten
- 100 % Erneuerbare → niedrigste monatliche Gesamtbelastung (Miete & Energiekosten) für Bewohnerinnen und Bewohner

ten aus und es fällt besonders positiv auf, dass diese kostenoptimalen Systeme die besten Emissionswerte erreichen.

Studien und Projekt

Andere Studien befassen sich zusätzlich mit der Gebäudeeffizienz und deren Auswirkung auf die Leistbarkeit des Wohnens. So kommt das Projekt „Klimagerechter Nachhaltiger Wohnbau“ (kurz KliNaWo) unter fachlicher Begleitung des Energieinstitutes Vorarlberg zu dem Ergebnis, dass die Errichtung im „Passivhausstandard“ eine wesentliche Voraussetzung für die Optimierung der Wohnkosten darstellt (siehe Interview auf Seite 12).

Mithilfe lebenszyklischer Gesamtkostenbetrachtungen lassen sich schnell Aussagen über vernünftige Investitionen zur Leistbarkeit des Wohnens ableiten. So lässt sich leicht ermitteln, um wie viel teurer die Errichtung des Gebäudes (inklusive Energieversorgung) sein darf, um – mit dem dadurch erzielbaren höheren Effizienzstandard und den daraus resultierenden niedrigeren Folgekosten – gesamt weniger finanzielle Belastung für die Bewohnenden zu erreichen.

Durch einen verringerten Energiebedarf und damit geringere laufende Kosten ergibt sich bei der Berechnung der Gesamtkosten über die Beobachtungsdauer eine Einsparung, die dazu genutzt werden kann, von Beginn an besser zu bauen. ▀



„Die Entwicklung der Preise fossiler Ressourcen ist nicht absehbar.“

Thomas Kreitmayer, MA 20-Energieplanung



Beim Projekt QUARTIER 11 in Simmering ist ein neues und besonders ökologisches Konzept für leistbares Wohnen im Einsatz.

Heizen und Kühlen mit Erdwärme: Der Klima-Loop®

Im QUARTIER 11 in Simmering ist ein neues Konzept zur Nutzung von Erdwärme im Einsatz: Im Winter wird durch Erdsonden ein Teil der für Heizen und Warmwasser notwendigen Energie aus der Erdwärme zur Unterstützung für die Fußbodenheizung genützt. Im Sommer wird Wärme rückgeführt und das Gebäude durch ein verlegtes Leitungsnetz gekühlt. Von Alexandra Höfenstock

Auf den ehemaligen Freytag-Gründen im 11. Wiener Gemeindebezirk wird ein neues Kapitel für ökologischen leistbaren Wohnbau in Wien aufgeschlagen. Im September 2016 erfolgte der Spatenstich für das Projekt QUARTIER 11.

Bei dem Projekt des Bauträgers Kallco wird ein Forschungsthema für die Nutzung von Energie aus der Erde umgesetzt. Ein innovatives System, der „Klima-Loop®“, ein von Kallco mit Peter Holzer entwickeltes Kühl- und Heizsystem für Gebäude, schöpft Energie aus der Erde. Über einen Regelkreislauf, der weitgehend wartungsarm funktioniert, wird Erdwärme im Winter für die Unterstützung der Fußbodenheizung herangezogen, im Sommer wird die Wärme über die Bauteilaktivierung der Geschoßdecken dem Gebäude wieder entzogen und in die Erde rückgeführt. Dieser Kreislauf – eben der „Klima- Loop®“ – sichert einen hohen Wirkungsgrad und einen Erneuerungszyklus des Energiespenders Erde.

„Bauen gestaltet unsere Umwelt und unsere Zukunft – es ist daher nicht egal, wie wir bauen. Als Bauträger bestimmen wir die Richtung unserer Projekte und damit die Wirkung unserer Tätigkeit für die Gesellschaft.“

Diese zentrale Verantwortung für die gestalterischen, ökonomischen, ökologischen und sozialen Inhalte unserer Bauten nehmen wir sehr ernst“, sagt dazu Winfried Kallinger, Geschäftsführer von Kallco.

Ein kostensenkendes Projekt

Das System ist sehr wirtschaftlich, da es lediglich zu Stromkosten für die Pumpenanlage und die Regelungstechnik kommt. Diese Aufwendungen werden im Winter durch Erdwärme kompensiert und aufwändige Lüftungssysteme im Sommer bleiben dadurch erspart. Auch Zugerscheinungen müssen die Bewohnerinnen und Bewohner nicht befürchten, da die gesamte Raumdecke gleichmäßig und großflächig gekühlt wird. Das auch im Rahmen der Magistratsabteilung 20-Energieplanung forcierte System eliminiert dabei den bisherigen Nachteil von Erdwärmennutzung, nämlich das allmähliche Nachlassen des Wirkungsgrades durch den dauernden Wärmeentzug. Durch den ökologisch richtigen Rhythmus im jahreszeitlichen Kreislauf von Wärmennutzung und Wärmewiedergewinnung entsteht eine auf extrem lange Lebensdauer ausgelegte ökologische Balance. ▽

Die Zukunftsvision: leistbarer

Von Alexandra Höfenstock

Dr. Hans-Peter Lorenz, Geschäftsführer VOGEWOSI (Vorarlberger gemeinnützige Wohnungsbau- und Siedlungsgesellschaft m.b.H.) strebt nach einem optimalen Mix, um seine Ziele im Wohnbau zu verwirklichen.



„Es muss mehrere Möglichkeiten geben, um energetisch optimierten und leistbaren Wohnbau errichten zu können.“

Der Wohnbausektor ist mit zahlreichen Herausforderungen aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft konfrontiert. Er soll soziale Bedürfnisse befriedigen, architektonischen Ansprüchen gerecht werden und zur Erreichung nationaler und internationaler Klima- und Energieziele beitragen. Das alles unter der Prämisse der Leistbarkeit. Welche Strategien verfolgen Sie als größte gemeinnützige Wohnbauvereinigung Vorarlbergs, um all diese Anforderungen zu erfüllen?

Hans-Peter Lorenz: Alle Anforderungen optimal zu erfüllen ist nicht möglich. Wir streben einen bestmöglichen Mix der Ziele an. Dies erreichen wir im Wesentlichen – auch bei kleineren Projekten – durch sog. Ideenfindungsverfahren (um Kosten und Architektur bestmöglich zu verbinden), durch individuelle Wahl der Konstruktionsart (Niedrigstenergiehaus oder Passivhaus je nach Kostensituation) und durch massiven Einsatz von gemeinnützigem Eigenkapital in der Finanzierung (100 % Grundkosten, bis zu 25 % für die Baukosten). Letzteres garantiert Stabilität in der Miete und darauf kommt es aus meiner Sicht im gemeinnützigen Wohnbau an.

Langfristig leistbaren Wohnraum zur Verfügung stellen zu können bedeutet mehr, als nur billig zu bauen. Es gilt ebenso die durch Gebäudeausstattung und -effizienz bedingten Folgekosten ins Kalkül zu ziehen. Wo sehen Sie Ansatzpunkte beziehungsweise Handlungsbedarf, um lebenszyklische Gesamtkostenbetrachtungen stärker zu etablieren?

Aus meiner Sicht sollte man von festen Kennzahlen für die Beurteilung der Gebäude-/Energieeffizienz und Förderbarkeit von Wohnanlagen abrücken (kein Mindest-HWB für geförderte Projekte etc.). Es braucht eine Gesamtbetrachtung, es muss mehrere Möglichkeiten geben, um energetisch optimierten und leistbaren Wohnbau errichten zu können und um hierfür auch Förderung zu erhalten. Im gemeinnützigen Wohnbau sollten daher unter Berücksichtigung mehrerer Parameter Förderanreize geschaffen werden, damit der Bauträger etwas höhere Errichtungskosten in Kauf nimmt und dennoch mit einem verträglichen Entgelt für neue Wohnungen kalkulieren kann. Beim Projekt „Klimaneutraler Wohnbau der VOGEWOSI in Feldkirch Tosters“ mit 18 Wohnungen wurden erstmals die Lebenszykluskosten bei der Wahl der Konstruktionsart berücksichtigt. Die Vorarlberger Wohnbauförderung wird die daraus gewonnenen Erkenntnisse künftig in einer „neuen Förderung“ berücksichtigen. Das Projekt selbst befindet sich derzeit in Ausführung, allerdings noch (mit-)finanziert mit dem aktuellen Fördersystem.

Wie kann die öffentliche Hand zu einer nachhaltigen Entwicklung des Wohnbausektors – insbesondere im urbanen Kontext – beitragen?

Hier sind Land und Gemeinden gemeinsam gefordert. Die so dringend notwendige Erhöhung von Dichte (Baunutzung und Geschoßigkeit) wird man nur erreichen, wenn die Raumplanung in Abstimmung mit den Gemeinden flächig, d. h. über die Gemeindegrenzen hinaus agieren, d. h. entsprechende Nutzungs-(Dichte-)kategorien festlegen kann. In der Neu-/Umwidmung von Flächen wird eine zweckgebundene Reservierung für gemeinnützigen Wohnbau über kurz oder lang nötig sein, um überhaupt noch neue Grundstücke zu vernünftigen Preisen für leistbaren Wohnraum zur Verfügung zu haben. Auch die verstärkte Bereitstellung kostengünstiger Grundstücke an die gemeinnützigen Wohnbauvereinigungen durch die öffentliche Hand würde die öffentliche Wohnversorgung nachhaltig positiv beeinflussen und stärken. ▀

Wohnraum für WienerInnen

Dir, DI Johann GRUBER, stv. Geschäftsführer von Neues Leben, über die neusten Projekte in Wien und die Zukunft des Gebäudebaus.

Der Gebäudesektor ist einer der großen Energieverbraucher in der Stadt und mit Blick auf die internationalen Zielsetzungen im Klimaschutzbereich besonders gefordert. Welche Ziele verfolgen Sie als innovativer Wohnbauträger im Bereich Energie und Klimaschutz, Herr Gruber?

Johann GRUBER Neben der klassischen Wärmedämmung von Bauteilen zur Minimierung des Wärmeverlusts setzen wir auf Verringerung des Energiebedarfs sowie auf den Einsatz von innovativen/alternativen Energieformen. In der jüngsten Vergangenheit haben wir mit der Errichtung eines Niedrigstenergiehauses in 1210 Wien (Grellgasse) mit einer zusätzlichen Solargewinnung sowie mit der Errichtung eines Passivhauses in 1110 (Krellgasse) die Ziele zur Verringerung des Energiebedarfs verfolgt und auch erreicht. Den Einsatz von alternativen bzw. innovativen Energien planen wir zurzeit bei einem Projekt in 1220 Wien Mühlggrund. Anders als in Wien sonst üblich werden die Häuser mit je einer Wärmepumpe ausgestattet. Die Wohnungen werden mit Erdwärme geheizt und im Sommer auch gekühlt. Für eine 70 bis 80 m² große Wohnung sollte die Jahresrechnung für Heizung, Kühlung und Warmwasser unter 300 € betragen. Ergänzend zu den Wärmepumpen werden 30 Erdsonden mit je 150 m gebohrt, womit auf dem Areal ein Erdsondenfeld von 4.500 Tiefenmetern entsteht. Die Heiz- und Kühlenergie wird über die aktivierten Betondecken – im Heizfall mit einer Vorlauftemperatur um die 30°C – in die Räume eingebracht. Im Kühlfall wird das kalte Wasser über einen Trennwärmetaucher und eine Beimischregelung mit einer Temperatur von ca. 20°C in die Bauteilaktivierung eingebracht. Der Energieaufwand dafür ist minimal, die Kühlung hat aber für das Gesamtsystem langfristig einen großen Nutzen: Im Sommer wird Wärme in die Erde eingebracht, womit das Sondenfeld sich selbst regeneriert.

Und wie sieht es dabei mit Wärmepumpen aus?

Die Wärmepumpen werden wie üblich mit elektrischer Energie betrieben. Bei diesem Projekt laufen die Maschinen vornehmlich dann, wenn ein Überschuss an Windkraftstrom vorhanden ist. Sobald dies eintritt, sendet der Windkraftbetreiber ein Signal an die Wärmepumpen, die dann zu arbeiten beginnen. Ein Back-up-System für die Heizung gibt es nicht, fällt eine Wärmepumpe aus, ergeht eine Störungsmeldung an den Betreiber der Anlage. Im Betrieb wird ein umfassendes Monitoring die Steuerung und Regelung der Anlage überwachen und im Bedarfsfall Eingriffe ermöglichen.



Klimaschutz bedeutet meist mittel- bis langfristige Investitionen. Wir sollten viel mehr auf die Lebenszykluskosten und geringe Gesamtkosten für die BewohnerInnen der Stadt achten. Welche Änderungen würden Sie sich konkret von der Stadt wünschen?

Das zuvor genannte Projekt verursacht zwar Mehrkosten in der Höhe von rund € 50/m² Nutzfläche gegenüber einem herkömmlichen Projekt in der Gesteuerung, erspart aber den zukünftigen Bewohnern bis zu 2/3 der monatlichen Energiekosten. Diese Mehrkosten im Rahmen der Wiener Wohnbauförderungen unterzubringen, ist für den Bauträger eine extreme Kraftanstrengung. Wünschenswert wäre hier, dass bei solchen oder ähnlich gelagerten Projekten die Angemessenheit der Gesamtbaukosten gem. WWFSG oder z.B. die Grundkosten erhöht werden könnten bzw. dürften, wenn der zukünftige Nutzer im Betrieb nachweislich wesentliche Kosten sparen kann.

Welche zukunftsorientierten Ansätze im Gebäudebereich sollten in der Stadt besonders forciert werden?

Das vorgenannte Projekt trägt dazu bei, dass wir von der Überdimensionierung der Gebäudetechnik wegkommen, und die notwendigen vorhandenen Bauteile eines Gebäudes sinnvoll als Speichermasse nützen können. Hinzu kommt, dass die Energie dann verwendet wird, wenn sie im „Überfluss“ vorhanden ist. ▽

„Je nach Nutzerverhalten werden 50–70 % des Stromverbrauchs der Wärmepumpen durch den Windkraft-Überschussstrom abgedeckt.“

Einmal volltanken, bitte!

Alexander Kirchgasser ist mit Martin Klässner Gründer der has.to.be GmbH. Seit 2013 entwickeln sie eine Softwarelösung, be.ENERGISED, für profitable E-Tankstellen. Von Manuela Mathy

Die Fakten:

Kosten pro Ladestation: 1.000–5.000 € je nach Ladeleistung

Gewinn für das Unternehmen:

Je nach Tarif kann sich ein Umsatz von 1,20 bis ca. 10 € Auszahlung für den Stationsbesitzer ergeben.

Preis für Endkunden: frei wählbar vom Betreiber

Kosten für Betreiber: 0

Herr Kirchgasser, was dürfen wir uns unter be. ENERGISED vorstellen?

Wir haben 2013 die has.to.be GmbH gegründet und seither an der Zukunft der E-Mobilität gearbeitet. E-Mobilität ist ein wachsender Markt – wir haben deshalb eine Software für Ladestationen entwickelt. Mittlerweile sind wir mit unserer Software be.ENERGISED Europas führender Anbieter für das Betreiben von Ladestationen.

Was ist das für eine Software?

Das Produkt hat zum Ziel, eine Ladeinfrastruktur zu verwalten. be.ENERGISED ist eine herstellernerneutrale, cloudbasierte Softwarelösung, die Ladestationen steuert, überwacht, abrechnet und vernetzt. Die erste Komplettlösung mit inkludiertem Roaming für alle Nutzer und Betreiber von Ladestationen.

Es gibt zwei Schienen: die Community- und die Enterprise-Variante. Die Community-Variante ist für alle jene, die sagen, ich möchte beispielsweise meinen Kunden anbieten, auf dem Parkplatz ihr Auto zu laden. Wir stellen dann zu einer vorhandenen Ladestation eine kostenlose Software zur Verfügung, die im Hintergrund die Wartung, die komplette Abrechnung und die Organisation übernimmt. Am Monatsende bekommt der Betreiber dann von uns seine Einnahmen abzüglich unserer Marge überwiesen. Der Ladepreis für den Endkunden pro Stunde wird vom Betreiber selbst festgelegt. Die zweite Variante ist eine Komplett-Lösung für Unternehmen wie Energieversorger, welche Ladeinfrastrukturen betreiben. Diese haben ganz andere Anforderungen und können sich auf Grund dieser aus den fertigen Modulen einfach ihre Wunschkonfiguration zusammenstellen.

Was ist der Vorteil von be.ENERGISED zu den Mitbewerbern?

Ein einzelner Ladestationsbetreiber hat kein Know-how. Das braucht er nicht, denn es

ist auch nicht sein Hauptgeschäft. Wir erledigen alles für ihn und der Einzelstationsbesitzer hat keine Arbeit damit: Wir übernehmen den administrativen Aufwand und pushen alle Ladestationen mit unserer Software. Das bedeutet, dass auch Navi-Systeme die Ladestationen finden und die Info für Enterprise-Kunden und Drittsysteme ersichtlich ist. Wir schaffen Traffic an der Ladestation und tragen zu einer wachsenden Ladeinfrastruktur in Österreich bei. Auch Besitzer von Fremdkarten wie der Wienenergie, Intercharge und EVN können bei den Ladestationen ihr E-Auto laden.

Können sich auch Privatpersonen eine Ladestation mit der Software aufstellen?

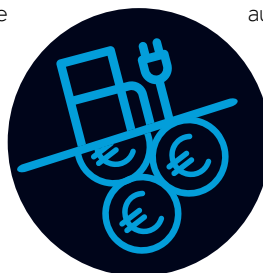
Zurzeit ist das Modell hauptsächlich auf Unternehmen ausgerichtet.

Für die Zukunft ist aber auf alle Fälle auch eine Nutzung für Privatpersonen geplant.

Was wünschen Sie sich von der Stadt Wien?

Wenn die Stadt Wien Ladestationen aufstellt, würden wir gerne eine passende Software dafür zur Verfügung

stellen. Mehr Ladestationen sind natürlich wünschenswert. ▽



„Wir schaffen Traffic an der Ladestation und tragen zu einer wachsenden Ladeinfrastruktur in Österreich bei.“

Alexander Kirchgasser,
CEO has.to.be (be.ENERGISED)

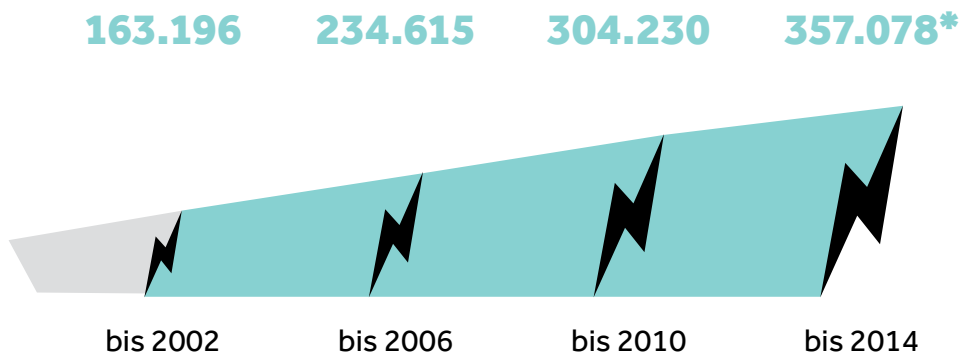


Rund um den Lebenszyklus

Hausbauen und Sanieren ist teuer. Klar, dass man bei größeren Investitionen aufs Geld schaut. Trotzdem lohnt sich eine höhere Investition in nachhaltige Systeme schnell. Das zeigen auch die Lebenszykluskosten.

Sparefroh

Durch die Betrachtung der Lebenszykluskosten können nicht nur Kosten eingespart werden – auch der CO₂-Ausstoß reduziert sich nach einer erfolgreichen Gebäudesanierung. Bis 2014 konnten in Wien über 350.000 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden.



* eingesparte Tonnen CO₂ pro Jahr (kumuliert)

Sanierte Wohneinheiten brauchen weniger Energie:
Die jährlichen Heizkosten schwanken zwischen 2.000 € (Baujahr bis 1977) und 200 € (Passivhaus).

Geförderte Sanierung In Wien wurden bis zum Jahr 2014 mehr als

217.000

Wohneinheiten gefördert saniert. Damit konnten die Bewohner Heizkosten sparen und gleichzeitig den CO₂-Ausstoß drastisch senken.

Wie viele Wohneinheiten in Wien pro Jahr gefördert saniert werden, hängt von den Wohnungseigentümern ab. 2014 waren es rund 4.000 Wohneinheiten, 2009 fast 14.000.



TWITTERGEWITTER



Im Jahr **2014** konnten durch geförderte Gebäudesanierung in Wien mehr als **1.000** GWh Energie eingespart werden.

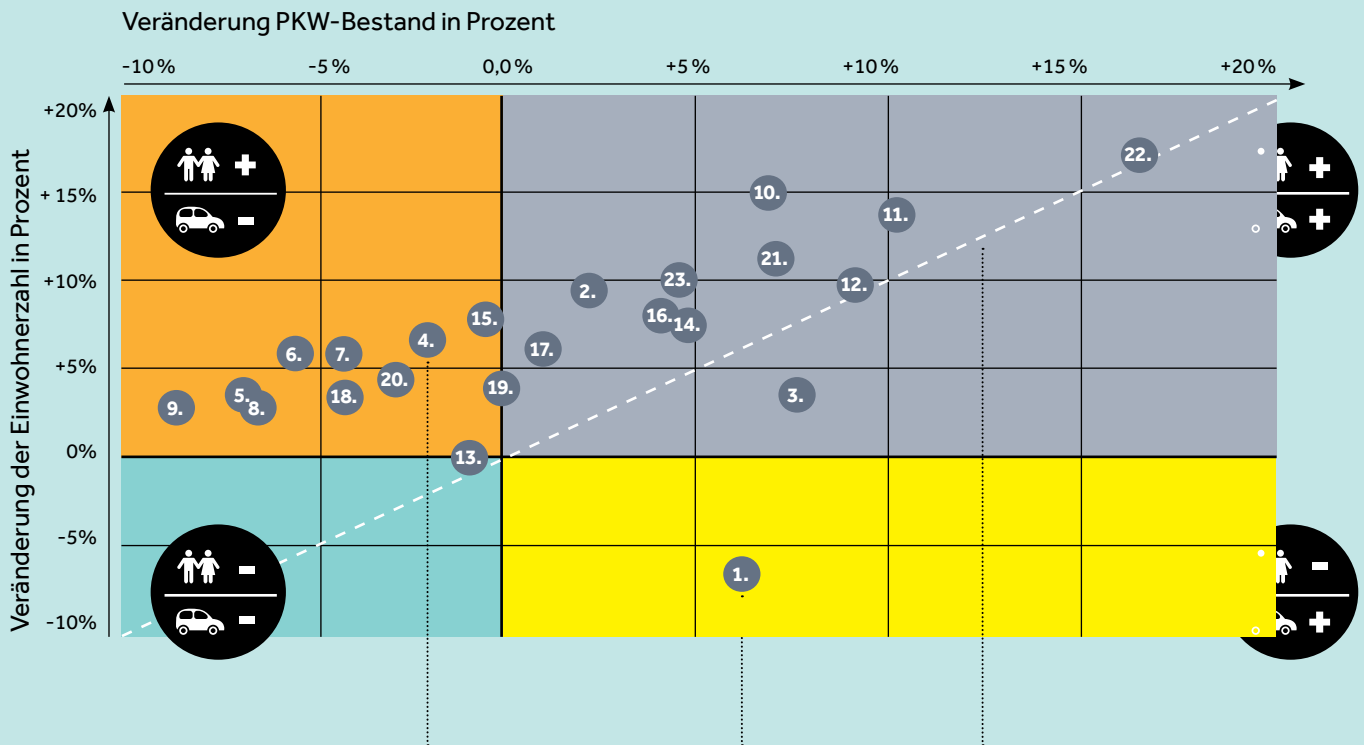


Die nächste Energierévolution ist wahrscheinlich nicht einmal mehr fünf Jahre entfernt #vision #energieversorgung. <http://www.telegraph.co.uk/business/2016/08/10/holy-grail-of-energy-policy-in-sight-as-battery-technology-smash/>

FORSCHUNG Das US-Energieministerium fördert 75 Projekte, um einen Stromspeicher zu entwickeln, der quasi der „Heilige Gral“ der Energiepolitik sein soll.

WIEN: ANZAHL DER PKW UND EINWOHNER IN 23 BEZIRKEN

Motorisierungsgrad sinkt, teils sogar die Anzahl an PKW



Im **4. Bezirk** entscheiden sich immer weniger Menschen für den PKW. Im untersuchten Zeitraum wuchs der Bezirk um mehr als 5 % an Einwohnern, gleichzeitig gibt es aber knapp 3 % weniger Autos.

Der **1. Bezirk** ist der Bezirk mit der niedrigsten Einwohnerzahl und dem größten Zuwachs an PKWs. Mehr als 5 % mehr Autos in den untersuchten neun Jahren zeigen, dass in diesem Bezirk viele Firmenwagen angemeldet wurden.

Entlang der **Diagonale** ordnen sich jene Bezirke an, deren Bevölkerungswachstum gleich dem Zuwachs an PKWs ist. In den meisten Bezirken gibt es 2014 weniger PKWs pro Einwohner als 2005.

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.energie.wien.at/publikationen

ÖSTERREICHISCHE POST AG
Briefsendung bar freigemacht