



Urbane Energie- innovationen

Technologie
Report

Wien,
August 2020

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Wien zählt zu den erfolgreichsten Metropolen im Bereich der nachhaltigen Innovationen. Insgesamt beschäftigen sich in Wien rund 9.200 Unternehmen mit Stadt- und Umwelttechnologien. Mehr als 90.000 Menschen erwirtschaften Umsätze von rund 40 Mrd. Euro jährlich, das entspricht 16% des Gesamtumsatzes der Wiener Unternehmen.

Laut verschiedenen Studien punktet Wien besonders stark mit Innovationskraft, der umfassenden Unterstützung von Startups sowie einem starken Fokus auf Nachhaltigkeit. Auch in mehreren „Smart City“-Rankings liegt Wien auf den vordersten Plätzen. Das Leitziel von Smart City Wien ist die Bereitstellung der besten Lebensqualität bei größtmöglicher Ressourcenschonung bis 2050 und wird durch die Smart City Wien Rahmenstrategie¹ durch viele innovative Einzelprojekte Wirklichkeit. Der Standort überzeugt außerdem durch sein forschungs- und technologiefreundliches Klima, die geographische und kulturelle Nähe zu den östlich gelegenen Wachstumsmärkten, die hohe Qualität der Infrastruktur und des Ausbildungssystems sowie nicht zuletzt die weltweit höchste Lebensqualität.

Um das Potenzial an diesem Standort optimal zu nutzen, fungiert die Wirtschaftsagentur Wien als Informations- und Kooperationsplattform für Wiener Technologieentwicklerinnen und Technologieentwickler. Sie vernetzt Unternehmen mit Entwicklungspartnerinnen und Leitkunden aus Wirtschaft, Wissenschaft und Stadtverwaltung und unterstützt die Wiener Unternehmen mit gezielten monetären Förderungen und einer Vielzahl von Beratungs- und Unterstützungsangeboten.

Zielgruppen sind Betriebe aus den Bereichen Energie und Umwelt, Mobilität und Bau sowie Soziale Innovationen und Assistierende Technologien.

Der vorliegende Technologie Report bietet einen Überblick über die verschiedensten Trends und Entwicklungen im Bereich der urbanen Energieinnovationen sowie eine Auswahl von Unternehmen, die in diesem Bereich in Wien tätig sind.

Ihr Team der Wirtschaftsagentur Wien

S.6	1. Den Smart Cities gehört die Zukunft
S.7	2. Städte und das Energiesystem der Zukunft
S.7	2.1. Städte als Motor des Wandels
S.8	2.2. Sektoren wachsen zusammen
S.9	2.3. Intelligenter Betrieb
S.10	2.4. Wandel als Nährboden für Innovationen
S.10	2.5. Systeme verbinden
S.11	2.6. Planen und Steuern
S.12	3. Internationale Verpflichtungen und die Umsetzung in Wien
S.14	3.1. Nachhaltigkeit hat in Wien Geschichte
S.14	3.2. Stärkefelder für die Zukunft
S.15	3.3. Energieraumplanung

S.16	4. Urbane Energieinnovationen – ausgewählte Vorzeigeprojekte aus Wien	S.29	4.6.1. Fernkälte – die smarte Kühllösung für heiße Phasen
S.16	4.1. Nachhaltige Energieerzeugung	S.29	4.6.2. 50 Grüne Häuser als Piloten zum Urban Heat Island-Strategieplan
S.16	4.1.1. PV-Gemeinschaftsanlage in der Lavaterstraße – vom Consumer zum Prosumer	S.29	4.7. Mobilität
S.17	4.1.2. Thermische Klärschlammverwertung – ein internationales Vorbild für Kreislaufwirtschaft	S.30	5. Epilog
S.18	4.1.3. Biogas aus Küchenabfällen – Innovative Biomethan-Erzeugung	S.31	6. Leistungen der Wirtschaftsagentur
S.18	4.2. Energiespeicherung	S.31	6.1. Aktuelle Förderprogramme
S.19	4.2.1. Fernwärme-Speicher beim Kraftwerk Simmering – zwei „Mega-Thermoskannen“	S.33	7. Unternehmen aus Wien
S.19	4.3. Power-to-X	S.59	8. Impressum
S.21	4.3.1. Power-2-Heat Leopoldau – Wiens größter Wasserkocher		
S.21	4.4. Gebäude		
S.21	4.4.1. SMART Block Geblergasse – ein Anergienetz im Baubestand		
S.22	4.4.2. Das TU-Hochhaus am Getreidemarkt – Österreichs größtes Plus-Energie-Bürogebäude		
S.23	4.4.3. Passivhausstandard im großvolumigen Wohnbau: Eurogate Bauplatz 4+5		
S.24	4.4.4. Manner-Fabrik – Abwärme aus dem Backprozess beheizt 600 Wohnungen		
S.24	4.4.5. Großwärmepumpe Simmering – eine neue Dimension		
S.25	4.5. Intelligente urbane Energiesysteme		
S.26	4.5.1. VIERTEL ZWEI – Die erste Energiegemeinschaft Österreichs		
S.26	4.6. Kühlen		

tem erfordert, ist der Dreh- und Angelpunkt einer Entwicklung, von der man sich Prosperität auf nachhaltiger Basis wünscht. Dazu braucht es ein politisches Rahmenwerk, das nicht nur imstande ist mit Spannungsfeldern und Zielkonflikten umzugehen, sondern auch die Spielregeln, das Marktdesign, so festlegt, dass wir das Ziel eines dekarbonisierten Energiesystems noch rechtzeitig erreichen können. Die Kostenallokation, also die Frage, ob jeder Marktteilnehmer seine „Zeche“ für konsumierte Leistungen im Energiebereich tatsächlich bezahlt, spielt für den Erfolg von Innovationen eine entscheidende Rolle. Diese „Zeche“ muss natürlich die externen Kosten, die z. B. Emissionen verursachen, einschließen.

Die sich daraus ergebende Resilienz überträgt sich auf die Wirtschaft, denn klare Rahmenbedingungen eröffnen ein breites Spektrum an Chancen und geben Planungssicherheit. Die Förderlandschaft ist reichhaltig und Innovation ist seit langem ein zentrales Kriterium für die Vergabe von Fördergeldern.

Die Wiener Wirtschaft hat viele dieser Chancen bereits wahrgenommen. Dank der seit 20 Jahren laufenden Wiener Klimaschutzprogramme (KliP Wien)², der Energierahmenstrategie Wien 2030 – dem Kernstück der Wiener Energiepolitik und des Städtischen-Energieeffizienz-Programmes 2030 (SEP 2030)³ – konnten bis dato schon eine Vielzahl an Vorzeigeprojekten gefördert und realisiert werden.

Den Smart Cities gehört die Zukunft. Schon jetzt zeigen viele Beispiele in Wien wohin der Weg führt. Der vorliegende Technologiereport beleuchtet die zentralen Themenfelder. Hier finden Sie Projekte, die zeigen, wie Energieeffizienz und erneuerbare Energie realisierbar sind und dabei zu einer höheren Lebensqualität im urbanen Raum beitragen.

○ Übrigens, wussten Sie?

Insgesamt beschäftigen sich in Wien rund 9.200 Unternehmen mit Stadt- und Umwelttechnologien. Mehr als 90.000 Menschen erwirtschaften Umsätze von rund 40 Mrd. Euro jährlich, das entspricht 16 % des Gesamtumsatzes der Wiener Unternehmen (laut Statistik Austria).

2

www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz/programm/

3

www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/sep2030.html

nach. Der lange Lebenszyklus dieser Pläne erfordert eine Betrachtungsweise, die sich an entsprechend weiten Zeithorizonten ausrichtet. Diese langen Lebenszyklen haben auch bewirkt, dass es sich bei den meisten Städten um gewachsene Gebilde handelt, von denen die wenigsten am Reißbrett entstanden sind. Die weitere Entwicklung der in jeder Hinsicht hoch verdichteten Räume ist demnach auch für lange Zeiträume richtungsweisend: in den großen Städten entscheidet sich die Zukunft.

2.1. Städte als Motor des Wandels

Ein Charakteristikum für Ballungsräume sind die hohen Ansprüche, die sich aus der Erfüllung der sogenannten Daseinsgrundfunktionen für das Gefüge ergeben. Hier gilt es Wohnen, Ver- und Entsorgung, Arbeiten, Erholung, Bildung, in Gemeinschaft leben, sowie die Mobilität so aufeinander abzustimmen, dass daraus ein Miteinander entsteht, das sich durch eine hohe Lebensqualität für alle auszeichnet. Diese Synthese ist aber kein definitiv abgeschlossener Prozess. Diese Funktionen, vor allem die Ansprüche und die damit in Verbindung stehenden Schutzziele, werden immer wieder neu bewertet und gewichtet.

Jede Funktion für sich würde den Raum nach ihren Bedürfnissen formen, was zwangsläufig zu Einseitigkeiten führen würde. Bis in die 70er Jahre galt die räumliche Trennung der Funktionen als Ziel, besonders hat dabei die hohe Gewichtung des motorisierten Individualverkehrs die Städte geprägt. Weltweit arbeiten Städte heute daran, öffentlichen Raum für unterschiedliche Funktionen wieder zurückzugewinnen. Gleichzeitig wird mit den neuen Verkehrsangeboten der enorme Energie- und Ressourcenaufwand für Mobilitätsleistungen reduziert.

Millionenstädte stehen im Fokus der großen Fragen der Zukunftsbewältigung. Dort leben heute schon mehr als 50 % der Weltbevölkerung. 2050 werden es voraussichtlich 70 % sein. Städte sind für rund drei Viertel des weltweiten CO₂-Ausstoßes verantwortlich. Das bedeutet auch: Ob Städte es schaffen Treibhausgase zu vermindern oder nicht, wird entscheidend dafür sein, ob bis 2050 global ein Netto-Null Ausstoß erreicht wird und die globale Erwärmung auf 1,5 Grad Celsius begrenzt werden kann. Wenn heute die Treibhausgase im Vordergrund stehen, so gilt es gleichzeitig auch, die zerstörerischen Auswirkungen in anderen Bereichen auf ein Maß zu reduzieren, das einen weiteren Fortbestand unserer Kulturen zulässt.

Die zunehmenden Hitzewellen bringen immer mehr Klimaanlagen in die Städte. Auch in Wien fließt inzwischen gleich viel Energie in Wärme wie in Kälte. Fernkälte ist hier ein Beispiel für eine umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Klimaanlagen.

Besonders in Entwicklungs- und Schwellenländern wie China, Indien und vielen afrikanischen Staaten gibt es eine große Zahl an schnell wachsenden urbanen Zentren. Den Weg zur Entwicklung mit fossilen Brennstoffen aufzugeben, den die Industrieländer in Nordamerika und Europa gegangen sind, ist nicht einfach.

Umso wichtiger sind gute Beispiele urbaner Energieinnovationen. Denn die Städte können viele notwendige Maßnahmen selbst ergreifen. Selbst dann, wenn die Unterstützung für Klimastrategien auf nationaler Ebene fehlt, können Bemühungen auf lokaler Ebene dennoch einen großen Unterschied machen, wie z. B. der Globale Bürgermeisterkonvent aufzeigt.⁴

Das Zeitfenster ist klein. Stadtentwicklungspläne für Transport, Infrastruktur, Energieversorgung und Gebäudeverwaltung, die heute begonnen werden, wirken noch Jahrzehnte

4

www.globalcovenantofmayors.org



Wien bei Nacht, © Wirtschaftsagentur Wien/David Bohmann

2.2. Sektoren wachsen zusammen

Eine klare Trennung fand sich bis vor kurzem auch in der Versorgung mit Energie, indem die Sektoren Elektrizität, Wärmeversorgung und Mobilität weitgehend unabhängig voneinander betrachtet wurden. Heute spricht man von Sektorkopplung und verknüpft bislang getrennte Systeme. So übernehmen Gebäude Funktionen der Versorgung und der Energiewirtschaft, indem sie Energie produzieren, Energie speichern und mit Flexibilität zur Netzstabilität beitragen. Gebäude beheimen auch zunehmend das Lademanagement für Elektrofahrzeuge. Die Bedeutung, die Gebäude in einem nachhaltigen Energiesystem spielen, ist ausgesprochen groß. Das liegt einerseits daran, dass der Gebäudesektor etwa ein Drittel des Energiebedarfs beansprucht, andererseits verfügen Gebäude in Summe mit ihren Flächen, Maßen und Ausrüstungen auch über Voraussetzungen, die es möglich machen, vom reinen Konsumenten zur aktiven Mitgestalterin des Energiesystems zu werden.

Um diese Entwicklung zu unterstützen, sieht die EU-Gebäuderichtlinie⁵ einen neuen Indikator vor, der aufzeigen soll, inwieweit ein Gebäude schon für ein weitgehend dekarbonisiertes, erneuerbares Energiesystem vorbereitet ist. Der „Smart-Readiness-Indikator“ soll bestimmte Ausstattungen und Eigenschaften eines Gebäudes bewerten, die für den intelligenten Betrieb in einem nachhaltigen Energiesystem vorteilhaft sind. Diese neue Qualität der „Netzdienlichkeit“ soll künftig in Energieausweisen ausgewiesen werden.⁶

Energiegemeinschaften werden eine zentrale Rolle im zukünftigen Energiesystem spielen. In Ergänzung zur Bewertung des Gebäudes geht es hier um den Betrieb. EU-Richtlinien schaffen die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung von Energiegemeinschaften: aktive Kunden, die nicht bloß Energie verbrauchen, sondern auch selbst erzeugen, speichern und innerhalb ihrer neu zu schaffenden Energiegemeinschaft auch verkaufen können. Auf Grund der absehbaren höheren Erträge zum Beispiel beim Verkauf von photovoltaisch erzeugtem Strom wird erwartet, dass Energiegemeinschaften größere PV-Anlagen realisieren und damit die Energiewende vorantreiben. Die geringen Entfernungen zwischen den verschiedenen Akteurinnen und Akteuren ermöglichen in den Städten Synergien in einem bislang nicht erreichten Ausmaß.

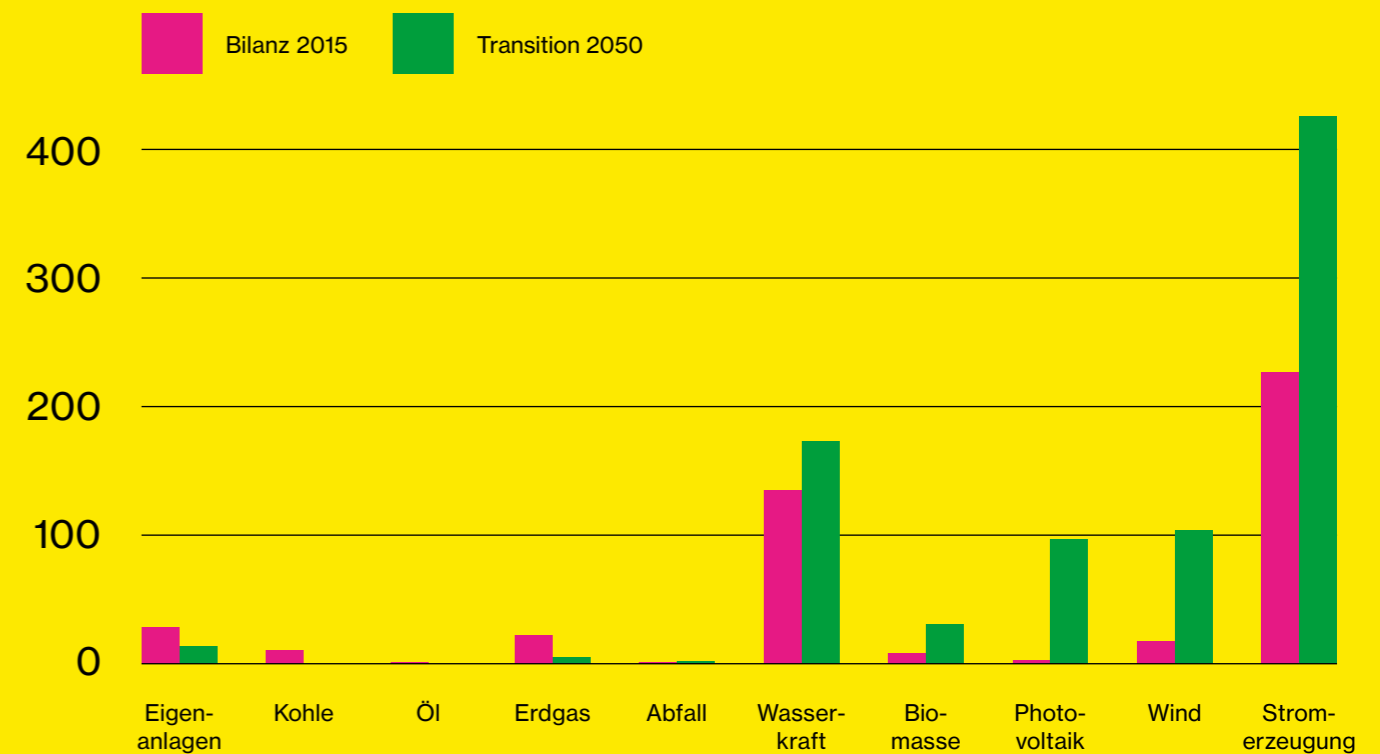
Dass die Europäische Union die Klimaneutralität mit einem zu 100% erneuerbaren Energiesystem schon vor 2050 kostengünstig erreichen kann, bestätigt eine Studie von SolarPower Europe. Der Anteil der Photovoltaik an der Stromerzeugung soll in Europa bis 2050 auf mehr als 60% steigen. Energiespeicher, Sektorkopplung und eine hohe Elektrifizierungsrate des Energiesystems sind die zentralen Eckpfeiler einer erfolgreichen Energiewende.

⁵ eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0844

⁶ www.17und4.at/projekte/oekologische-nachhaltigkeit/sri-austria

Stromerzeugung in PJ: 2015 und Szenario 2050 Transition

Mögliche Veränderung der Energiebereitstellung in Österreich auf Basis von Daten aus dem Szenario 2050 Transition, Quellen: AEA 2017, STATISTIK AUSTRIA 2016a, Umweltbundesamt



2.3. Intelligenter Betrieb

Warum dabei ein „intelligenter“ Betrieb auf der Verbraucherseite so wichtig wird, verdeutlicht das „Szenario Transition“ des Umweltbundesamtes für Österreich. Damit die erneuerbaren Energien mit vertretbarem Aufwand den Bedarf decken können, wird hier eine drastische Verringerung des Verbrauchs vorausgesetzt: Reduktion des Bruttoinlandsverbrauchs von ca. 1400 auf 800 Petajoule pro Jahr. Dennoch sind die Energiemengen, die mittels Wind und PV bereitgestellt werden müssten, enorm.

Die Zielvorstellung „Errichtung von PV-Anlagen und das Ziel, eine Million Dächer mit Photovoltaik auszustatten“ findet sich im Programm der österreichischen Bundesregierung aus dem Jahr 2019.⁷

Detailliert erhoben wurden die Flächen für PV, die bereits für die Klimaziele 2030 notwendig sind und wo diese zu finden sind. Die angestrebte Produktion beträgt 11 Terawattstunden (39,6 PJ) in Österreich (TWh). Etwa die Hälfte der Flächenpotentiale wurden auf bebauten Flächen identifiziert, der Rest auf Freiflächen. Im urbanen Bereich stehen Freiflächen praktisch nicht zur Verfügung, hier ist innovative bauwerkintegrierte PV besonders gefragt, was natürlich auch für Verkehrsflächen gilt.⁸

Die Stromproduktion aus Wind und PV ist zudem witterungsabhängig. Gefragt sind also in Zukunft flexible Abnehmerinnen und Abnehmer, die nicht unbedingt genau dann, wenn alle anderen ihre Anlagen einschalten, auch viel Strom brauchen. Möglich wird dies, wenn vor allem die Speichervirkung aktiv genutzt wird und damit die Lasten um einige

Stunden verschoben werden können. Neue Tarifmodelle bieten zudem für flexibles Verbraucherverhalten Kostenvorteile, derartige Modelle entsprechen einer europäischen Entwicklung und werden zunehmend ausgeweitet. Insgesamt stellen Gebäude also ein riesiges Potential für diese Art der Bewirtschaftung (Demand Side Management) und die Speicherung von Energie in Form von Wärme dar.

⁷ www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:7b9e6755-2115-440c-b2ec-cbf64a931aa8/RegProgramm-lang.pdf

⁸ www.oesterreichsenergie.at/positionen-standpunkte/studie-photovoltaik-ausbau-in-oesterreich.html

2.4. Wandel als Nährboden für Innovationen

Vieles was gestern für uns selbstverständlich war, muss jetzt auf Grund der globalen Verbreitung dieser Lösung und des enormen Wachstums anders gelöst werden. Liebgewonnene Qualitäten erhalten und gleichzeitig den Energieeinsatz und die Stoffströme nach einem umfassenden Nachhaltigkeitsprinzip auszurichten, stellt eine beachtliche Herausforderung dar. Viele Systeme müssen sukzessive angepasst werden, ohne die Versorgungssicherheit zu gefährden. Dieses Spannungsfeld liefert aber gleichzeitig die Antriebskraft für Innovationen auf allen Ebenen. Das Beispiel eines städtischen Wohngebäudes, das bei laufendem Betrieb saniert und auf erneuerbare Energie umgestellt wird, ist gleichzeitig Sinnbild für den Wandel, der im gesamten Stadtgefüge stattfindet.

Eine weitere Grundvoraussetzung für das Gelingen dieses Wandels ist die Einbindung der Wirtschaft in alle Erneuerungsprozesse. Wien hat durch seine geopolitische Lage im Zentrum des neuen Binnenmarktes, durch die sich in der Twin-Region Wien-Bratislava ergebenden Verflechtungen, zusätzliche Perspektiven weit über die Stadtgrenzen hinaus. Aufgrund der Kompetenzen, die Wien im Bereich der Energie- und Umwelttechnologien in den letzten Jahrzehnten erworben hat, kann sich die Stadt zum Motor des Wandels für die gesamte Region weiterentwickeln.

2.5. Systeme verbinden

Neuausrichtungen und die damit verbundenen Umdenkprozesse sind der beste Nährboden für Innovationen. Das Umdenken beginnt, wie der neue Begriff Sektorkopplung zeigt, schon bei den Systemgrenzen, also wie wir unsere Betrachtungen strukturieren. Da Energie ganz verkürzt als die Fähigkeit Wirkung zu erzeugen beschrieben werden kann, ist es auch einsichtig, dass das Umdenken und die Energieinnovationen praktisch alle Bereiche erfasst.

Eine Kreislaufwirtschaft ist ein System, in dem Ressourceneinsatz und Abfallproduktion, Emissionen und Energieeinsatz durch das Verlangsamen, Verringern und Schließen von Energie- und Materialkreisläufen minimiert werden. Das Prinzip der Kreisläufe wird zum Beispiel durch langlebige und wartungsfreundliche Konstruktion von Produkten aus pflanzlichen Rohstoffen umgesetzt. Kreislaufwirtschaft ist die einzige Möglichkeit, in einem auf Wirtschaftswachstum angewiesenen Gesellschaftssystem den Ressourcenbedarf so zu reduzieren, dass dieser aus regenerativen Quellen gedeckt werden kann. Die Kreislaufwirtschaft ist also mit dem erneuerbaren Energiesystem sehr eng verbunden.

In der Stadt Wien kommen auf eine Einwohnerin ca. 4.500 kg Eisen, 340 kg Aluminium, 200 kg Kupfer, 40 kg Zink und 210 kg Blei. In einer 100-Quadratmeter-Wohnung stecken heute rund 7.500 Kilogramm Metalle.⁹ Deren Herstellung war energieintensiv. Diese Schätze gilt es in Zukunft zu nutzen. Dicht besiedelte Städte sind riesige „Rohstofflagerstätten“.

Urban Mining ist ein Denkmodell für die systematische Erfassung und Rückgewinnung der (Sekundär-) Rohstoffe, die in Gebäuden, in Infrastruktur und in Produkten lagern. Dazu gehören aber auch die Forschung und die Entwicklung neuer Techniken für eine immer effizientere Rückgewinnung von Rohstoffen und für deren zukünftige, intelligente Verwendung. Wenn nun städtische Entsorgungsbetriebe Materialkreisläufe schließen, da sie Abfälle getrennt sammeln und weiter verwerten, werden auch sie damit Teil der urbanen Energieinnovation.

Beton, Asphalt und Glas heizen urbane Gebiete stärker auf. In diesen Hitzeinseln schaffen Begrünungen als naturnahe Klimaanlagen Abhilfe und senken die gefühlte Temperatur spürbar. Auch Bauwerksbegrünungen können urbane Energieinnovation sein, sie reduzieren nicht nur den Energiebedarf, sie lassen sich auch mit Technologien zur Erzeugung erneuerbarer Energien, wie beispielsweise Photovoltaik, kombinieren und können durch Kühlwirkung sogar eine gewisse Effizienzsteigerung der Anlage bringen.

Will man ein nachhaltiges Energiesystem, dann ist auch die Ernährung ein Thema. Weltweit sind 22% der Treibhausgasemissionen auf die Ernährung zurückzuführen – von der Produktion über die Transportkette bis hin zum Abfall. Zusätzlich resultieren 15% der Emissionen aus der geänderten Landnutzung – durch Abholzung werden Anbauflächen für Landwirtschaft und Nahrungsmittelproduktion gewonnen (FAO 2015).¹⁰

Aus unterschiedlichsten Motivationen hält die Landwirtschaft derzeit wieder Einzug in unsere Städte. Seine Lebensmittel selbst zu erzeugen, den städtischen Raum zu gestalten oder der wirtschaftliche Gewinn, all das kann Anlass für „Urban farming“ sein, wobei der Beitrag zur Versorgung bisher noch gering ist. Interessante Potenziale bieten aber Konzepte wie die Aquaponik, wobei Fischzucht in Teichen und der Anbau von Kulturpflanzen im Gewächshaus verbunden werden. Die Wirtschaftsagentur Wien bietet einen eigenen Technologiereport zum Thema „Lebensmittel“ an.¹¹

9

www.smartcity.wien.gv.at/site/urban-mining

10

www.fao.org/3/a-i4910e.pdf

11

[Technologie-Report Lebensmittel \(PDF\)](#)

Innenhof des Boutiquehotel Stadthalle, © Boutique Hotel Stadthalle



2.6. Planen und Steuern

Die genannten Beispiele zeigen bereits, dass sich das Energiesystem der Zukunft anders entwickelt als das Energiesystem des fossilen Zeitalters. Kohle, Öl, Gas (auch Uran) mit ihren hohen Energiedichten werden von wenigen großen Akteuren bereitgestellt und gemanagt. Zudem können sie leicht transportiert und damit standortunabhängig genutzt werden. Erneuerbare Energien hingegen beanspruchen viel Fläche und die geeignete Art der Nutzung ist für jedes Projekt an jedem Standort mitzudenken, zumal ja Strom und Wärme auch selbst bereitgestellt werden können. Damit ist ein weitaus größerer Kreis an Personen in die Energieplanung involviert als früher.

Dementsprechend wurden auf allen Ebenen auch neue Planungsinstrumente eingeführt. Mit der Energieunion ist der Rahmen für eine europäische Energiepolitik geschaffen, mit der Governance-Verordnung wurde beschlossen, dass ein neuartiges Planungs- und Monitoringinstrument anzuwenden ist. Jeder EU-Mitgliedstaat muss für das nächste Jahrzehnt (2021–2030) einen integrierten nationalen Energie- und Klimaplan vorlegen. Die Governance-Verordnung enthält auch klare Regeln, die greifen, wenn die Maßnahmen der Länder insgesamt nicht ausreichen und eine Lücke zu den EU-2030-Zielen entsteht (sog. „Gapfiller“-Mechanismus). Wie Energieplanung auf der Ebene der Stadt Wien jetzt funktioniert, erklärt in diesem Report das nächste Kapitel.

3. Internationale Verpflichtungen und die Umsetzung in Wien

Die Ziele der Smart City Wien – Rahmenstrategie¹⁴ zeigen, welcher Weg in Wien eingeschlagen werden soll:

1. Senkung der Treibhausgasemissionen pro Kopf um 80% bis 2050 in Wien (im Vergleich zu 1990). Zwischenziel: Senkung der CO₂-Emissionen pro Kopf um 35% bis 2030 in Wien (im Vergleich zu 1990).
2. Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des Endenergieverbrauchs pro Kopf in Wien um 40% bis 2050 (im Vergleich zu 2005). Der Primärenergieeinsatz pro Kopf sinkt dabei von 3.000 Watt auf 2.000 Watt.
3. Im Jahr 2030 stammen mehr als 20%, 2050 50% des Bruttoendenergieverbrauchs Wiens aus erneuerbaren Quellen.

Die Zwischenbilanz im Energiebericht der Stadt Wien 2018¹⁵:

- Treibhausgas-Emissionen -32,6%, im Zeitraum von 1990 bis 2015 von 3,8 auf 2,6 t CO₂-Äquivalente/Kopf gesenkt
- Endenergieverbrauch -16,42%, von 24.130 auf 20.168 kWh/Kopf reduziert von 2005 bis 2016
- Primärenergieverbrauch -16%, von 3.090 auf 2.900 W/Kopf (im Hinblick auf das Konzept der 2000 Watt-Gesellschaft als Dauerleistung ausgedrückt. Mit 8.760 Jahresstunden multipliziert ergibt sich die jährliche Gesamtenergiemenge)
- Erzeugung erneuerbarer Energie +57,2%, von 2.244 auf 3.528 GWh gesteigert.

Bemerkenswert ist, dass die gemessenen Werte im Einklang mit dem jeweiligen Zielpfad stehen, was für die Praxistauglichkeit der Wiener Planungs-, Steuerungs- und Kontrollinstrumente spricht und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes unter Beweis stellt. Der Bezug der Zielwerte pro Kopf ist im Hinblick auf das starke Bevölkerungswachstum der Stadt erklärbar.

Ein Beispiel dafür ist das Umwelt-Service-Paket der Stadt Wien „OekoBusiness Wien“, das Unternehmen bei der Umsetzung von umweltrelevanten Maßnahmen im Betrieb unterstützt.¹⁶ Das trägt gleichzeitig dazu bei, Betriebskosten zu senken, technologische Entwicklungen anzustoßen und marktauglich zu machen sowie Innovationen anzuregen, die dem Begriff „smart“ in jeder Hinsicht gerecht werden. Daraus ergibt sich eine Win-Win Situation für alle Unternehmen, die in diesem Transformationsprozess Zukunftsperspektive und Chance zugleich sehen.

¹³ www.pnas.org/content/117/21/11350

¹⁴ www.smartcity.wien.gv.at/site/der-wiener-weg/rahmenstrategie

¹⁵ www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/energiebericht2019.pdf

¹⁶ unternehmen.oekobusiness.wien.at

Die Klimaveränderung hat enormen Einfluss auf die Entwicklung der Städte. Wenn die globale Erwärmung nicht zwischen 1,5 und 2 Grad gestoppt wird, riskiert man das Überschreiten von so genannten Kipp-Punkten, sodass gefährdende Entwicklungen unumkehrbar werden, ganz gleich, wie man dann noch darauf reagiert. Schon innerhalb von 50 Jahren könnten bis zu drei Milliarden Menschen in Gebieten mit einer Durchschnittstemperatur von über 29 Grad Celsius leben. Das wäre außerhalb der „ökologischen Nische des Menschen“, das ist der Bereich, an den der Mensch angepasst ist und den er seit mindestens 6.000 Jahren bewohnt.¹³

Dem Welt-Klimavertrag von Paris soll von der EU durch folgende zentrale Ziele bis 2030 entsprochen werden:

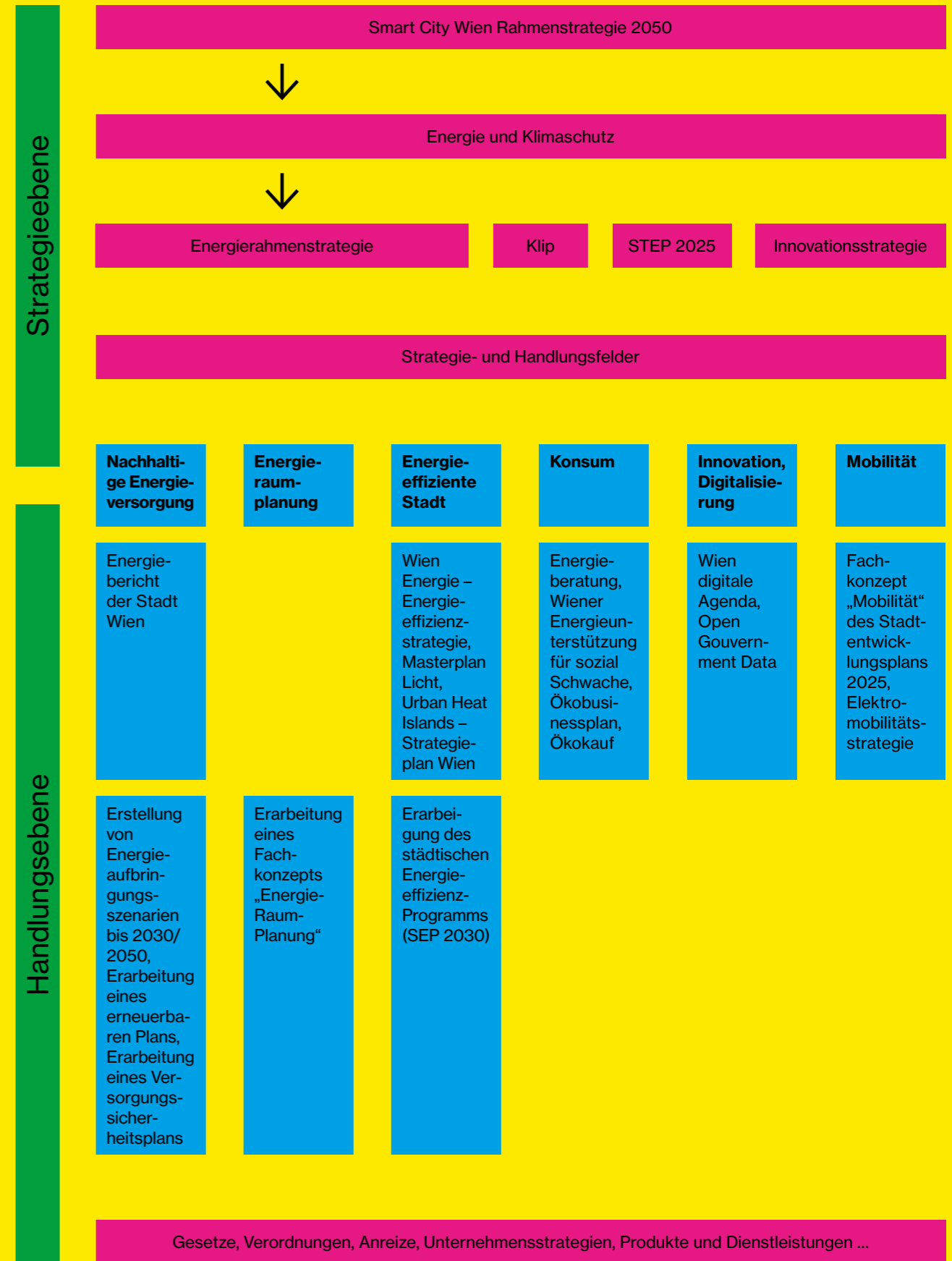
1. Senkung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40% (gegenüber 1990)
2. Erhöhung des Anteils von Energie aus erneuerbaren Quellen auf mindestens 32%
3. Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 32,5%

Für Österreich bedeutet das:

1. Das nationale Emissionsreduktionsziel für 2030 sieht eine Reduktion der Treibhausgase (THG) von mindestens 36% gegenüber dem Jahr 2005 vor.
2. Der Anteil der erneuerbaren Energien soll auf 32% steigen.
3. Die Steigerung der Energieeffizienz wird mit einer Verbesserung der Primärenergieintensität um 25–30% gegenüber 2015 definiert.

Die Stadt Wien, die schon seit 1999 ein ambitioniertes Klimaschutzprogramm umsetzt, hat ein Rahmenwerk definiert, dessen Überbau von der Smart City Wien – Rahmenstrategie 2050 gebildet wird und aus weiteren Elementen besteht:

Strategische Einordnung der Energierahmenstrategie Wien 2030



3.1. Nachhaltigkeit hat in Wien Geschichte

Die Bundeshauptstadt Wien ist die einzige Millionenstadt im Lande und unterscheidet sich von europäischen „Mega-Cities“ wie London oder Paris, wo allein in der Metropolregion mehr Menschen leben als in ganz Österreich. Seit 2001 hat sich die Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner um 340.000 erhöht, laut Prognose wird die Zwei-Millionen-Grenze 2027 überschritten und 2035 der historische Bevölkerungshöchststand des Jahres 1910 mit rund 2,084 Millionen Menschen erreicht werden.

Dass die Stadt Wien nicht beliebig in alle Richtungen wachsen konnte und dass wertvolle Naturlandschaften erhalten geblieben sind, ist dem Weitblick von verantwortungsbewussten Kommunalpolitikern zu verdanken, die die Irreversibilität mancher Prozesse rechtzeitig erkannt haben.

Wien zieht heute noch großen Nutzen aus der vorausschauenden Planung vergangener Zeiten. Qualitativ hochwertige Wohnhäuser und andere Bauten der Gründerzeit sind auch nach 150 Jahren noch immer hochgeschätzt. Die damalige Stadtbahn konnte ins U-Bahn-Netz eingegliedert werden, die Stationsbauten und Brücken des Stadtarchitekten Otto Wagner werden heute noch liebevoll gepflegt. Die in den Jahren 1873 und 1910 eröffneten Wasserleitungen versorgen Wien heute noch mit bestem Quellwasser aus Berggebieten. Den heute beeindruckenden Baumbestand in Alleen und Parkanlagen verdanken wir vorausdenkenden Menschen des 19. Jahrhunderts und auch, dass die großen Naturräume Prater, Lobau, Lainzer Tiergarten und Wienerwald unter Schutz gestellt wurden – was heute einen wichtigen Beitrag zur hohen Lebensqualität Wiens ausmacht. Die Wien Energie Fernwärme besteht seit 1969 und nimmt eine zentrale Rolle im Energiesystem der Stadt ein. Wien Energie versorgt heute 380.000 Wohnungen mit Fernwärme und betreibt mit 1.200 km eines der größten Fernwärmenetze Europas. Um Erneuerbare Energie einschließlich tiefer Geothermie in den Wärmesektor zu integrieren, wird die Fernwärme weiter an Bedeutung gewinnen.

3.2. Stärkefelder für die Zukunft

„Wien wird bis 2030 Innovation Leader“. Dieser Satz auf der Smart City Wien Webseite zeigt, worauf einer der Schwerpunkte des kürzlich erst neu aufgelegten Programmes abzielt. Für den Begriff „Smart City“ gibt es keine allgemein und universell gültige Definition. Es werden zwar ähnliche Ansätze verfolgt, aber da jede Stadt anders ist, gibt es auch unterschiedliche Prioritäten. In verschiedenen Rankings zu vergleichenden Untersuchungen belegte Wien immer Spitzenplätze. Eine Stärke ist der offene, breit angelegte Stakeholder Dialog, womit der Handlungsrahmen möglichst breit aufgespannt werden konnte.

„Basis der Smart City Wien ist eine Mischungsfähige, vernünftig kompakte Stadt mit einer qualitätsvollen Dichte. Die Smart City Wien setzt zur Erreichung ihrer weitgehenden Ziele auf die Kernbereiche radikale Ressourcenschonung, Innovation (sozial und technologisch) und auf eine hohe, sozial ausgewogene Lebensqualität. Damit rücken plötzlich Themen wie Chancengleichheit, Partizipation, Diversitäts- und Genderorientierung an prominente Position.“

– so die vom Wiener Planungsdirektor formulierte Zwischenbilanz des laufenden Prozesses.

So zeigt beispielsweise das im Jahr 2015 gestartete internationale Projekt „Smarter Together“, bei dem Wien mit einem großen Projektgebiet in Simmering vertreten ist, wie sich mit partizipativen Methoden („Gemeinsam g'scheiter“) von der Stadt Wien gemeinsam mit der Bevölkerung und zahlreichen Unternehmen Smart City-Lösungen entwickeln lassen:

„Die Schwerpunkte liegen in den Bereichen Gebäudesanierung, Energie, Mobilität und Logistik sowie Informations- und Kommunikationstechnologie. Dabei werden Impulse für eine positive gesellschaftliche Dynamik und eine nachhaltige Stadtentwicklung gesetzt. Ziel ist es, mit den Menschen vor Ort ein innovatives, lebenswertes und umweltfreundliches Simmering und Wien der Zukunft zu gestalten.“

(Auszug aus dem Mission Statement)¹⁷

Die Tatsache, dass Genderplanung und Zielgruppenorientierung international als führend wahrgenommen werden, zeigt welche Vorbildwirkung das Wiener Modell bereits entfaltet. Zusätzlich vernetzt sich Wien sehr stark mit jenen Städten, die einen ähnlichen Ansatz pflegen (z. B. Hamburg, Kopenhagen, Amsterdam oder Stockholm). Wien konnte diese Chance für eine erfolgreiche Teilnahme an verschiedenen Förderprogrammen nutzen, wodurch weitere zielgerichtete Akzente

17

www.smartertogether.at



Alte Donau, © PID/MA45/Christian Fürthner

und Maßnahmen ermöglicht wurden. Auf diese Weise konnte Wien seine Vorreiterrolle als Smart City-Themenführerin und die Zusammenarbeit mit entsprechenden Gremien in Brüssel stärken.

Welche bahnbrechenden Innovationen Wien im Zusammenhang mit Forschungs- und Technologieprogrammen vorweisen kann, lässt sich auf der Online Plattform „Nachhaltig Wirtschaften“ leicht nachvollziehen. Dort sind einerseits die Ergebnisse der Programmbereiche und Projektkategorien der letzten 20 Jahre dokumentiert, andererseits lässt sich anhand vieler noch laufender Projekte auch eine vielversprechende Weiterentwicklung von zukunftsweisenden Technologiekonzepten deutlich erkennen. Etwa der Weg vom Niedrigstenergie- zum Plusenergiegebäude und weiter zum Plusenergie-Quartier, was ein fein abgestimmtes, sektorübergreifendes Zusammenwirken der einzelnen technologischen Bereiche erfordert.¹⁸

3.3. Energieraumplanung

An den Schnittstellen von klassischen und neuen Planungsebenen hat sich die Energieraumplanung zu einer neuen, unverzichtbaren Disziplin entwickelt. In Wien hat sie als eines von sechs strategischen Handlungsfeldern im Rahmen der Smart City Wien Rahmenstrategie ein besonderes Gewicht. Zum zentralen Werkzeug für die räumliche Energieplanung wird der digitale Wärmeatlas.¹⁹ Dieser soll die entscheidenden

Planungsinstrumente und -prozesse in Wien maßgeblich unterstützen. Energie-Informationen (z. B. Wärmebedarf, Leitungsinfrastruktur, Energiepotenziale, u. a.) werden mit einer Vielzahl von Gebäude- und Klimadaten zusammengeführt und ergeben aussagekräftige Planungs- und Ergebniskarten im Wiener GIS-System.

Die Abteilung Energieplanung, MA 20, stellt die Datengrundlagen bereit und sorgt auch für die damit verbundene Applikationsentwicklung. Planungsgrundlagen zeigen anhand des sog. „Solarpotenzialkataster“²⁰ beispielsweise auf, welche Dachflächen für Photovoltaik und/oder Solarthermie geeignet sind, wo geothermisches Potenzial vorhanden ist, an welchen Stellen Abwärmennutzung besonders effektiv ist, wo und mit welcher Kapazität Fernwärme- bzw. Fernkältenetze vorhanden sind. Für neue Stadtteile und Quartiere wird die Energieplanung inzwischen in einem frühen Stadium der Entwicklung angewendet, womit auch innovative Lösungen umgesetzt werden können, die lokale Ressourcen nutzen bzw. die nur in einem größeren Verbund machbar sind.

18

www.nachhaltigwirtschaften.at

19

www.waermeplanung.at/waermeatlas

20

www.wien.gv.at/stadtentwicklung/stadtvermessung/geodaten/solar

zialkataster²¹ vermitteln eindrucksvoll, auf welche Reserven man hier zurückgreifen kann, wobei zusätzlich noch die Möglichkeit besteht, auch geeignete Fassadenflächen mit einzu-beziehen. Dieses Potenzial ist dennoch beschränkt, daher sind die Austauschbeziehungen von Stadt und Umland weiterhin von besonderer Bedeutung: So konnte in Wien die erneuerbare Energieerzeugung von 2005 bis 2016 zwar um 67,2% gesteigert werden²², ihr Anteil am Gesamtaufkommen aber nur von 5,5% auf 9,1%, inklusive Importe betrug der Gesamtanteil erneuerbarer Energien in Wien 16,8% im Jahr 2016.

Da eine Smart City sich nicht ohne Einbindung der Bürgerinnen und Bürger im angestrebten Ausmaß realisieren lässt, sind Beteiligungsmodelle – wie im nächsten Beispiel beschrieben – bestens geeignet, um dem Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung eine zusätzliche Motivation zugrunde zu legen: eine attraktive Geldanlage, „Ein Sparbuch am Dach“.

4.1.1. PV-Gemeinschaftsanlage in der Lavaterstraße – vom Consumer zum Prosumer

In diesem Kapitel werden innovative Technologien, Produkte und Dienstleistungen vorgestellt, die in der urbanen Energieversorgung eine wesentliche Rolle spielen und die bereits erfolgreich umgesetzt wurden.

Diese Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es soll aber gezeigt werden, wie Lösungsansätze oft über den unmittelbar betroffenen Bereich hinauswirken. Sei es als Vorbild, als Katalysator oder als Meilenstein in einer Entwicklung. Gleichzeitig soll auch gezeigt werden, wie die Zusammenarbeit von Stadtregierung, Stadtverwaltung und der Wirtschaft Transformationsprozesse ermöglicht, die zudem stark auf Inklusion setzen, um damit auch ausreichend Raum für soziale Innovation zu gewährleisten.

4.1. Nachhaltige Energieerzeugung

Energieerzeugung, -speicherung und -verbrauch müssen sorgfältig aufeinander abgestimmt sein, um Versorgungssicherheit und Leistbarkeit zu gewährleisten. Der Einsatz von Biomasse ist in der Großstadt aus räumlichen und logistischen Gründen eingeschränkt, für große Windparks ist der Platz in der Regel zu knapp. Das Laufkraftwerk Freudenau ist mit einer Leistung von 172 MW und einer jährlichen Stromerzeugung von rund einer Terrawattstunde eine Ausnahmerei-scheinung für eine europäische Metropole.

Nun sind viele Flächen in der Stadt für die Energieerzeugung zwar geeignet, liegen aber diesbezüglich noch brach. Photovoltaik, Solarthermie und auch Erdwärme bzw. tiefe Geothermie können einen erheblichen Beitrag dazu leisten. Der Wiener Solarpotenzialkataster und der Erdwärmepoten-

Die erste PV-Gemeinschaftsanlage hat Wien Energie 2018 auf dem Dach eines Mehrparteienhauses in der Lavaterstraße in der Donaustadt errichtet. Mit der 400 m² großen PV-Anlage können 48 Haushalte mit Solarstrom vom eigenen Dach versorgt werden. Diese Anlage erzeugt 60.000 kWh Solarstrom im Jahr. Überschüsse werden ins Netz eingespeist. Bei normalem Verbrauch kann damit jeder Haushalt 30% seines Jahresstrombedarfs vom hausgemachten Sonnenstrom beziehen.

Die Bürgerinnen-Solkraftwerke²³ ermöglichen den Menschen sich finanziell an Photovoltaik-Anlagen zu beteiligen. Bislang haben sich mehr als 10.000 Personen mit über 35 Mio. Euro an 26 Solarkraftwerken beteiligt. Alle im Großraum Wien realisierten Bürgerinnen-Solkraftwerke zusammen sind so groß wie 19 Fußballfelder. Sie haben seit 2012 40 GWh Strom erzeugt. Dieses Modell ist mit gewissen Einschränkungen auch skalierbar: in der Praxis eignen sich alle Flächen, die zu vertretbaren Kosten für Solarstrom genutzt werden können. Allerdings müssen auch technische Parameter wie

21

www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/themenstadtplan/erdwaerme

22

www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/pdf/energiebericht2018.pdf
S. 41

23

www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/beispiele/solkraftwerke.html



Aufdachanlage, © Solarimo_pixabay

Sicherheitsabstände und Dachfenster berücksichtigt werden. Von den rund 68.000 Mehrfamilienhäusern in Wien lohnt sich auf etwa 10% dieser Flächen die Errichtung von gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen.

Solarpotenzial in Wien²⁴: Bei einem Bestand von rund 53 km² Dachflächen sind theoretisch 64% der Dachflächen für die Nutzung von Solarthermie beziehungsweise Photovoltaik geeignet. Dies entspricht einer Fläche von circa 34 km². Davon sind 5 km² „sehr gut geeignet“ (jährliche Globalstrahlung von mehr als 1.100 kWh/m²) und 29 km² „gut geeignet“ (jährliche Globalstrahlung von 900 kWh/m² bis 1.100 kWh/m²). Das theoretische Photovoltaikpotenzial beträgt 5.400 GWh/Jahr. Das theoretische Solarthermiefpotenzial beläuft sich auf 28.200 GWh/Jahr.

Nachhaltige Energieerzeugung setzt zwar voraus, dass die jeweiligen Energieträger sich in vollem Umfang wieder erneuern, was aber nicht bedeutet, dass nur in der Natur unmittelbar vorhandene Energiequellen zum Einsatz kommen können. Wie das nächste Beispiel zeigt, kann ein in großen Mengen auf natürlichem Wege entstehendes Abfallprodukt die Basis nachhaltiger Energieerzeugung bilden.

24

www.wien.gv.at/stadtentwicklung/stadtvermessung/geodaten/solar/wiener-solarpotenzial.html

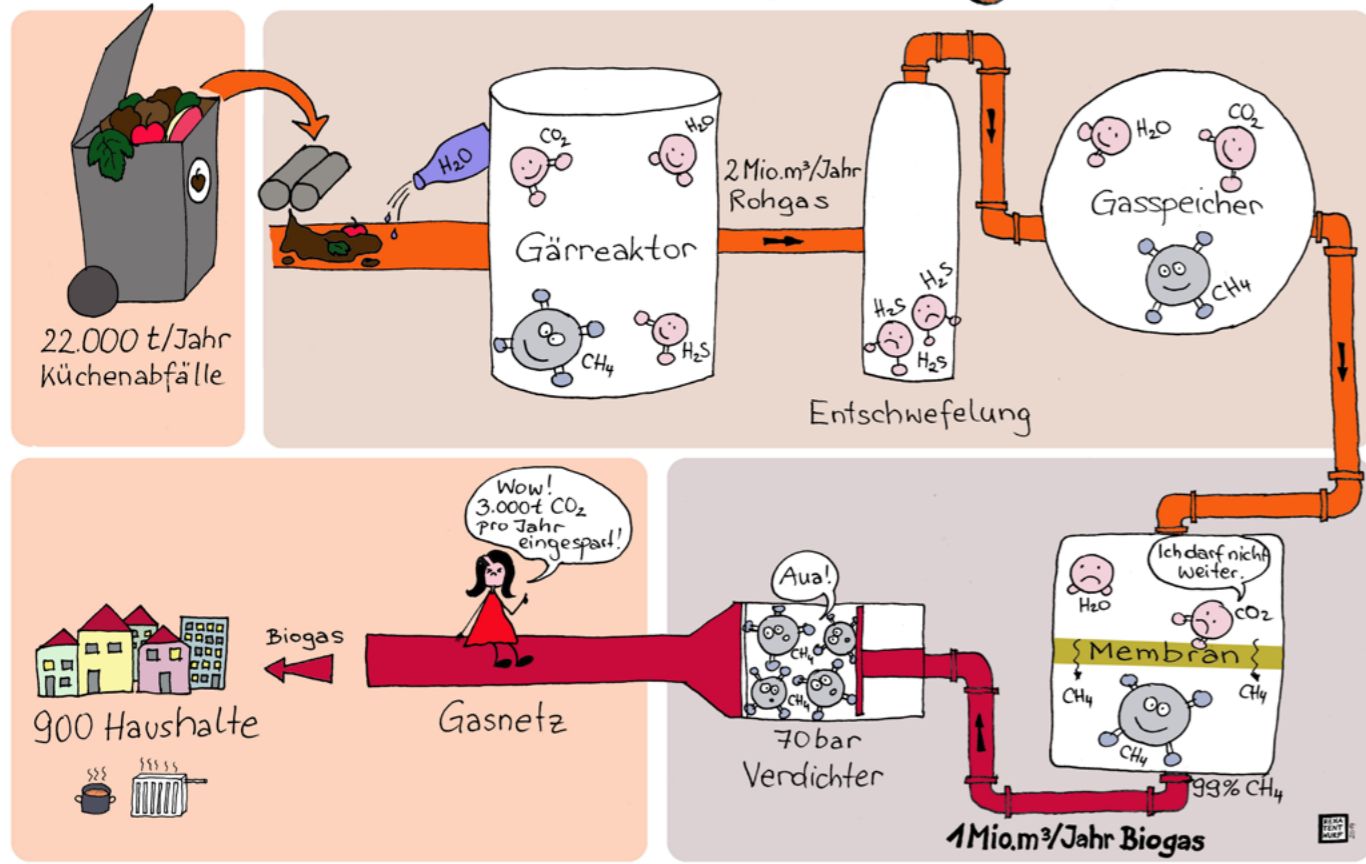
4.1.2. Thermische Klärschlammverwertung – ein internationales Vorbild für Kreislaufwirtschaft

In einem von Wien Energie neu entwickelten Verfahren werden jährlich 140.000 t gefaulter Klärschlamm verarbeitet, ein Abfallprodukt der Wiener Hauptkläranlagen. Daraus können ca. 120 GWh Fernwärme gewonnen werden.

In der Simmeringer Haide wird mittels Trocknungsverfahren die Voraussetzung geschaffen, den Faulschlamm ohne den Einsatz von Primärenergieträgern in den Wirbelschichtöfen in späterer Folge in umweltfreundliche Fernwärme umzuwandeln. Dieser Wiener Betrieb positioniert sich mit diesem österreichweit einzigartigen Verfahren als technischer Vorreiter in der Klärschlammverwertung der Zukunft.

In einem mehrstufigen Prozess wird zunächst der organische Anteil im Klärschlamm verringert, dabei Methangas gewonnen, das für die Wärme- und Stromproduktion verwendet wird. Die Hauptkläranlage kann dadurch den gesamten Eigenstrombedarf selbst produzieren. Danach wird ein Teil des Klärschlammes in mechanischen Zentrifugen entwässert und mit dem restlichen Teil wieder vermischt, um den nötigen Heizwert für die Verbrennung zu erreichen.

48er-Abfall wird zu Biogas



Biogasanlage MA 48. © Renate Mowlam

Wärmespeicher Simmering, © Wien Energie/Ian Ehm



Im nächsten Schritt wird dieses Gemisch bei 850°C in Wirbelschichtöfen des Kraftwerks Simmering Haide verbrannt. Der dabei entstehende 350°C heiße Wasserdampf wird genutzt, um Strom für den Standort sowie Heißwasser für das Wiener Fernwärmenetz bereit zu stellen.

Ein weiteres erwähnenswertes Highlight ist die Phosphor-Rückgewinnung aus der verbleibenden Asche. Die Stadt Wien schließt damit Rohstoff-Kreisläufe für den Schlüsselrohstoff Phosphor, der immer knapper wird.²⁵

4.1.3. Biogas aus Küchenabfällen – Innovative Biomethan-Erzeugung

Die Biogas-Aufbereitungsanlage erzeugt jährlich über eine Million Kubikmeter CO₂-neutrales Biomethan aus rund 22.000 Tonnen biogenem Küchenabfall. 900 Wiener Haushalte können damit bei einer jährlichen Einsparung von mehr als 3.000 Tonnen CO₂ versorgt werden. Durch die Biogas-Aufbereitungsanlage wird erstmals in Wien Biogas zu Biomethan aufbereitet. Als Inputstoff dient das in der Biogasanlage produzierte und entschwefelte Biogas. Um es als Biomethan in das Erdgasnetz einspeisen zu können ist es notwendig, durch ein modernes Membrantrennverfahren das im Biogas enthaltene Kohlendioxid, den verbleibenden Schwefelwasserstoff sowie

Perpene und Siloxane abzutrennen. Dadurch wird aus Biogas mit einem Methananteil von bis zu 70% nahezu reines Biomethan mit einem Methangehalt von bis zu 99%. Anschließend wird das Biomethan auf den Einspeisedruck von bis zu 70 bar komprimiert und ins Gasnetz eingespeist.²⁶

4.2. Energiespeicherung

Speicher sind wichtige Bausteine eines Energiesystems mit erneuerbarer Energieversorgung. Wind-, Sonnen- und Wasserkraft sind zwar ausreichend verfügbar, aber schwankend im Ertrag. Flexibilität wird mit flexiblen Tarifen wirtschaftlich interessant. Das folgende Beispiel zeigt, wie im urbanen Verbund Wärmespeicher, die höher sind als ein 12-geschossiges Gebäude, in der Lage sind, Heizenergie für Tausende Haushalte über einen längeren Zeitraum bereit zu halten.

²⁵ www.smartcity.wien.gv.at/site/der-wiener-weg/smart-city-einfach-erklart/energie-aus-klaerschlamm/

²⁶ www.wienenergie.at/ueber-uns/unternehmen/energie-klimaschutz/energieerzeugung/erdgas-und-biogas

4.2.1. Fernwärme-Speicher beim Kraftwerk Simmering – zwei „Mega-Thermoskannen“

Die beiden Behälter speichern Fernwärme so lange, bis sie gebraucht wird, zeitlich unabhängig von der Erzeugung. Dadurch können Fernheizwerke noch seltener und Kraft-Wärme-Kopplungen, Müllverbrennungsanlagen und erneuerbare Energieträger noch besser eingesetzt werden. Das spart Geld, wertvolle Rohstoffe und senkt den CO₂-Ausstoß. Die beiden Hochdruckspeicher, zwei riesige, zylinderförmige Stahlbehälter sind 45 m hoch, haben zusammen ein Speichervolumen von 11.000 m³ bei 10 bar am Speicherboden. Das thermische Speichervermögen beträgt 850 MWh, das entspricht der Wärmemenge für 20.000 Haushalte pro Jahr.²⁷

²⁷ www.wienenergie.at/eportal3/ep/channelView.do/pageTypeld/67831/channelld/-49069

²⁸ irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Topics/Innovation-and-Technology/IRENA_Landscape_Solution_11.pdf?la=en&hash=2BE79AC597ED18A96E5415942E0B93232F82FD85

4.3. Power-to-X

Wurden die Sektoren Elektrizität, Wärmeversorgung und Verkehr bisher weitgehend unabhängig voneinander betrachtet, so spricht man heute von Sektorkopplung. Als Verbindungselemente zwischen diesen Sektoren gibt es eine Vielzahl von verfügbaren Techniken: „power-to-X“²⁸, gemeint ist Strom aus erneuerbaren Quellen, der im Falle eines zeitlichen Überschusses umgewandelt wird. X steht beispielsweise für ein Gas oder Wärme. Man kann zwar Strom nicht in Beton, Wasser oder Erde einspeichern, sehr wohl aber Wärme. Steht bei starker Einspeisung von Windenergie und Photovoltaik nur eine geringe Stromnachfrage gegenüber, so kann das Abregeln von den Erzeugungsanlagen vermieden werden, wenn der Strom z. B. für Wärmebereitstellung auf Vorrat gelegt wird („power to heat“). Wenn in Zeiten von Stromüberschuss z. B. Windkraftanlagen ansonsten abgeschaltet würden, ist „power to heat“ eine gute Lösung. Vor allem, wenn die Umwandlung in Wärme mit Wärmepumpen sehr effizient ist (Jahresarbeitszahlen um 5 sind möglich). Es handelt sich dabei um eine Maßnahme im Sinne der oben beschriebenen Flexibilisierung der Energienachfrage.

Dieses Zusammenwirken einzelner Sektoren der Energiewirtschaft wird im folgenden Beispiel veranschaulicht. Mit der Power-2-Heat-Anlage in der Leopoldau geht es um eine unkonventionelle Koppelung der Sektoren Strom und Wärme.



Smart Block Geblergasse Luftaufnahme: Vienna GIS, © zeininger architekten

4.3.1. Power-2-Heat Leopoldau – Wiens größter Wasserkocher

Die Power-2-Heat-Anlage²⁹ ist eine Art überdimensionaler Wasserkocher, der überschüssigen Strom in umweltfreundliche Wärme umwandelt. Die Produktion von erneuerbarer Energie wie Solar- oder Windstrom ist schwer steuerbar und wetterabhängig. So wird bei einem Überangebot die Power-2-Heat-Anlage in der Leopoldau aktiviert. Der überschüssige Strom aus dem Netz wird in Elektroden-Kesseln zur Erhitzung von Wasser genutzt. Über einen Wärmetauscher wird das auf ca. 160 Grad Celsius erhitzte Wasser ins Fernwärmenetz eingespeist und direkt in den umliegenden Haushalten genutzt. Die Power-2-Heat-Anlage nimmt den Überschuss von bis zu zehn Windkraftanlagen auf. So kann Wärme für 20.000 Haushalte pro Jahr bereitgestellt werden. Bei einer Anzahl von 2 Elektroden-Kessel beträgt die Leistung je Elektroden-Kessel 10 MW bei max. 12 bar Druck.

Für die Speicherung von Energie stehen, wie die o. a. Beispiele zeigen, durchaus effiziente Lösungen zur Verfügung. Für manche Speichertechnologien, wie elektrochemische bzw. elektrische Speicher³⁰, sind dzt. noch keine praktischen Anwendungen in einem solchen Maßstab verfügbar. Ein wesentlicher Aspekt bei der Energiespeicherung ist der Gesamtwirkungsgrad aller Transformations- und Speicherprozesse. Hier muss ein gewisser Anteil an Verlusten in Kauf genommen werden, etwa 30% bei Wasserstoff, der allerdings eine wichtige Brückentechnologie darstellt und in Prozessen im Mittel- und Hochtemperaturbereich eine wichtige Rolle spielen kann.

Ein nicht zu unterschätzendes Potenzial steckt in der thermischen Bauteilaktivierung. Vorhandene Speichermassen thermisch zu aktivieren ist eine besonders wirtschaftliche Maßnahme: Beim derzeitigen Neubauvolumen werden pro Jahr etwa 4 Millionen Quadratmeter Betondecken hergestellt. Würden in den nächsten zehn Jahren zehn Mio m² Betondecken thermisch aktiviert, so könnte damit eine Speicherkapazität genutzt werden, die einen relevanten Beitrag zum Ausgleich der Schwankungen der Stromerzeugung leisten könnte.

Die erfolgreiche praktische Umsetzung erfolgte in Wien beispielsweise beim Wohnprojekt in der Mühlgrundgasse (MGG 22), das als „Game changer“ bezeichnet wird³¹ und auch beim neuen Campus der WU Wien³², wo durch ein Zusammenspiel mit einer der größten Anlagen zur thermischen Grundwassernutzung in Österreich bestechende Ergebnisse erzielt werden konnten.

4.4. Gebäude

Der Althausbestand in den Städten ist eine besondere Herausforderung für die Energiewende. Vorhandene Strukturen, wenig verfügbarer Freiraum sowie oft komplexe Eigentumsverhältnisse und die durchgehende Bewohnbarkeit erfordern Lösungen, die auch schon mit einer Operation am offenen Herzen verglichen wurden. Umso interessanter sind innovative Lösungen gerade hier!

4.4.1. SMART Block Geblergasse – ein Anergienetz im Baubestand

Ein Anergienetz ist ein Rohrleitungssystem zwischen mehreren Gebäuden, in dem Wasser mit einer Temperatur zwischen fünf und 25 Grad C fließt. Damit kann zum Beispiel Abwärme von diversen Quellen aufgenommen werden und mittels Wärmepumpe auf ein höheres Temperaturniveau gebracht werden. Größere Systeme sind z. B. in der Schweiz vor allem in neu gebauten Siedlungen seit längerem in Betrieb.

29

www.wienenergie.at/eportal3/ep/channelView.do/pageTypeld/67831/channelld/-4400144

30

www.energieforschung.at/projekte/speicher

31

nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/artikel/die-bauteilaktivierung-als-baustein-fuer-die-stadt-der-zukunft.php

32

literatur.zement.at/themen/40-thermische-bauteilaktivierung-tba/3738-campus-wu-wien

Im Zuge einer thermischen Sanierung von alten Mehrfamilienhäusern wurde ein Anergienetz in Wien im 17. Bezirk³³ umgesetzt. Mit Kollektoren gewonnene Solarwärme wird im Sommer im Erdreich in bis zu 150 m Tiefe gespeichert, in der Heizperiode wieder ins Netz eingespeist und über Wärmepumpen zum Heizen und für das Warmwasser verwendet. Als Zusatznutzen wird im Sommer das Erdreich zur sanften und nahezu kostenfreien Kühlung der Wohnungen über die Fußbodenheizungen genutzt. Durch die saisonale Wärmespeicherung und das Anergienetz können die Wärmepumpen im Winter mit einer außergewöhnlich günstigen Jahresarbeitszahl von 6 heizen. Die Heizkosten für das neue System entsprechen etwa den Kosten einer Erdgasheizung.³⁴

Welchen Effekt Energieeffizienzmaßnahmen bei einem einzelnen Gebäude bewirken können, wird beim nächsten Beispiel deutlich. Hier gelang die Verwandlung eines bau- und haustechnischen Reliktes aus den 1970er Jahren mit einer verheerenden Energiebilanz in das weltweit erste Plus-Energie-Bürohochhaus.

4.4.2. Das TU-Hochhaus am Getreidemarkt – Österreichs größtes Plus-Energie-Bürogebäude

Obwohl für das Gebäude keine überdurchschnittlich komplexen Techniken angewandt wurden, konnte diese extreme Energieeinsparung durch die akribische Analyse und Optimierung von über 9.300 Einzelkomponenten erzielt werden. Das Projekt zeichnet sich durch seine Multiplizierbarkeit aus, was es zu einem weltweit einzigartigen Vorzeigebauobjekt machte.

Das ehemalige Chemie-Hochhaus der TU Wien³⁵ weist auf 11 Stockwerken eine Nettogrundfläche von 13.500 m² auf und ist Standort für etwa 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Studierende.

Als Basis dient eine verbesserte Passivhaushülle, ergänzt durch eine hochenergieeffiziente Haustechnik. Dazu zählt thermische Bauteilaktivierung in Form von aktiviertem Estrich zum Heizen und Kühlen, eine Lüftungsanlage mit minimalen Druckverlusten – ohne Heiz- und Kühlregister, eine Kernlüftung zur automatisierten Nachtlüftung und Kühlenergieeinsparung u.v.m.

Die Kernbereiche für die Energieerzeugung sind die Fassade mit der bis dato größten gebäudeintegrierten Photovoltaikanlage Österreichs (230,6 kWp), die PV-Dachanlage mit 97,8 kWp und die Abwärmenutzung aus dem Serverraum für die Bauteilaktivierung, womit ein Großteil des Heizenergiebedarfs abgedeckt werden kann. Sogar mit der Energierückgewinnung aus dem Betrieb der Aufzüge wird noch ein Beitrag zur Erreichung des Plusenergie-Standards geleistet. Die Qualität, die dieses Gebäude bietet, ist auch aus den 983 erreichten Punkten im Gebäudezertifikat TQB der Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, ÖGNB, ersichtlich.³⁶

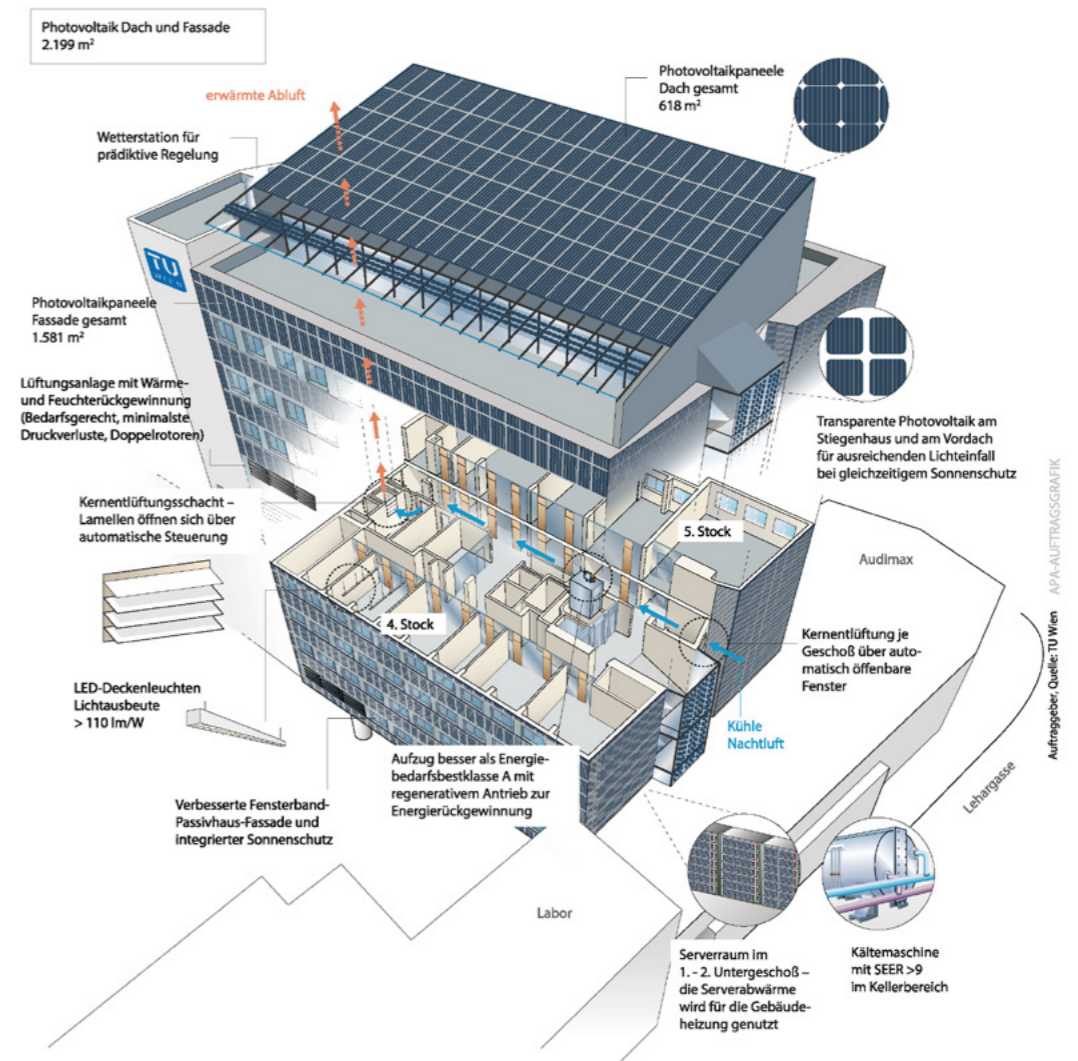
Die für den Neubau geltenden, immer strenger werdenden Regeln für Wärmeschutz, Primärenergieverbrauch und THG-Emissionen haben bewirkt, dass für den Gebäudesektor eine breite Palette an technologischen Lösungen entwickelt und sukzessive perfektioniert wurde. Das nächste Beispiel veranschaulicht den Stellenwert des Niedrigenergie- und Passivhauses und seine typologische Weiterentwicklung im großvolumigen, urbanen Wohnbau.

³³ www.rfm-architektur.at/projekte/uploads/1539537129Endbericht%20Smart%20Block%20II%20Energy.pdf

³⁴ www.oegut.at/de/news/2020/08/pa-energie-in-oesterreichs-staaten.php

³⁵ www.energy-innovation-austria.at/issue/eia-2016-05-de

³⁶ www.tuwien.at/tu-wien/campus/tu-university/standorte/getreidemarkt



4.4.3. Passivhausstandard im großvolumigen Wohnbau: Eurogate Bauplatz 4+5

Auf den Aspanggründen im 3. Wiener Gemeindebezirk wurden im Rahmen des Projektes Eurogate auf Bauplatz 4 und 5³⁷, auf vier Baukörpern basierend, in Summe 238 Wohnungen und 4 Geschäftslokale errichtet. Der Gebäudekomplex ist im Passivhausstandard ausgeführt. Pro Stiegenhaus werden 28, bzw. 26 Wohnungen in insgesamt 7 Wohngeschossen erschlossen. Auf der Eingangsebene befindet sich noch ein Gemeinschaftsraum für alle Bewohnerinnen und Bewohner. Die Be- und Entlüftung aller Wohnungen in allen Baukörpern erfolgt mittels kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung, die mit zentralen Lüftungsgeräten umgesetzt wurde.

Um möglichst viele Wohnungen mit der Qualität einer zweiseitigen Belichtung und Belüftung auszustatten, werden nahezu ausschließlich „durchgesteckte“ Wohnungstypen (Anordnung der Wohneinheiten quer zur Längsachse) angeboten, sowie lange und unbelichtete Mittelgänge vermieden. Zumeist sind die wohnungszugehörigen Freiräume in Form von Loggien so konzipiert, dass der Ausblick in mehrere Himmelsrichtungen sowie eine Fernsicht möglich sind. Erwähnenswert ist auch die Maximierung der Reflexion der einfallenden Sonnenstrahlung durch entsprechende Farbwahl. Der Heizwärme-

bedarf (HWB) in den vier Baukörpern liegt zwischen 13 und 15 kWh/m². a EBF (Energiebezugsfläche gemäß PHPP). Der Gebäudekomplex erreichte 930 von 1.000 klimaaktiv-Punkten und wurde mit klimaaktiv GOLD ausgezeichnet.

Weitere Highlights sind: Die Anordnung begrünter Flachdächer und Forcierung von Fassadenbegrünung, die Integration von wohnungsbezogenen begrünter Freiräumen (Balkone, Loggien, ...), ein minimaler Versiegelungsgrad und weitgehende Versickerung des Regenwassers vor Ort. Das Regenwassermanagement umfasst auch Regenwasserrückhaltung und -speicherung einer Teilmenge des Niederschlages sowie den Einsatz dieser Wassermengen für die Bewässerung vor Ort.

Abwärmerückgewinnung im größeren Stil und das Wiener Fernwärmenetz ermöglichen Synergieeffekte, die eine besondere Kategorie urbaner Energieinnovationen betreffen und eine weitere Facette der Sektorkopplung aufzeigen. Dabei steht die vernetzte Betrachtung der Bereiche Elektrizität, Wärme- bzw. Kälteversorgung, Verkehr und Industrie im Mittelpunkt.

³⁷ www.oegnb.net/upload/file/OEGNB_Broschuere_2019_FINAL_web.pdf S. 55

4.4.4. Manner-Fabrik – Abwärme aus dem Backprozess beheizt 600 Wohnungen

Die Verwertung von Industrie-Abwärme ist wesentlicher Bestandteil einer sauberen Wärmeversorgung. So konnte ab Herbst 2016 nach der abgeschlossenen Modernisierung der Manner-Fertigungsstraße der Vollbetrieb aufgenommen werden. Während in der Produktion die beliebten Süßwaren vom Band laufen, arbeitet im Hintergrund ein zweiter Prozess für die Fernwärme.³⁸ Genutzt wird die heiße, beim Backprozess entstehende Abluft aus dem Waffelofen. Diese wird über Rohre gesammelt und über einen Ventilator aufs Dach geführt. Über einen Wärmetauscher wird die heiße Abluft in Heißwasser umgewandelt.

Die Abwärme aus dem Backprozess wird direkt in das lokale Fernwärmenetz auf einer Länge von 3,5 Kilometern eingespeist und für Heizung und Warmwasser verwendet. Dafür wurden am Fabriksgelände von Manner Fernwärmeleitungen, ein Wärmetauscher und Verbindungen zu den Versorgungsanlagen der Wien Energie errichtet.

Die Wärmeleistung beträgt 1 Megawatt, der jährliche Energie-Eintrag rund 5.600 MWh. So können 600 Haushalte in unmittelbarer Nachbarschaft der Waffelproduktion in Hernals und Ottakring von der Abwärme profitieren. Manner wandelt darüber hinaus die überschüssige Abwärme des Herstellungsprozesses in Kälte um und verwendet diese auch für Kühlzwecke. Wenn für die Prozesswärme erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen, wird die daraus erzeugte Fernwärme zusätzlich aufgewertet.

Das nächste Beispiel zeigt die Skalierbarkeit der hier zum Einsatz kommenden Technologie. Für Wärmepumpen gibt es eine Vielzahl von Anwendungsbereichen. Im urbanen Raum ergeben sich einige sehr lohnende Einsatzmöglichkeiten im großen Maßstab. Etwa um die Abwärme aus einem Kraftwerksbetrieb mit großer Hebelwirkung einem Fernwärmenetz zuzuführen.

4.4.5. Großwärmepumpe Simmering – eine neue Dimension

Mit einer thermischen Leistung von 27,2 bis 40 Megawatt ist am Kraftwerksstandort Simmering die größte und leistungsstärkste Großwärmepumpe Mitteleuropas³⁹ in Betrieb. Die in der hochkomplexen Anlage verbaute Technik ermöglicht, dass Wärme bereits aus sehr geringen Temperaturen gewonnen werden kann. Ab einem Temperaturniveau von 6 Grad Celsius kann mit Hilfe der Wärmepumpe ein Temperaturniveau von 95 Grad Celsius erreicht werden. Die bislang nicht

nutzbare Abwärme im Kühlwasser des Kraft-Wärme-Kopplungskraftwerks in Wien Simmering wird damit dem Fernwärmenetz zugeführt.

Weil auch das für die Wiener Fernwärme-Hauptleitungen (durchschnittlich 100 bis 150°C) noch eine eher geringe Temperatur ist, sorgt ein intelligentes Verteilsystem dafür, dass das Wasser optimal im Fernwärmenetz genutzt werden kann und dort eingesetzt wird, wo die erforderlichen Temperaturen dem von der Wärmepumpe erzeugten entsprechen.

Damit kann eine sichere und umweltfreundliche Wärmeversorgung für 25.000 Wiener Haushalte bereitgestellt werden. Gleichzeitig können 40.000 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden.

38

www.fernwaerme.at/aktuell/178

39

www.blog.wienenergie.at/2019/03/06/staerkste-grosswaermepumpe-mittleuropas-pumpt-in-wien



4.5. Intelligente urbane Energiesysteme

Auch wenn das Prädikat „intelligent“ in der Regel mit dem Einsatz digitaler Technologien assoziiert wird, bedeutet das nicht, dass hier ein exklusiver Zusammenhang besteht. Beim ganzheitlichen Ansatz der Smart City Wien Rahmenstrategie zeigt sich schon recht deutlich, dass es vielmehr gilt, alle wesentlichen Aspekte zu berücksichtigen und auch mitzudenken, um dem Anspruch „smart“ zu sein auch gerecht zu werden.

Für das künftige, dekarbonisierte Energiesystem können Baukörper im urbanen Verbund neue Aufgaben als Energieproduzenten, flexible Nutzerinnen und Energiespeicher übernehmen. Auch wirtschaftliche Interessen in Bezug auf die innovative Ausstattung von Gebäuden spielen dabei eine Rolle. Energie wird zunehmend dezentral erzeugt und gespeichert, in vielen kleinen Einheiten. Smart Grids sind Energienetze, in denen moderne Informationstechnologien für die Kommunikation zwischen Netzkomponenten, Energieproduzenten, Speichern und Verbrauchern sowie das Energiemanagement sorgen.

Das Clean Energy Package der EU⁴⁰ ermöglicht Privatpersonen im Rahmen von sogenannten „Energiegemeinschaften“ selbst aktiv am Energiemarkt teilzunehmen. Sie können sich zu Gemeinschaften zusammenschließen und gemeinsam Strom sowie Wärme erzeugen, verteilen, verbrauchen, speichern und handeln.

Was Smart Grids noch alles leisten können, zeigt das nächste Beispiel.

40

ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans_en

4.5.1. VIERTEL ZWEI – Die erste Energiegemeinschaft Österreichs

Im Stadtentwicklungsgebiet VIERTEL ZWEI⁴¹, einem Büro- und Wohnviertel in der Wiener Leopoldstadt kommt eine neue Generation innovativer Mobilitäts-, Energie- und Wohnkonzepte zum Einsatz. Die Bewohnerinnen und Bewohner erzeugen unter anderem ihren Strom selbst mit einer PV-Anlage und handeln diesen mittels Blockchain untereinander. So entsteht im Rahmen dieses Innovationsprojekts die erste Energiegemeinschaft Österreichs.

Die Vorgeschichte: Im Rahmen des interaktiven Pilotprojekts „Urban Pioneers Community“ lud Wien Energie Bewohnerinnen des VIERTEL ZWEI ein, gemeinsam neue Produkte und Services aus den Bereichen Energie, Mobilität und Smart Living zu entwickeln, die genau ihren Bedürfnissen entsprechen. Die Community konnte ihre Ideen somit selbst einbringen.

Die Bewohner können den selbsterzeugten Sonnenstrom der PV-Anlage am Dach untereinander handeln und den Strom somit je nach Bedarf aufteilen. Nicht selbst benötigter Strom kann an andere Teilnehmende in der Gemeinschaft verkauft werden. Überschüssiger Strom kann zudem auch an der Strombörse verkauft werden. Die Basis für all diese Transaktionen des Solarstromhandels bildet die Blockchain-Technologie. Alle Komponenten im System, PV-Anlage, Stromzähler, Ladestellen für E-Mobilität und Speicher sind mit einem speziellen Chip ausgestattet und damit in die Blockchain integriert.

Gebäude spielen beim Umbau unseres Energiesystems⁴² und der Erreichung von Klimazielen eine zentrale Rolle. Ein weiterer Schritt in Richtung eines intelligenten urbanen Verbundes, wo es bei einem dekarbonisierten Energiesystem stark darauf ankommt die teilweise volatile Stromproduktion, dezentrale Produktionsstrukturen, Speicherkapazitäten sowie flexible Abnehmerinnen und Abnehmer optimal aufeinander abzustimmen, ist die Eignung von Gebäuden im Hinblick auf dieses Szenario verlässlich beurteilen zu können.

4.6. Kühlen

In einer zunehmend wärmeren Welt wird die Kühlenergie zu einem zentralen Thema: Sowohl die Anzahl der Hitzetage (Tageshöchsttemperatur mindestens 30°C) als auch jene der Sommertage (Tageshöchsttemperatur mindestens 25°C) verzeichnete in Wien im Zeitraum von 1990 bis 2016 ein Plus von ca. 33%. (von 15 auf 20 bzw. von 64 auf 85 Tage!). Das bedeutet einen deutlich erhöhten Kühlenergiebedarf! Um die sommerliche Überwärmung in Gebäuden zu vermeiden, bieten sich neben baulichen Maßnahmen, wie außenliegender Sonnenschutz etc. zwei durchaus innovative Ansätze an:

41

positionen.wienenergie.at/beitraege/viertel-zwei

42

www.klimaaktiv-elearning.at/Lernplattform/common/pages/c01_gesamtbild_energie-wende.html



4.6.1. Fernkälte – die smarte Kühllösung für heiße Phasen

Gegenüber herkömmlichen Klimaanlage benötigt Fernkälte⁴³ vier bis zehnmal weniger Primärenergie, weniger Platz, keine zusätzlich erforderlichen Rückkühler am Dach – oftmals ein Konflikt mit dem Denkmalschutz. Vor allem wird das Mikroklima nicht negativ beeinflusst.

Fernwärme wird ganzjährig zur Wärmeversorgung und Warmwasseraufbereitung erzeugt. Dieselben Energiequellen – Abfallverbrennung, Abwärme aus Industrie bzw. KWK-Anlagen – liefern auch die Antriebsenergie für die sog. Absorptionskältemaschinen.

Wie bei der Fernwärme werden die Objekte zentral versorgt- oder auch dezentral, dann wird eine Kältezentrale beim Verbraucher errichtet. Isolierte Rohre transportieren das auf 6°C gekühlte Wasser zu den Abnehmerinnen und Abnehmern. Die Rücklauftemperatur beträgt etwa 16°C.

Aktuell wird in Wien ein 12 km langes Fernkältenetz mit 16 Fernkältezentralen betrieben. Die Gesamtleistung beträgt 130 MW. Das entspricht über 2.500.000 m² klimatisierter Nutzfläche. Der weitere Ausbau ist in Planung bzw. teilweise schon im Bau. Fernkälte spart im Vergleich zu herkömmlichen Klimaanlage rund 50% CO₂ ein.

4.6.2. 50 Grüne Häuser als Piloten zum Urban Heat Island-Strategieplan

Laut Klimaprognosen könnte Wien künftig in einzelnen Jahren mit bis zu 100 Hitzetagen mit Temperaturen über 30°C rechnen. Die Kühlgradzahl – die Entsprechung zur Heizgradtagzahl – wird mit ziemlicher Sicherheit auf ein Vielfaches der heute üblichen Werte ansteigen. Die sich anbietende intelligente Lösung setzt auf eine Vermeidungsstrategie: Bauwerksbegrünungen reduzieren die gefühlte Temperatur bei Hitze um bis zu 13°C und wirken so „urbanen Hitzeinseln“ entgegen.

Der Urban Heat Island-Strategieplan (UHI STRAT) Wien⁴⁴ wurde unter Federführung der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) gemeinsam mit wissenschaftlichen Expertinnen und Experten sowie zahlreichen Fachabteilungen der Stadt Wien erarbeitet und beschreibt detailliert unterschiedliche Möglichkeiten, die städtischen Hitzeinseln abzukühlen. Er beinhaltet genaue Informationen über die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen auf das Klima in der Stadt und im Grätzl. Darüber hinaus informiert der Strategieplan über die Vorteile und möglichen Hürden bei der Umsetzung von Maßnahmen sowie den zu erwartenden Aufwand für Errichtung und Erhaltung.

50 Grüne Häuser⁴⁵ markieren den Anfang: da es zur Umsetzung von Grünfassaden im Bestand bisher noch keine breit anwendbare, preiswerte All-in-One-Lösung gab, wurde zunächst das Genehmigungsverfahren stark vereinfacht und das Grünfassadenmodul BeRTA entwickelt: eine einfache, kostengünstige, breit implementierbare Pflanzentrog-Lösung mit Rankhilfen und Wartungskonzept, die speziell auf Bestandsgebäude ausgelegt ist. Das Pilotprojekt wird auf 50 Bestandsgebäuden im Zielgebiet Innerfavoriten umgesetzt.

4.7. Mobilität

Wir müssen umdenken. Das gilt ganz besonders für den Sektor Mobilität, der in vielfacher Hinsicht eines der größten Probleme der urbanen Räume darstellt. Ein nachhaltiges Verkehrssystem muss hocheffizient mit dem knappen öffentlichen Raum umgehen. Die Smart City Wien Rahmenstrategie beschreibt im Kapitel Mobilität und Verkehr Wien 2050 das angestrebte Szenario. Es geht um eine faire Verteilung des öffentlichen Raums, um den Erwartungen an den Stadtraum sowie der neuen Vielfalt an Transportmitteln und -arten gerecht zu werden. Mobilität wird zunehmend virtuell. Berufliche Kommunikation erfolgt, beschleunigt durch die Corona-Krise, mehr und mehr digital, einschließlich der Steuerung von Produktionsanlagen. Viele Menschen arbeiten und wohnen daher am selben Ort. Alternative Antriebssysteme können ein Teil der Lösung sein, bis Ende 2020 werden in Wien insgesamt 1.000 E-Ladesäulen verfügbar sein, wobei die maximale Distanz zwischen 2 Ladepunkten 500 Meter betragen darf. In den nächsten 10 Jahren soll der Anteil elektrisch betriebener Fahrzeuge auf 15% steigen. Wien kann sich puncto Ladestationen auf einem Platz unter den Top-10 im Vergleich mit 75 europäischen Städten behaupten. Zum Thema Mobilität bietet die Wirtschaftsagentur eine eigene Broschüre „Urbane Mobilität“⁴⁶.

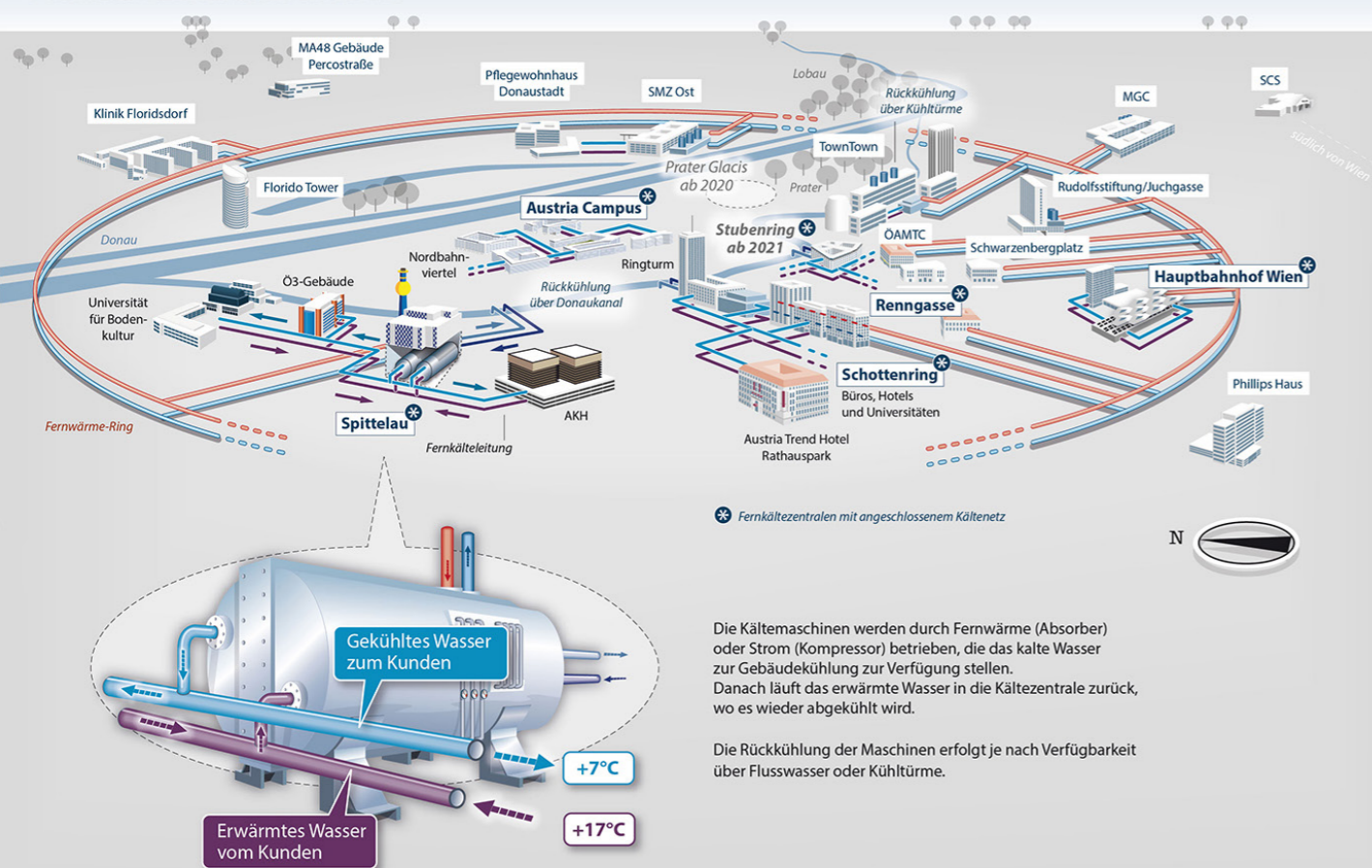
43 www.wienenergie.at/ueber-uns/unternehmen/energie-klimaschutz/energieerzeugung/fernkaelte

44 www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/uhi-strategieplan.html

45 smartcity.wien.gv.at/site/50-gruene-haeuser

46 [Technologie-Report Urbane Mobilität \(PDF\)](#)

Fernkältezentralen in Wien



Diese Broschüre entstand in den ersten Monaten der Corona-Pandemie und die wirtschaftlichen Auswirkungen sind noch nicht absehbar. Während viele Unternehmen in Zeiten der Krise weniger in Forschung & Entwicklung investieren und Innovationsaktivitäten verschieben, hat sich auch gezeigt, dass in vergangenen Rezessionen manche Unternehmen gerade in Zeiten der Krise in Innovationen investiert haben. Diese innovativen Unternehmen erwiesen sich laut Studien in der Krise als widerstandsfähiger und haben deutlich weniger Beschäftigte verloren als Firmen ohne Innovationen.

Ein Handlungsfeld, in dem einerseits innovative Lösungen sehr gefragt sind und andererseits ein großes Marktpotential mit hoher inländischer Wertschöpfung noch brachliegt ist die thermisch-energetische Ertüchtigung des Gebäudebestands. An geeigneten Rahmenbedingungen für die Ankerbelung der Sanierung wird zurzeit sowohl auf Bundes- als auch auf Ebene der Stadt Wien gearbeitet.

6.1 Aktuelle Förderprogramme

○ Innovation:

Das Förderprogramm Innovation unterstützt bei der Entwicklung von neuen oder deutlich verbesserten Produkten, Dienstleistungen und Verfahren oder der Durchführung organisatorischer Innovationen.

○ Wien Digital:

Das Förderprogramm Wien Digital unterstützt bei der Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben oder Ideen zur Optimierung betrieblicher Abläufe.

○ F&E Kooperationsanbahnung:

Im Programm F&E Kooperationsanbahnung werden Unternehmen bei der Anbahnung von nationalen oder internationalen Forschungs- und Entwicklungskooperationen unterstützt.

Alle Förderprogramme der Wirtschaftsagentur Wien finden Sie hier:

wirtschaftsagentur.at/foerderungen/programme/

Das Ziel der Wirtschaftsagentur Wien ist die kontinuierliche Entwicklung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit durch Unterstützung der Wiener Unternehmen und ihrer Innovationskraft, sowie durch eine nachhaltige Modernisierung des Wirtschaftsstandortes. Um dieses Ziel zu erreichen, bietet die Wirtschaftsagentur Wien allen Wirtschaftstreibenden in Wien kostenlose Beratung zu den Themen Unternehmensgründung, Betriebsansiedlung oder -erweiterung, Unternehmensförderung und -finanzierung. Darüber hinaus werden auch Netzwerkkontakte in die Wiener Wirtschaft zur Verfügung gestellt.

Die Wirtschaftsagentur Wien unterstützt Unternehmen, die Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchführen, mit individueller Beratung und monetärer Förderung. Je nach Bedarf erhalten sie Informationen über Förderungen, Finanzierungsmöglichkeiten, mögliche Entwicklungspartnerinnen, Forschungsdienstleister oder Forschungsinfrastruktur.

Die Wirtschaftsagentur Wien versteht sich als Informations- und Vernetzungsplattform für die Wiener IKT-Branche und organisiert Veranstaltungen und Workshops zu aktuellen Themenstellungen der Digitalisierung.

Zudem hilft die Wirtschaftsagentur Wien bei Betriebsansiedlungen oder Internationalisierungsangeboten. Auch für Gründerinnen und Jungunternehmer gibt es Hilfe im Startup-Bereich. Kostenlose Workshops und Coachings zu Themen des unternehmerischen Alltags werden ebenso angeboten wie kleine, leistbare Büros. Founders Labs⁴⁷ unterstützen Unternehmerinnen und Gründer mit einem mehrwöchigen, berufsbegleitenden Programm beim Durchstarten.

47

wirtschaftsagentur.at/gruenden-und-wachsen/founders-lab-future-technologies/



Wir bieten Ihnen mit der alphabetischen Auflistung⁴⁸ auf den folgenden Seiten einen Überblick über ausgewählte Unternehmen aus Wien, die im nachhaltigen Energiebereich Leistungen anbieten.

Unternehmen im Bereich Urbane Energieinnovationen

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
17&4 ORGANISATIONS- BERATUNG GMBH	Unabhängiges privates Beratungs- und Forschungsunternehmen für Nachhaltige Entwicklung, gegründet 1992. Organisationsberatung für Projektentwicklung und nachhaltige Prozesse, internationale Projekte im Bereich berufliche Weiterbildung; Themenschwerpunkte: Klimaschutz und Energiewende, Ressourcen- und Materialeffizienz im nachhaltigen Bauen, Fahrradinfrastruktur, lokale Agenda.	www.17und4.at
1STLEVELSOLAR GMBH	1stLevelSolar bietet ausgereifte Photovoltaik Lösungen für den Privathaushalt ebenso wie für Unternehmen jeder Größe und setzt dabei auf kompetente Betreuung, top-aktuelle Ware und vernünftige Preise. Mit SunDrops entwickelte 1stLevelSolar GmbH ein mobiles Solarkraftwerk mit einer Vielzahl an Funktionen: u. a. Stromgenerator mit Batteriespeicher, Pumpsystem für die Landwirtschaft und eine Trinkwasseraufbereitung mit einer Leistung von 1000 Liter/Stunde.	www.sundrops.at
AB&CD INNOVATIONS GMBH	ab&cd innovations widmet sich der Herausforderung, Verfahren zu Gewinnung von Chemikalien und Wertstoffen aus industriellen Reststoffen und Nebenprodukten sowie Biomasse zu entwickeln. ab&cd innovations arbeitet eng mit Biodieselproduzenten, der chemischen Industrie und anderen industriellen Unternehmen zusammen, um entstandene Abfälle und Nebenprodukte zu hochwertigen Chemikalien zu verarbeiten.	www.abandcd.com
AC-RÄDLER UMWELT- TECHNIK GMBH	AC-Rädler ist Produzent des RTC Reinigungsgerätes für Rohrbündeltauscher, für Rohr schonende komplette Entfernung harter Beläge und von Totalverblockungen. Schwerpunkt der Unternehmenstätigkeit ist der Vertrieb von Maschinen und Verfahren zur Energie- und Ressourceneinsparung in Industrie und Wärmewirtschaft, welche die Wirtschaftlichkeit verbessern und die Umwelt schonen.	www.ac-raedler.at

48

Diese Liste stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
AEE – ARBEITSGEMEINSCHAFT ERNEUERBARE ENERGIE NÖ–WIEN	Als Spezialistin für Solarenergie mit über 25jähriger Erfahrung rund um das Themenfeld erneuerbare Energie bietet die AEE NÖ-Wien ein breites Spektrum an Dienstleistungen. Ursprünglich als gemeinnütziger und firmenunabhängiger Verein gegründet, entwickelt das AEE NOW-Team erfolgreich Strategien zur Nutzung und Umsetzung erneuerbarer Energien. Wissenschaftliche Fachkompetenz in Verbindung mit langjähriger Umsetzungserfahrung bilden die Voraussetzung für qualitativ hochwertige und kostengünstige Lösungen für Privathaushalte, Gewerbebetriebe, Wohnbaugenossenschaften bis hin zu Gemeinden.	www.aee-now.at
AIT – AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY	Das AIT Austrian Institute of Technology ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung und gilt als Spezialist für die zentralen Infrastrukturthemen der Zukunft. Rund 1.300 MitarbeiterInnen forschen in ganz Österreich- im Besonderen an den Hauptstandorten Wien Tech Gate, Wien TECHbase, Seibersdorf, Wr. Neustadt, Tulln, Ranshofen und Graz. Zu den energierelevanten Schwerpunktbereichen zählen u. a. Complex Energy Systems, Battery Technologies, Photovoltaics, Smart and Resilient Cities, Smart Grids.	www.ait.ac.at
AKARYON GMBH	Das in der Steiermark gegründete und seit 2000 auch in Wien ansässige Unternehmen bietet neben Konzept, Umsetzung und Marketing im Web, insbesondere Web-Applikationen im Nachhaltigkeitskontext und Unterstützung bei Förderanträgen an.	www.akaryon.com
ALCHEMIA NOVA	alchemy-nova ist ein Forschungsunternehmen mit Sitz in Wien. Es ist zum Themenbereich Kreislaufwirtschaft mit natur-basierten Lösungen aktiv. Schwerpunkte stellen die Abwasserreinigung mit Pflanzen in vertikalen Systemen dar.	www.alchemia-nova.net
ALLPLAN GMBH	Die ALLPLAN GmbH wurde 1967 in Wien gegründet und hat sich seither von einem Planungsbüro für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik zu einem internationalen Consultingunternehmen in den Bereichen TGA Technische Gebäudeausrüstung sowie Energie- und Umweltmanagement entwickelt. Das Unternehmen ist mittlerweile im Bereich Energie und Umwelt weltweit tätig.	www.allplan.at
ALTERDYNE	ALTERDYNE ist ein digitaler Dienstleister im Bereich der Projektentwicklung von erneuerbaren Energieprojekten.	www.alterdyne.energy

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
ARCHITEKTURBÜRO REINBERG ZT GMBH	Das Büro existiert seit 1980 als selbständiges Planungsbüro, seit 1985 als Ziviltechnikerbüro und seit 2006 als Ziviltechniker GmbH. Das Architekturbüro beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit ökologischen Passivhäusern und Plusenergiegebäuden. Das Team besitzt Erfahrungen in fast allen Gebäudebereichen. Mehr als 100 Projekte konnten bislang realisiert werden, die alle über einen hohen ökologischen Standard verfügen.	www.reinberg.net
ARGE ARCHITEKTEN HIESMAYER, GALLISTER UND KRATOCHWIL	Generalplanung beim Plus-Energie-Bürohochhaus der TU Wien. Inhaltliche Erarbeitung des Projektes mit über 20 Planungsbeteiligten und Fachkompetenzen. Detailausbildungen vor Ort auf Ausführbarkeit geprüft und nachgebessert, sodass die hohen theoretischen Ansätze aus dem Modell annähernd auch in der Realität abgebildet werden konnten.	www.ae30.at
ASPERN SMART CITY RESEARCH GMBH & CO KG (ASCR)	Ins Leben gerufen wurde die Forschungsgesellschaft im Jahr 2013 von Siemens, Wien Energie, Wiener Netze und der Stadt Wien (Wirtschaftsagentur Wien und Wien 3420). Dabei werden technische Lösungen für die Energiezukunft entwickelt, und zwar im realen Leben des neu errichteten Stadtteils Seestadt Aspern. Es geht u. a. um vorausschauende Gebäudeautomatisierungen und die Nutzung der Energie-Flexibilitäten der Gebäude auch am Energiemarkt – all das unter Einbindung der „Smart User“.	www.ascr.at
ATELIER AMBROZY	Das Atelier ist sowohl für institutionelle als auch private Kunden tätig. Moderne energieoptimierte Architektur ist Schwerpunkt, zum Leistungsspektrum gehören Planung und Sanierung sowie vermehrt Unternehmens-Consulting vor und während der Errichtung, private Bauberatung als auch Vortrags- und Lehrtätigkeit.	www.ambrozy.at
AWATTAR GMBH	aWATTar ist im Mai 2015 als Stromversorger in den österreichischen Markt gestartet. Das Unternehmen ist vornehmlich in der Energieversorgung (Verkauf an Endkunden) tätig mit ausschließlichem Fokus auf Strom und der Entwicklung von Software-Applikationen, die ihren Kunden besondere Vorteile bringen. aWATTar ist der erste und bisher einzige Stromanbieter mit einem stündlich variablen Tarif für Endkunden.	www.awattar.com

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
BAI BAUTRÄGER AUSTRIA IMMOBILIEN GMBH	Als einer der größten Bauträger Österreichs entwickelt, errichtet und betreut die BAI in Österreich und an ausgewählten Standorten im Ausland. Durch die effiziente und nachhaltige Nutzung von Ressourcen unterstützt die BAI die Weiterentwicklung von Städten auf allen Ebenen und macht Zukunftsvisionen zu greifbaren Projekten. Dabei stehen erstklassige Standorte sowie kundennahe Nutzungskonzepte an erster Stelle.	www.bai.at
BASE.ENERGY	base.energy will Balkone zum Erzeugen von Strom nutzen. Mit einem neuartigen Solarmodul ermöglichen sie damit auch Mietern, sich ein Stück weit vom Stromnetz unabhängig zu machen.	www.base.energy/de-at
BAUXUND FORSCHUNG UND BERATUNG GMBH	Ein auf Umwelt- und Gesundheitsthemen im Baubereich spezialisiertes Technisches Büro für Technische Chemie. Die Arbeitsfelder von bauXund sind die vielfältigen Aspekte des nachhaltigen Bauens im großvolumigen Hochbau. bauXund hat in den letzten 15 Jahren bei über 800 Bauvorhaben im großvolumigen Hochbau in ganz Österreich erfolgreich das „Chemikalien- und Produktmanagement“ umgesetzt und gezeigt, dass es etwa möglich ist, den Einsatz organischer Lösungsmittel / VOC drastisch zu senken und damit die Belastung der Innenraumluft entsprechend zu reduzieren.	www.bauxund.at
BEA INSTITUT FÜR BIOENERGIE GMBH	BEA bietet Prüfgeräte und Dienstleistungen für die Bioenergie-Branche an, chemisch-physikalische Laborprüfungen zur Qualitätssicherung und Produktentwicklung für feste Biobrennstoffe, Beratungs- und Planungsdienstleistungen sowie Schulungen für Unternehmen, die in Erzeugung und Nutzung von Energie aus fester Biomasse tätig sind, insbesondere Hersteller von Holzpellets, Maschinen- und Anlagenbauer, Brennstoffhandel und Energiedienstleister.	www.bioenergy.co.at
BEST BIOENERGY AND SUSTAINABLE TECHNOLOGIES GMBH	BEST – Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH ist ein K1-Kompetenzzentrum des COMET-Programms und füllt die Lücke zwischen akademischer Forschung und Technologieentwicklung durch industriegetriebene, angewandte Forschung und Entwicklung der Bioenergie, der nachhaltigen biobasierten Ökonomie und der zukunftsfähigen Energiesysteme.	www.best-research.eu
BIOSURE WASTE UND ENERGY GMBH	Beratungs- und Bauingenieurwesen in den Bereichen Umwelt, Energie und Abfallwirtschaft.	www.biosure.eu

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
BLUEPRINT ENERGY SOLUTIONS	Österreichischer ThinkTank für intelligente Energiewende.	www.blueprintenergy.at
BUNDESVERBAND AUSTRIA SOLAR	Im Verband Austria Solar sind alle namhaften Anbieter von thermischen Solaranlagen versammelt. Insgesamt vertritt der Verband die Interessen von über 220 Firmen im Solarbereich, einer Branche mit fast 3.500 Beschäftigten.	www.solarwaerme.at
BUNDESVERBAND PHOTOVOLTAIK AUSTRIA	Der Bundesverband Photovoltaik Austria ist eine überbetriebliche und überparteiliche Interessensvertretung, welche die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Photovoltaik in Österreich in den Vordergrund stellt.	www.pvaustria.at
BUNDESVERBAND SONNENSCHUTZ-TECHNIK ÖSTERREICH	Zu den Themen Beschattung, Blendschutz und Tageslichtnutzung stellt dieser Verband Detailwissen über Sonnenschutztechnik auf firmenneutraler Ebene zur Verfügung.	www.bvst.at
CLIMATE-KIC ÖSTERREICH	Innerhalb des Climate-KICs werden europäische Forschungs-, -Entwicklungs- und/oder Innovationsprojekte gefördert. Österreichische Akteure haben die Möglichkeit, sich daran zu beteiligen.	www.climate-kic-dach.org
COLLECTIVE ENERGY GMBH	Collective Energy entwickelt innovative Crowdfunding-Produkte für die Energiewende. Durch individuell anpassbare Produktpakete und Softwarelösungen für Unternehmen, Vereine und Gemeinden entsteht eine neue Art der gemeinschaftlichen Finanzierung – Presales-Crowdfunding mit System: Konsumenten werden zu Investoren und finanzieren über den Kauf von Gutscheinen Photovoltaik- und Elektromobilitätslösungen.	www.collective-energy.at
DACHGOLD	Photovoltaik für Unternehmen in Österreich. Dachgold versteht sich als Full-Service-Anbieter im Solarbereich und unterstützt daher vor allem Unternehmen bei der Umsetzung von Solarprojekten.	www.dachgold.at
DACHVERBAND ENERGIE-KLIMA	Arbeitsgemeinschaft in der Wirtschaftskammer Österreich mit dem Fokus auf erneuerbare Energien, Klimaschutz und Energieeffizienz. Er koordiniert und vertritt die gemeinsamen Interessen der mit der Technik und Nutzung der Umweltenergie befassten Industrie und des einschlägigen Gewerbes und Handels um innerhalb Österreichs wie auch internationale Marktchancen offensiv zu nutzen und zu verbessern.	www.energieklima.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
DECA – DIENSTLEISTER ENERGIEEFFIZIENZ & CONTRACTING AUSTRIA	<p>Entwicklungspotenzial für Dienstleistungen und Markt ausschöpfen: Die DECA ist die unabhängige Plattform für Unternehmen, die die Weiterentwicklung von hochwertigen Energieeffizienzdienstleistungen (EEDL) am österreichischen Markt vorantreiben wollen. Dabei fließen nicht nur technische, sondern auch ökonomische, ökologische und soziale Aspekte ein.</p> <p>Eine Stimme für Energieeffizienz: Die DECA ermöglicht den Mitgliedern ein gemeinsames Vorgehen bei Energieeffizienzthemen mit dem Ziel, Entscheidungsträger und KundInnen von EEDL zu sensibilisieren, zu informieren und so den Markt für hochwertige EEDL zu entwickeln.</p>	www.deca.at
E7 ENERGY INNOVATION & ENGINEERING	<p>Forschungseinrichtung sowie Ingenieurbüro für Energie- und Umwelttechnik für Energieeffizienz, erneuerbare Energie und Klimaschutz. Ein interdisziplinäres Team aus Technik, Wirtschaft und Ökologie, das die Herausforderung der Energieinnovation sucht, um die Energiewende zu beschleunigen. Ein besonderes Asset von e7 energy innovation & engineering ist die Unabhängigkeit des Unternehmens von Interessensgruppen, Bund und Bundesländern.</p>	www.e-sieben.at
E-CONTROL	<p>Die Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft ist eine Anstalt öffentlichen Rechts und die für die Strom- und Gaswirtschaft zuständige Regulierungsbehörde in Österreich.</p>	www.e-control.at
ECOTECH E.U.	<p>Ecotech entwickelt und produziert Stromtankstellen für den öffentlichen Bereich, Ladestationen (Wall box) mit Energie- und Lastmanagement für Zuhause, sowie kundenspezifische Ladesysteme für Einkaufszentren und Kommunen. Ab 09.2019 fusioniert Ecotech e.U mit der GreenInfra GmbH und bringt sein Know-how sowie zahlreiche Kunden in die GreenInfra GmbH ein.</p>	www.chargepoint.at
EFRIENDS	<p>Der Ökostrom-Anbieter ermöglicht den direkten Tausch und Handel von privat erzeugtem Sonnenstrom und gleicht mit Wasserkraft aus, sollte die Strommenge nicht genügen. Das Hardware-Modul und die efriends App ermöglicht es privaten Haushalten und anderen Kleinanbietern, über den Marktplatz Strom anzubieten und zu beziehen.</p>	www.efriends.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
ENERGIEBERATUNGSSTELLEN	<p>Bei den Energieberatungsstellen in Wien erfahren Sie alles über energieeffizientes Bauen und Wohnen, über Strom sparende Haushaltsgeräte und über energiebewusstes Nutzerverhalten: Wien Energie-Welt Spittelau, „die umweltberatung“, EB-Plus – ARGE Energieberatung & Umweltbildung, AEE NÖ-Wien, Verein für Konsumenteninformation, OekoBusiness Wien – Betriebsberatung.</p>	www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie/wissen/kontakte/index.html
ERNEUERBARE ENERGIE ÖSTERREICH	<p>Der Dachverband Erneuerbare Energie Österreich (EEÖ) ist der Zusammenschluss der wichtigsten Interessensverbände im Bereich erneuerbarer Energie. Das zentrale Ziel von EEÖ ist es, die Energieversorgung in Österreich mittelfristig auf erneuerbare Energiequellen umzustellen und langfristige Rahmenbedingungen zum Ausbau erneuerbarer Energiequellen zu schaffen.</p>	www.erneuerbare-energie.at
ESG PLUS GMBH	<p>Die ESG Plus GmbH steht für innovative Nachhaltigkeitsberatung und bietet insgesamt mehr als 30 Jahre Erfahrung im Bereich der Nachhaltigkeit mit fundiertem privatwirtschaftlichem, wissenschaftlichem und NGO-Background. ESG Plus erarbeitet gemeinsam mit Partnern aus der Finanzwirtschaft konkrete und sinnvolle Lösungen für einen nachhaltigen Finanzmarkt und machen diese als glaubwürdige „Best-Practice“ Beispiele einem breiten Publikum zugänglich.</p>	www.esgplus.com
ESW GEBÄUDETECHNIK GMBH	<p>Die ESW ist ein Wiener Traditionsunternehmen in den Bereichen Wärmetechnik, Heizung, Klima, Lüftung und Sanitär, Partner für alle Anforderungen der Gebäudetechnik. Jahrzehntelange Erfahrungen in einem sehr breiten Kompetenzbereich ermöglichen es optimale Lösungen für Gebäude zu planen, auszuführen und in Stand zu halten sowie als langfristiger Partner zur Verfügung zu stehen. Nachhaltiges Planen und verantwortungsvolles Ausführen sichert Qualität für viele Jahre.</p>	www.esw.at
ETHUS GBMH	<p>ETHUS ist ein Startup im Bereich Energieeffizienz. Im Jahr 2015 hat das Unternehmen die erste mobile App für den Handel mit Energieeffizienzmaßnahmen entwickelt und erfolgreich am Markt platziert. Seit dem Jahr 2016 beschäftigt sich außerdem gemeinsam mit Unternehmen aus dem Energieumfeld damit, innovative Konzepte und Lösungen zur Digitalisierung der Energiewirtschaft umzusetzen, beispielsweise wie die Integration von dezentralen Erzeugungsanlagen und Smart- Home System für den User attraktiv und erlebbar gemacht werden kann.</p>	www.ethus.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
FACHVERBAND DER GAS- UND WÄRME-VERSORGUNGSUNTERNEHMUNGEN	Der Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen (FGW) ist die unabhängige gesetzliche Interessenvertretung der österreichischen Gas- und Wärmewirtschaft im Rahmen der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ). FGW betreibt www.initiative-gas.at , eine Informationsseite zum Thema Gas als Partner der erneuerbaren Energien.	www.gaswaerme.at
FEEI – FACHVERBAND DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKINDUSTRIE UND OESTERREICHS ENERGIE	Der Fachverband vertritt die Interessen der österreichischen Elektro- und Elektronikindustrie, rund 300 Unternehmen in Österreich, wirkt bei der Gestaltung der notwendigen Rahmenbedingungen mit und begleitet Unternehmen in technologischen, rechtlichen und strategischen Fragen.	www.feei.at
FH TECHNIKUM WIEN INSTITUT FÜR ERNEUERBARE ENERGIEFH TECHNIKUM WIEN	Das Institut für Erneuerbare Energie setzt Forschungs- und Beratungsprojekte im Zukunftsfeld der Erneuerbaren Energien um. Die internationale Positionierung und Anbindung an globale Forschungs- und Entwicklungstendenzen ist durch aktive Mitarbeit in diversen Forschungsgruppen der Internationalen Energieagentur bzw. den EU-Technologieplattformen sichergestellt.	www.technikum-wien.at/ueber-uns/institute/institut-fuer-erneuerbare-energie
GBV GEMEINNÜTZIGE BAUTRÄGER VEREINIGUNG	Die Dachorganisation der gemeinnützigen Wohnungswirtschaft fungiert als genossenschaftlicher Revisionsverband und ist als Interessensvertretung zuständig für Gesetzes-Initiativen, Begutachtung von Gesetzesvorlagen, Mitwirkung in Gremien und Arbeitskreisen, Öffentlichkeitsarbeit, Schulung und Weiterbildung, sowie für Information und Beratung der Mitgliedsunternehmen. Der gesetzliche Revisionsverband vollzieht einen umfangreichen Prüfungsauftrag. Dies ist ein aktiver Konsumentenschutz, wie ihn ausschließlich der gemeinnützige Wohnbausektor bietet.	www.gbv.at
GRADIENT – PROCESS TECHNOLOGY GMBH	Gradient process technology GmbH verfügt aufgrund langjähriger Erfahrung über ein erhebliches Know-How als technologisch-wirtschaftlicher Berater und Planer in weiten Bereichen der Prozessindustrie (innovative Prozesstechnologien, Lebensmittel- und Biotechnologie, Energiewirtschaft).	www.gradient.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
GRAT – GRUPPE ANGEPASSTE TECHNOLOGIE (TU WIEN)	Die Gruppe Angepasste Technologie (GrAT) ist ein Forschungszentrum an der Technischen Universität Wien. In nationalen und internationalen Projekten werden die Themen Angepasste Technologie, Nachhaltige Entwicklung und Life Cycle Approach weiterentwickelt, demonstriert und vermittelt. Die übergreifende Idee ist das gemeinsame Bewusstsein um die Verantwortung für einen sozial- und umweltverträglichen Umgang mit Technik und ihren Folgen. Die GrAT erarbeitet und entwickelt in Forschungs- und Demonstrationsprojekten Innovationen in den Bereichen nachwachsende Rohstoffe, Produkt-Dienstleistungssysteme, nachhaltiges Bauen, Ressourcen- und Energieeffizienz in Gebäuden sowie Technologiegestaltung und -verbreitung. Ziel ist es, Technologien den menschlichen Bedürfnissen und Ressourcen anzupassen und nicht umgekehrt.	www.grat.at
GREEN4CITIES GMBH	Green4Cities versteht sich als unabhängige Plattform, Think-Tank und Innovateur für verschiedene Dienstleistungen und Produktentwicklungen im Bereich (urbane) Grüne Infrastruktur.	www.green4cities.com
GREEN ENERGY LAB – FORSCHUNGSINITIATIVE	Projekt im Rahmen der FTI-Initiative „Vorzeigeregion Energie“, aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert. Mehr als 200 Partner aus Forschung, Wirtschaft und der öffentlichen Hand entwickeln gemeinsam mit den vier Landesenergieversorgern Wien Energie, EVN, Energie Burgenland und Energie Steiermark kunden- und bedarfsorientierte, skalierbare Lösungen – vom Prototyp bis zur Marktreife.	www.greenenergylab.at
GRÜNSTATTGRAU FORSCHUNGS- UND INNOVATIONS GMBH	Die Kompetenzstelle für Bauwerksbegrünung, befördert Innovation und Umsetzung für die grüne, smarte Stadt der Zukunft. GRÜNSTATTGRAU ist eine Schnittstelle zwischen Netzwerkpartnern aus öffentlicher Hand, Wirtschaft und Forschung. Langfristig wird Qualitätssicherung gefördert und neues Bewusstsein für das Leistungsspektrum von begrünten Gebäuden im Kontext Klimawandel und Energie geschaffen.	www.gruenstattgrau.at
GTÖ – GEOTHERMIE ÖSTERREICH	Plattform zur Förderung der Geothermie für Heizen, Kühlen und zur Gewinnung elektrischer Energie und Dachverband der Geothermietreibenden in Österreich.	www.geothermie-oesterreich.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
HAKOM EDV-DIENSTLEISTUNGS GES.M.B.H.	HAKOM ist in einzelnen Segmenten im Energiedatenmanagement (EDM) Marktführer in Österreich und erfolgreicher Player in Deutschland und den Emerging Marktes. Seit dem Jahr 1991 entwickelt das Wiener Unternehmen innovative und produktive Software für die liberalisierte Energiewirtschaft. Es unterstützt seine Kunden in wesentlichen Geschäftsprozessen erfolgreich mit Zeitreihenmanagementsystem und Prognoselösungen.	www.hakom.at
HAS.TO.BE GMBH	be.ENERGISED ist die cloudbasierte Management- und Abrechnungslösung der has.to.be gmbh, wenn es um Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge geht. Mehr als 5.000 Ladepunkte werden mit diesem System bereits betrieben. Dabei steht be.ENERGISED für einen einfachen und interoperablen Betrieb von Ladestationen. Das System schließt durch die Integration von mobiler Direktbezahlung und Roaming-Funktionalitäten keine Elektrofahrzeugnutzer aus.	www.beenergised.com
HELIOZ GMBH	Das mit zahlreichen Preisen ausgezeichnete Unternehmen Helioz GmbH hat ein solarbetriebenes UV- Messgerät (WADI) entwickelt, das den Prozess solarer Wasserdesinfektion in einer PET Flasche veranschaulicht. Angezeigt wird, ab welchem Zeitpunkt das durch UV-Strahlen der Sonne desinfizierte Wasser getrunken werden kann. Die solare Wasserdesinfektion (SODIS) ist ein natürlicher Prozess, bei dem die UV-Strahlung der Sonne Krankheitserreger im Wasser deaktiviert und kontaminiertes Wasser wieder trinkbar macht.	www.helioz.org
HYDROGRID	HYDROGRID bietet kleinen Wasserkraftzeugern eine komplett neuartige Lösung für die optimale Steuerung und Vermarktung ihrer Kraftwerke: HYDROGRID übernimmt sämtliche tägliche operative Prozesse zur optimalen Prognose, Steuerung und Vermarktung der Kraftwerke als laufende Dienstleistung.	www.hydrogrid.eu
IBA WIEN NEUES SOZIALES WOHNEN	Die IBA_Wien versteht sich als Prozess und Plattform unter breit angelegter Einbindung der wesentlichen Akteur*innen – neben Planung und Ausführung, Bauträgerschaft und Finanzierung, Forschung und Lehre sowie Politik und Verwaltung ist das vor allem die Wiener Bevölkerung.	www.iba-wien.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
IBO – ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUEN UND ÖKOLOGIE GMBH	Das IBO erforscht als unabhängiger, wissenschaftlicher Verein die Wechselwirkungen zwischen Mensch, Bauwerk und Umwelt, zentrale Aufgabe ist die Entwicklung und Förderung der Grundlagen ökologischer Architektur. Bereiche: Materialökologie, Gebäudebewertung, Bauphysik, Messungen, Forschung. Die IBO GmbH ist das Dienstleistungsunternehmen des 1980 gegründeten Vereins IBO, die baubook GmbH wird vom Energieinstitut Vorarlberg und der IBO GmbH betrieben.	www.ibo.at
IG ARCHITEKTUR	Die IG Architektur ist eine österreichweite Interessensgemeinschaft von Architekturschaffenden. Sie ist Impulsplattform für die Auseinandersetzung mit Fragen der Architektur und Architekturpolitik. Die IG Architektur hat über 300 Mitglieder, von denen sich viele an den Aktivitäten des Vereins beteiligen.	www.ig-architektur.at
IMPACT HUB VIENNA	Impact Hub bietet in erster Linie Arbeitsraum (Co-Working) für Menschen, die unternehmerisch und für das Gemeinwohl arbeiten und damit einen gesellschaftlich-ökologischen Mehrwert leisten wollen.	www.impacthub.net
INERCOMP GMBH	Inercomp ist ein unabhängiges Dienstleistungsunternehmen mit dem Schwerpunkt Energiegroßhandel und Energiewirtschaft.	www.inercomp.com
INNOVATIVE GEBÄUDE ÖSTERREICH	Die Plattform innovative gebäude© ist eine unabhängige Interessensvertretung für die Verbreitung fortschrittlicher und nachhaltiger Baustandards in Österreich. Die Mitglieder sind Unternehmen aus verschiedenen Bereichen der Bauwirtschaft, die es sich zum Ziel gesetzt haben, innovative und nachhaltige Gebäude auf höchstem Niveau umzusetzen.	www.innovativegebäude.at
INSTITUTE OF BUILDING RESEARCH & INNOVATION ZT-GMBH	Eine unabhängige, private Forschungseinrichtung, wird als ZT-GmbH geführt und durch eine staatlich befugte und beeidete Ziviltechnikerin im Fachbereich Architektur geleitet. Bietet ein breites, interdisziplinäres Spektrum an. Arbeitet im Auftrag von Bundeskanzleramt, Ministerien, Landesbehörden, Forschungseinrichtungen, internationale Organisationen und die Industrie.	www.building-research.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
JIRA ZT & SV GMBH	JIRA ZT & SV GmbH ist ein Ziviltechniker & Sachverständigenbüro für Bauingenieurwesen, Bauphysik, Akustik & Lärmschutz. Das Team ist spezialisiert auf bauphysikalische Planung und Kontrolle vom Kleinprojekt bis hin zu Großprojekten. Geschäftsführer DI Jira ist darüber hinaus u. a. zertifizierte Thermograph (Stufe 3) und eingetragener Energieauditor.	www.jira.at
KAMMER DER ARCHITEKTEN UND INGENIEURKONSULENTEN FÜR WIEN, NIEDERÖSTERREICH UND BURGENLAND	Die gesetzliche Interessenvertretung hat den Auftrag, die beruflichen, wirtschaftlichen und sozialen Interessen der Architekt(inn)en und Ingenieurkonsulent(inn)en zu vertreten, dabei erfüllt die zt: akademie gmbh mit Sitz in Wien den gesetzlichen Auftrag zur Weiterbildung laut Ziviltechnikerammergesetz.	www.wien.arching.at
KLEINKRAFT OG	kleinkraft hilft Ihnen von der Energiewende zu profitieren. Kleinkraft bietet technische Beratung, Einreichung und Abwicklung von Förderungen, Analyse, Machbarkeitsstudien und Umsetzung.	www.kleinkraft.co.at
VEREIN KLEINWASSERKRAFT ÖSTERREICH	Gemeinnütziger Verein mit rund 1000 Mitgliedern zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie aus Kleinwasserkraft (Anlagen mit einer Engpassleistung bis 10 MW), bekennt sich zu einem ökologisch verträglichen Ausbau der Kleinwasserkraft.	www.kleinwasserkraft.at
KLIMA- UND ENERGIEFONDS	Der Klima- und Energiefonds der Republik Österreich versteht sich als Impulsgeber und Innovationskraft für klimarelevante und nachhaltige Energie- und Mobilitätstechnologien. Er unterstützt Ideen, Konzepte und Projekte in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Marktdurchdringung und Bewusstseinsbildung.	www.klimafonds.gv.at
KLIMAAKTIV	klimaaktiv ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW). Mit der Entwicklung und Bereitstellung von Qualitätsstandards, der Aus- und Weiterbildung von Profis, mit Beratung, Information und einem großen Partnernetzwerk ergänzt klimaaktiv die bestehenden Klimaschutzförderungen und –vorschriften. Schwerpunkte liegen dabei in den Themen Bauen & Sanieren, Energiesparen, Erneuerbare Energie und Mobilität.	www.klimaaktiv.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
KNOTH AUTOMATION GMBH	KNOTH ist spezialisiert auf die umweltschonende Reinigung von Bauteilen in der spanabhebenden Bearbeitung wie z. B. Motoren-, Lenkungs- und Getriebekomponenten. Knoth-Systeme verbrauchen weniger Energie durch die hohe Temperaturstabilität; die Energieersparnis zu traditionellen Systemen beträgt zwischen 25% bis 60%.	www.knoth.net
KOMOBILE W7	Das Ingenieurbüro für Verkehrswesen und Verkehrswirtschaft deckt den gesamten Bereich der Verkehrs- und Mobilitätsplanung ab – von kommunalen und regionalen Verkehrskonzepten über Verkehrsmodellierung und Mikro-Simulation bis zur Konzeption, Moderation und Leitung von Prozessen.	www.komobile.at
KOMPOST & BIOGAS VERBAND ÖSTERREICH	Dachverband für fünf Länderorganisationen, die österreichweit über 500 Anlagen aus dem Kompost- und Biogassektor repräsentieren. Vertritt die dezentrale Kompostierung als Beitrag zur Kreislaufwirtschaft.	www.kompost-biogas.info
KRONEIS GMBH MESSTECHNIK FÜR DIE UMWELT-METEOROLOGIE	Die Kroneis GmbH tritt seit 1883 als Hersteller von meteorologischen Messgeräten, mechanischen Präzisionsinstrumenten und Flugzeuggerdgeräten auf. Neben feinmechanischem Gerätebau wurde auch bald die aufkommende moderne Elektronik für die Entwicklung von Sensoren und Messsystemen genützt. Die Windmesstechnik wird u. a. auch in der Windkraft-Industrie herangezogen.	www.kroneis.at
LLYNX ELECTRONIC GMBH	Die Ilynx sieht sich als der kompetente und verlässliche Partner für die Planung, Entwicklung und Fertigung Ihrer Elektronik und Lichtsteuerung und Sensorik. Ilynx – Produkte sind Betriebs-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen für Licht- und Beleuchtungszwecke, sowie Sensorik.	www.llynx.at
LUKAS LANG BUILDING TECHNOLOGIES GMBH	Mit Lukas Lang Building Technologies wurde eine Bauweise entwickelt, mit der Gebäude aus industriell vorgefertigten Einzelteilen individuell geplant und errichtet werden können. Errichtete Gebäude lassen sich jederzeit ohne Minderung ihres Wertes erweitern, verändern oder demonstrieren. Eine effiziente Bauweise für Ein- und Mehrfamilienhäuser, Siedlungen, Kindergärten, Hotels, Bürogebäude, Personalunterkünfte, Markthallen und Eventgebäude uvm. Die erstmals 100% industrielle Fertigung von Baukomponenten ermöglicht wirtschaftlichste Baukosten und maximale Qualitätssicherung im Produktions- und Bauablauf.	www.lukaslang.com

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
METGIS GMBH	MetGIS verbindet exakte Wettermodelle und Terrain-daten zu ultra-präzisen Vorhersagen: Zu den Kunden-segmenten zählt auch die Energiebranche, die auf genaue Prognosen zur Kalkulation von Energieproduktion, Netzkapazitäten und Strompreisentwicklung angewiesen ist.	www.metgis.at
MYWARM GMBH	Die myWarm Gmbh ist ein innovativer Entwickler von Energie-Effizienz Lösungen zur ganzheitlichen, messtechnisch kontrollierten und unmittelbar nachweisbaren Optimierung. Die myWarm® pure-efficiency Lösung bildet den ersten Meilenstein in einer Entwicklungsroadmap, welche den nutzungsabhängigen und selbst-optimierenden Betrieb, samt integriertem Verbrauchsmonitoring für jeden Raum zum Ziel hat.	www.mywarm.at
NEXT KRAFTWERKE AT GMBH	Versorgung mit Strom, insbesondere Handel und Vermarktung von Strom aus erneuerbaren Energien und die Bereitstellung von Netzreservekapazitäten. Als Tochter der Next Kraftwerke in Österreich vernetzt das Virtuelle Kraftwerk Stromproduzenten wie Wind-, Solar- und Wasserkraftanlagen, gewerbliche und industrielle Stromverbraucher sowie Stromspeicher.	www.next-kraftwerke.at
NEXT:URBAN TECHNOLOGIES GMBH	next:urban entwickelt Fahrgastinformationssysteme, darunter die „urban station“, eine stationäre E-Paper-Anzeige für Haltestellen. Neben der Planung und Bereitstellung der technischen Komponenten liegt ein weiterer Schwerpunkt an den IT-Systemen, die die Informationen bereitstellen.	www.nexturban.at
NONCONFORM ZT GMBH	Architekturbüro das seine Aufgabe vor allem darin sieht, die nachhaltige Entwicklung und Revitalisierung von Gebäuden, öffentlichen Räumen und Infrastrukturen voranzutreiben. Mit der nonconform ideenwerkstatt und dem nonconform stadthaus werden mit partizipativer Planung Räume und Plätze geschaffen sowie nutzungs-offene, urbane Gebäude.	www.nonconform.at
OFI – ÖSTERREICHISCHES FORSCHUNGSINSTITUT FÜR CHEMIE UND TECHNIK	Spezialist für Qualitätsprüfung und -sicherung, Prüfungen, Inspektionen, Zertifizierungen, Forschungsprojekte und Gutachten im Feld von Werkstoffanwendungen und Bauwerkserneuerung. Bietet auch Aus- und Weiterbildungen an.	www.ofi.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
ÖGLA – ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSARCHITEKTUR	Etwa 40 der Büros am Standort Österreich werden im Rahmen einer Büromitgliedschaft durch die Österreichische Gesellschaft für Landschaftsarchitektur und -planung (ÖGLA) vertreten. Zu den Tätigkeitsfeldern der Landschaftsarchitektur gehören u. a. die Planung von Außenanlagen zu privaten und öffentlichen Gebäuden, Dachgärten, Fassadenbegrünungen, Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen.	www.oegla.at
ÖGNB – ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT FÜR NACHHALTIGES BAUEN	Die ÖGNB versteht sich als Dachorganisation im Sinne des nachhaltigen Bauens. Das TQB-Bewertungstool für Wohnbauten und Dienstleistungsgebäude wurde als offener Standard erarbeitet und frei verfügbar.	www.oegnb.net
ÖGUT	Die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik ist Kompetenzträger und Plattform für nachhaltige Entwicklung. Mit einem professionellen Dienstleistungsangebot vernetzt die ÖGUT rund 110 Organisationen und Institutionen aus Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und Umwelt.	www.oegut.at
ÖKOBUSINESS WIEN	Das Umwelt-Service-Programm der Stadt Wien – Umweltschutz unterstützt Unternehmen in Wien bei der Umsetzung und Verankerung nachhaltiger Maßnahmen. Im Rahmen des OekoBusiness Checks werden Einsparpotenziale identifiziert und im Anschluss maßgeschneiderte Umsetzungskonzepte erstellt.	www.unternehmen.oekobusiness.wien.at
OEKOSTROM GMBH	Produzent und Anbieter von Strom aus erneuerbaren Energiequellen, Gesellschaft für Produktion, Vertrieb, Planung und Energiedienstleistungen, Modelle zur effizienten Energieerzeugung, -nutzung und -einsparung.	www.oekostrom.at
OPEN-ENERGY AG	open energy verbindet moderne, innovative und leistbare Informationssysteme der New Economy für die Energiewirtschaft mit der dezentralen Energie-Erzeugung, der Energie-Lieferung und dem Anlagenservice. Wir erheben Ihre Bestandsanlagen, planen und konzipieren Neuprojekte, messen, analysieren, optimieren, modernisieren, errichten und finanzieren dezentrale Energie-Erzeugungsanlagen und Kesselhäuser.	www.open-energy.at
OURPOWER ENERGIEGENOSSENSCHAFT SCE MBH	Entwicklung und Betrieb eines Online-Marktplatzes für Erneuerbare Energie, Mitglieder investieren Geld und Engagement in ein innovatives Community-Projekt, welches für 100% Ökostrom, 100% regionale Wertschöpfung und direktem Marktzugang steht.	www.ourpower.coop

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
ÖSTERREICHISCHE ENERGIEAGENTUR	Die Österreichische Energieagentur (Austrian Energy Agency) ist Kompetenzzentrum für Energie und berät auf wissenschaftlicher Basis Entscheidungsträger aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung.	www.energyagency.at
ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGS-FÖRDERUNGSGESELLSCHAFT (FFG)	Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft ist die nationale Förderungsinstitution für die unternehmensnahe Forschung und Entwicklung in Österreich.	www.ffg.at/content/das-nationale-angebot-f-r-die-energie-und-umweltforschung
ÖSTERREICHISCHER BIOMASSE-VERBAND	Der Österreichische Biomasse-Verband vertritt die Interessen der Akteure, deren Rohstoffe aus der Land-, Forst- und Holzwirtschaft sowie aus kommunalen, gewerblichen sowie industriellen biogenen Abfällen stammen, den Sektor der energetischen Biomassenutzung von der Rohstoffproduktion bis hin zu privaten Verbraucherinnen und Verbrauchern.	www.biomasseverband.at
ÖSTERREICHS ENERGIE	Österreichs Energie ist die Interessenvertretung der österreichischen E-Wirtschaft. Sie vertritt die gemeinsam erarbeiteten Brancheninteressen gegenüber Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit.	www.oesterreichsenergie.atinnovation.oesterreichsenergie.at
POS ARCHITEKTEN ZT GMBH	Die Kompetenzen und Schwerpunkt liegen in der Planung und Realisierung von ganzheitlich nachhaltigen Gebäudekonzepten. Durch intensive Forschungstätigkeit haben POS Architekten eine hohe Expertise in der Planung von nachhaltigen Gebäuden erarbeitet und können jederzeit auf die neuesten Erkenntnisse im Bereich der angewandten Bauforschung zugreifen.	www.pos-architecture.com
PROHOLZ AUSTRIA ARBEITSGEMEINSCHAFT DER ÖSTERREICHISCHEN HOLZWIRTSCHAFT	proHolz Austria ist die Marketingeinrichtung der österreichischen Forst- und Holzwirtschaft. Ziel ist, die ökologischen, wirtschaftlichen und bautechnischen Vorteile des Werk- und Baustoffs Holz zu kommunizieren und Impulse zu seiner vermehrten Verwendung zu setzen. Ein Angebot ist ein Katalog bauphysikalisch und ökologisch geprüfter und/oder zugelassener Holz- und Holzwerkstoffe, Baustoffe, Bauteile und Bauteilfügungen für den Holzbau: dataholz.eu.	www.proholz.at
PULSWERK GMBH	pulswerk wurde 2012 vom Österreichischen Ökologie-Institut gegründet. Das Ökologie-Institut forscht für eine nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft, pulswerk berät Unternehmen und Politik bei der Planung und Umsetzung nachhaltiger Lösungen.	www.pulswerk.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
RAUM & KOMMUNIKATION GMBH	Interdisziplinäres Planungsbüro mit den Schwerpunkten innovative Wohnbauvorhaben, Stadtentwicklungsplanung und neue urbane Mobilitätslösungen. Forschung und Politikberatung, Planung auf Stadt- und Quartiers-ebene, Prozessbegleitung und Verfahrenssteuerung bis hin zur Umsetzung in beispielhaften Bauvorhaben.	www.raum-komm.at
RIDDLE&CODE GMBH	Das Blockchain-Technologieunternehmen unterstützt Unternehmen und Einzelpersonen dabei, die Herausforderungen unserer digitalen Gesellschaft wie Maschinenidentität, Produktherkunft, Online-Betrug, Identitätsdiebstahl und besondere Probleme wie Cyber-Versicherung, Cyber-Risikobewertung und Token-Investment-Systeme zu meistern. RIDDLE & CODE kombiniert die Sicherheit von Smartcards mit dem Potenzial der Bitcoin-Technologie und des Internet der Dinge.	www.riddleandcode.com
SAVE ENERGY AUSTRIA	Spezialisiert auf wirkungsvolle Energieeffizienzmaßnahmen, die hohe Einspareffekte erzielen. Energielieferanten können bei Save Energy Austria Energieeffizienzmaßnahmen in gewünschter Menge in Auftrag geben und auch bereits realisierte Maßnahmen direkt erwerben (Energieeffizienzgesetz). Tochterunternehmen von pellets Austria und Österreichischer Biomasseverband.	www.saveenergy-austria.at
SCHÖBERL & PÖLL GMBH	Bauphysikbüro mit Fokus auf Forschung und Weiterentwicklung von höchstenergieeffizienten Gebäuden wie Passivhäusern, Null-Energie-Häusern, Plusenergie-Gebäuden und energieautarken Gebäuden. Das Büro hat weltweit die meisten Passivhaus Projekte betreut, ist auf mehrgeschossigen Passivhausbau spezialisiert und treibt die Entwicklung und Verbreitung von Plusenergie-Gebäuden voran.	www.schoeberlpoell.at
SIROCCO LUFT- UND UMWELTTECHNIK GMBH	SIROCCO Luft und Umwelttechnik GmbH ist seit über 100 Jahren führend auf dem Gebiet der industriellen Lufttechnik. Das traditionelle Kerngebiet ist die Produktion von Industrieventilatoren und Wärmetauschern.	www.sirocco.at
SMART GRIDS AUSTRIA	Die Technologieplattform Smart Grids Austria verbindet wesentliche Akteure aus Energiewirtschaft, Industrie und Forschung und schafft den Rahmen für eine koordinierte Abstimmung zur Gestaltung der Rahmenbedingungen für F&E und die Umsetzung innovativer Technologien für das zukünftige Energiesystem leisten. Trägerorganisationen sind der FEEL – Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie und Oesterreichs Energie.	www.smartgrids.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
SMART INSPECTION GMBH	Effiziente Inspektion durch Drohnentechnologie. Zum Service gehört die Inspektion vor Ort und eine automatisierte Fehleranalyse durch künstliche Intelligenz: Asset Inspection für Bauwerke und Gebäude, Fernwärme-Inspektion, Indoorinspektion für Industrieanlagen, Bauwerke, Produktionshallen und Kraftwerke, Photovoltaik-Inspektion, Windkraftanlagen-Inspektion.	www.smartinspection.eu
SMATRICS	SMATRICS, ein Joint Venture von OMV, Siemens und Verbund, sieht sich als Komplettanbieter von Dienstleistungen rund um das Thema Elektromobilität. Unter anderem wurde den Angaben zufolge das erste österreichweit flächendeckende High-Speed-Ladnetz mit rund 450 Ladepunkten im Umkreis von ca. 60km und Ladeleistungen von bis zu 350 kW aufgebaut.	www.smatrics.com
SOLABOLIC GMBH	SOLABOLIC entwickelt die nächste Generation von Parabolrinnen-Kollektoren, die das Potenzial haben, die Wirtschaftlichkeit der solarthermischen Stromerzeugung signifikant zu erhöhen. Sein einzigartiges, patentiertes Design stellt die nötige optische Präzision bei Wind sicher und beseitigt die Ineffizienz von großen Kollektoren. Gleichzeitig werden auch Materialeinsatz, Produktionskosten, Wartungskosten und Lieferkosten reduziert.	www.solabolic.com
SPIRIT DESIGN – INNOVATION AND BRAND GMBH	Das strategische Designunternehmen beinhaltet ein auf die Bereiche Innovation und Brand spezialisierte Team und entwickelt nachhaltige Lösungen für zukünftige Herausforderungen. Spirit Design berät Kunden aus den Branchen Mobilität, Telekom/IT, Energie, Industrie und Consumer in ihrer Zukunftsfähigkeit und bietet ein umfassendes Leistungsspektrum. Seit 2008 betreibt Spirit Design eigene Forschung im Bereich zukunftsfähiger Mobilität und beschäftigt sich dabei mit Themen wie alternative Antriebe, Elektromobilität, Intermodalität, konsistentes Usability Design.	www.spiritdesign.com
SPUMIX DÄMMSTOFFE GBMH	spumix entwickelt in wissenschaftlicher Kooperation mit der Technischen Universität Wien völlig neuartige Dämmstoffe auf Basis mikroporöser Schaumkeramik. Der innovative Fertigungsprozess führt zu äußerst niedrigen Rohdichten bei gleichzeitig hoher Festigkeit. Die faser- und organikfreien Produkte weisen eine hervorragende Wärmedämmwirkung auf.	www.spumix.com

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
STADT WIEN FÖRDERSTELLEN MA 25 UND MA 50	Die Magistratsabteilungen Stadterneuerung und Prüfstelle für Wohnhäuser (MA 25) und Wohnbauförderung und Schlichtungsstelle für wohnrechtliche Angelegenheiten (MA 50) wickeln zahlreiche energierelevante Förderungen im Wohnbau ab.	www.wien.gv.at/wohnen/wohnbautchnik/foerdern/index.html
STADT WIEN KLIMASCHUTZ-KOORDINATION	Die Magistratsdirektion (MD) Klimaschutzkoordination akkordiert u. a. Aktivitäten im Bereich Klimaschutzplan, Bewusstseinsbildung, Klimawandelanpassung und Klimaforschung.	www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz
STADT WIEN MA 20 ENERGIEPLANUNG	Zu den Aufgaben der MA 20 Energieplanung zählt u. a. die Koordination und Weiterentwicklung energierelevanter Konzepte sowie Energiestrategien als Teil umfassender Stadtstrategien wie der Smart City Rahmenstrategie und dem Klimaschutzprogramm. Zudem gehört zu den Verantwortungsbereichen die Koordination und Weiterentwicklung der Energieraumplanung laut Stadtentwicklungsplan 2025, das Controlling im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der bestehenden energiewirtschaftlichen Konzepte sowie Empfehlung diesbezüglicher Maßnahmen. Weitere Bereiche betreffen die Gestaltung und Gewährung der Förderung erneuerbare Wärme sowie Mitwirkung bei der Gestaltung und Gewährung sonstiger energierelevanter Förderungen, die energiewirtschaftliche Begutachtung von Projekten bei Behördenverfahren, und die Entwicklung von Pilotprojekten zur Forcierung neuer Energietechnologien, insbesondere in Abstimmung mit den städtischen Unternehmen.	www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energie
STADT WIEN MA22 UMWELTSCHUTZ	Innovative Projekte können auch einen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität leisten: Für seltene Arten und Lebensräume besteht die gesetzliche Verpflichtung, erhaltende Maßnahmen zu setzen. Im Wiener Stadtgebiet sind bestimmte Eingriffe in die Natur je nach Schutzkategorie des Gebietes verboten beziehungsweise bewilligungspflichtig.	www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/biotop/netzwerk.html
STADT WIEN MAGISTRATSDIREKTION – GESCHÄFTSBEREICH BAUTEN UND TECHNIK (STADTBAUDIREKTION)	SIROCCO Luft und Umwelttechnik GmbH ist seit über 100 Jahren führend auf dem Gebiet der industriellen Lufttechnik. Das traditionelle Kerngebiet ist die Produktion von Industrieventilatoren und Wärmetauschern.	www.wien.gv.at/kontakte/md-bd

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
SWIMSOL GMBH	Planung und Installation von Photovoltaikanlagen auf Dächern. Diese Aktivitäten dienen in erster Linie dem Aufbau von Kompetenz und Bekanntheit in den Märkten, in denen schwimmende Solaranlagen angeboten werden sollen. Zielgebiet sind tropische Inseln und Küstenstädte, wo Dieselgeneratoren für die Stromerzeugung eingesetzt werden und die Stromgestehungskosten über 0,20€ pro kWh liegen.	www.swimsol.com
TATWORT NACHHALTIGE PROJEKTE GMBH	Kommunikations- und Partizipations-Expertise und Projektmanagement mit inhaltlicher Fachkompetenz in den Bereichen Erneuerbare Energien, Umwelt, Wasser, Klimaschutz, nachhaltiger Konsum und effizienter Einsatz von Ressourcen. Das Unternehmen löst komplexe interdisziplinäre Problemstellungen branchenübergreifend und innovativ in Konsortien aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung.	www.tatwort.at
TBW RESEARCH GESMBH	Die tbw research bündelt F&E-Aktivitäten von Fachbereichen wie Mobilität, Energie, Bau- und Wasserwirtschaft, und professionalisiert damit die Abwicklung von Forschungs- und Förderprojekten.	www.tbwresearch.org
TEAMGMI INGENIEURBÜRO GMBH	Das teamgmi ist als Ingenieursteam seit 20 Jahren im Bereich Energieoptimierung von Gebäuden in der Planung tätig. Das teamgmi hat in Liechtenstein, Schweiz, Deutschland und Österreich zahlreiche Projekte planerisch betreut und ist an diversen Projekten der angewandten Bauforschung beteiligt.	www.wien.teamgmi.com
TECHNOLOGIE-PLATTFORM PHOTOVOLTAIK AUSTRIA	Der Verein „Technologieplattform Photovoltaik Austria“ (TPPV) wurde im Mai 2012 als gemeinsame Initiative der in Österreich produzierenden Betriebe im Bereich der Photovoltaik sowie den relevanten österreichischen Forschungseinrichtungen gegründet. Innovation und Forschung für die heimische Photovoltaik Wirtschaft sollen optimiert werden, um mehr österreichische Wertschöpfungsanteile am globalen Photovoltaikmarkt zu erreichen.	www.tppv.at
TU WIEN ENERGY ECONOMICS GROUP (EEG)	Die Energy Economics Group (EEG) an der TU Wien forscht und lehrt zu den Bereichen Energy Markets, Climate Change, Renewable Energy, Energy modelling, Sustainable System.	www.eeg.tuwien.ac.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
TU WIEN FORSCHUNGS-SCHWERPUNKT ENERGY & ENVIRONMENT	Die TU Wien ist mit mehr als 30.000 Studierenden und rund 4.800 MitarbeiterInnen Österreichs größte Forschungs- und Bildungsinstitution im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Um die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu fördern, wurde das Forschungszentrum „Energie und Umwelt“ eingerichtet, das die bestehenden Forschungsinitiativen im Haus verknüpft.	www.energiewelten.tuwien.ac.at/home
TWINGZ DEVELOPMENT GMBH	twingz bietet Schadensprävention und Energiemanagement durch Analyse von Strom- und Wasserzählerdaten an. Durch Datendaggregation und Mustererkennung durch Machine Learning macht twingz den Strom- und Wasserverbrauch transparent, kontrollierbar, vorhersehbar und sicher.	www.twingz.com
UBIMET GMBH	Die Kernkompetenzen von UBIMET liegen im Bereich der Meteorologie, im speziellen in der Entwicklung und Erstellung von zeitlich und räumlich hochaufgelösten Wetterprognosen, Unwetterwarnungen und Modellen sowie der auf die Kunden zugeschnittenen Aufbereitung der Daten und Prognosen. UBIMET leitet die Unwetterzentrale (www.uwz.at), in deren Rahmen erstmals das Konzept der Wetterwarnung auf Naturraumebene erfolgreich implementiert wurde.	www.ubimet.com
UMWELTBERATUNG WIEN	Seit 1988 informiert und berät DIE UMWELTBERATUNG Privathaushalte und Betriebe und arbeitet in Umweltschutz-Projekten. Von diesem Know-how profitieren unsere Kundinnen und Kunden sowie ProjektpartnerInnen.	www.umweltberatung.at
UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN (BOKU) – ZENTRUM FÜR GLOBALEN WANDEL & NACHHALTIGKEIT	Das Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit fördert die Vernetzung, den Austausch und die Zusammenarbeit in den Bereichen Klima, globaler Wandel und Nachhaltigkeit. Ziel ist es, Nachhaltigkeit an der BOKU institutionell voranbringen und als Ansprechstelle nachhaltige Projekte, Initiativen und Menschen zu fördern und zu unterstützen – mit Know-How, Fachkompetenz, Kontakten, Sichtbarkeit und Weitsicht.	www.boku.ac.at/wissenschaftliche-initiativen/zentrum-fuer-globalen-wandel-nachhaltigkeit
URBAN INNOVATION VIENNA	Urban Innovation Vienna (UIV) ist ein Unternehmen der Wien Holding und unterstützt die Stadt Wien im Bereich Smart City Wien, und den Themenbereichen Energie, IKT und Urban Future. UIV wurde im Jahr 2017 aus der TINA Vienna und dem Europaforum hervor.	www.urbaninnovation.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
URBAN INNOVATION VIENNA – ENERGY CENTER	Das Energy Center Urban ist als Teil von Urban Innovation Vienna ein unabhängiges Kompetenzzentrum, das die Stadt Wien und ihre Unternehmen bei der Erreichung ihrer ambitionierten Energie- und Klimaschutzziele unterstützt. Zugleich erfüllt das Energy Center die Funktion einer regionalen Energieagentur, wie sie auch in anderen Städten und Ländern Österreichs und Europas existiert.	www.urbaninnovation.at/de/Energy-Center
VERTICAL FARM INSTITUTE	Vertical Farming ermöglicht durch Vertikalisierung der Anbaumethoden und Nutzung natürlicher Energieresourcen eine ganzjährige und nachhaltige Kultivierung von Lebensmitteln auf geringster Fläche. Das vertical farm institute forscht und plant gemeinsam mit regionalen und internationalen Partnern an der Zukunft der Ernährung.	www.verticalfarminstitute.org
WIEN 3420 AG	Die zentrale Ansprechpartnerin für die Seestadt. Die Wien 3420 aspern Development AG entwickelt eine Stadt, in der bis zum Jahr 2028 mehr als 20.000 Menschen wohnen und tausende Personen arbeiten werden. Gemeinsam mit ihren Partnern koordiniert die Entwicklungsgesellschaft den Städtebau und den Ausbau der Infrastruktur in der Seestadt. Das multidisziplinäre Team bringt vielfältige Erfahrungen ein und ist Sparringpartner für Investoren, Bauherren und Unternehmen.	www.aspern-seestadt.at/ueber_uns/wien_3420_ag
WIEN ENERGIE GMBH	Wien Energie GmbH ist als Energieunternehmen Teil der Wiener Stadtwerke. Wien Energie ist der größte Energieversorger Österreichs. Wien Energie ist in der Versorgung mit Strom, Erdgas und Wärme von rund 2 Millionen Kunden, 230.000 Gewerbe- und Industrieanlagen sowie 4.500 landwirtschaftlichen Betrieben im Großraum Wien tätig.	www.wienenergie.at
WIENER NETZE	Die Wiener Netze sind Österreichs größter Kombinetzbetreiber. Das Netz erstreckt sich über 30.000 Kilometer Länge: Es umfasst ein Strom-, Gas- und Fernwärmenetz sowie ein Telekommunikationsnetz.	www.wienernetze.at
WIENER UMWELTANWALTSCHAFT	Ziel der Umweltschutzorganisation ist, im Namen der Wiener Bevölkerung die Interessen des Umweltschutzes zu wahren und somit zu einer Verbesserung der Wiener Umweltsituation beizutragen. Zum Schwerpunkt Naturschutz und Stadtökologie bietet die WUA Informationen und Lösungsvorschläge zu Themen wie Baumschutz, Lichtverschmutzung, Vogelprall an Glasflächen, Schutzziele die im Zuge von innovativen Projekten von Bedeutung sein können.	www.wua-wien.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
WIENER WOHNBAUFORSCHUNG	Das Forschungsprogramm der Geschäftsgruppe Wohnen, Wohnbau und Stadterneuerung der Stadt Wien unterstützt die aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet des Wohnens, des Wohnbaus und der Stadterneuerung. Entsprechend werden seit dem Jahr 2011 Forschungsprojekte innerhalb von vier definierten Schwerpunkten vergeben: Leistbares Wohnen; Technische, ökologische und soziale Qualitäten und Standards im Neubau; Technische, ökologische und soziale Qualitäten und Standards in der Sanierung; Soziale Durchmischung, Integration und Partizipation.	www.wohnbauforschung.at
WIENER WOHNEN	Die Unternehmung Stadt Wien – Wiener Wohnen verwaltet, saniert und bewirtschaftet die städtischen Wohnanlagen Wiens. Dazu gehören rund 220.000 Gemeindewohnungen (davon rund 1.400 Hausbesorger Innendienstwohnungen und 7.500 Wohnungen in Fremdverwaltung), 5.129 Lokale und über 47.000 Garagen- und Abstellplätze. Damit ist Wiener Wohnen die größte kommunale Hausverwaltung Europas.	www.wienerwohnen.at
WOHNBAUVEREINIGUNG FÜR PRIVATANGESTELLTE GEMEINNÜTZIGE GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG	Die WBV-GPA verfügt über einen Verwaltungsbestand von mehr als 14.000 Verwaltungseinheiten – davon ca. 8.500 Wohnungen in Wien, Niederösterreich und der Steiermark. Mit der Unternehmensphilosophie Menschen, Maßstäbe, Meilensteine realisiert sie Projekte, die die Attribute „Sozial, Kostengünstig und Innovativ“ aufweisen. Damit nimmt das Unternehmen sehr häufig eine Pionierrolle ein und ist Wegbereiter für viele Innovationen im Wohnbau.	www.wbv-gpa.at
WOHNFONDS WIEN	Der wohnfonds_wien ist eine gemeinnützig tätige Organisation und fungiert als Koordinationsstelle zwischen Bauträgern, HauseigentümerInnen und Magistratsabteilungen (im speziellen Förderstellen). Oberstes Entscheidungsgremium ist das Kuratorium des wohnfonds_wien, in dem verschiedene Interessensorganisationen und die Stadt Wien vertreten sind. Der wohnfonds_wien wurde 1984 nach dem Beschluss im Wiener Gemeinderat unter dem Namen „Wiener Bodenbereitstellungs- und Stadterneuerungsfonds“ gegründet.	www.wohnfonds.wien.at

UNTERNEHMEN	BESCHREIBUNG	WEBSEITE
XYLEM TECHNOLOGIES	XYLEM Technologies bietet Unternehmen, Beratern sowie Städten und Gemeinden innovative Lösungen für das Energie- und Risikomanagement an. Zu den Softwarelösungen gehört u. a. ECOCITIES, das Betreiber von Gebäudegruppen – wie Unternehmen, Gemeinden, Städte, Hausverwaltungen – bei der Entscheidung unterstützt, wie Budget am effizientesten eingesetzt werden kann, um das Immobilienportfolio auf bestimmte politische, ökonomische und ökologische Zielsetzungen auszurichten (z.B: Reduktion von Kosten und CO ₂).	www.xylem-technologies.com
ZAMG – ZENTRAL-ANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND GEODYNAMIK	Die 1851 gegründete ZAMG ist der staatliche meteorologische und geophysikalische Dienst Österreichs. Die Qualität der angebotenen Produkte und Dienstleistungen auf dem Stand der Wissenschaft wird durch Erkenntnisse aus Forschungs- und Entwicklungsprogrammen in Verbindung mit einer ständigen Weiterentwicklung der Methoden erreicht.	www.zamg.ac.at
ZEININGER ARCHITEKTEN	Arbeitsfeld des Ateliers sind seit 1990 Bauplanungen und Einrichtungsplanungen als Architekten oder Generalplaner, architektonische und städtebauliche Studien sowie bautechnische und urbanistische Beratungen im Vorfeld von Bauaufgaben. Adaptierung, Transformation und das „Weiterbauen“ in allen Maßstäben, vom Möbel über Gebäude, öffentliche Räume, Ingenieurbauten bis zu städtebaulichen Themen bilden den Interessenschwerpunkt der theoretischen wie praktischen Arbeiten.	www.zeininger.at



Fotos

Wirtschaftsagentur Wien/Alexander Chitsazan
Wirtschaftsagentur Wien/Karin Hackl
Wirtschaftsagentur Wien/Klaus Vyhnaek

Technologie Reports gibt es zu den Themen:

- AAL (Ambient Assisted Living)
- Big Data und AI
- Blockchain
- City Logistik
- Cloud Computing
- E-Commerce
- E-Government
- E-Health
- Enterprise Software
- Entertainment Computing
- FinTech
- Green Building
- HR-Tech
- Intelligente Automatisierung und Robotik
- Internet of Things
- IT-Security
- Lebensmittel
- Mobile Computing
- Prototyping
- Smart Production
- Urbane Energieinnovationen
- Urbane Mobilität
- User Centered Design

Wirtschaftsagentur Wien.
Ein Fonds der Stadt Wien.
Mariahilfer Straße 20
1070 Wien
wirtschaftsagentur.at

Kontakt

Mag.^a Angelika Sterrer-Tobler
Technologie Services
T +43 1 25200-546
sterrer-tobler@wirtschaftsagentur.at

Text und redaktionelle Bearbeitung

DI Johannes Fechner und DI Michael Mayr-Ebert von
17&4 Organisationsberatung GmbH gemeinsam mit
Wirtschaftsagentur Wien

Gestaltung

seitezwei.com

Die digitalen Versionen finden Sie unter www.wirtschaftsagentur.at/technologie/technologiestandort-wien



Die Informations- und Vernetzungsangebote werden im Rahmen des Projektes „IC3 Innovation by Co-Operation, Co-Creation and Community Building“ aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert.

Änderungen sind vorbehalten, für Irrtümer, Satz- und Druckfehler übernimmt die Wirtschaftsagentur Wien keine Haftung.



Die Informations- und Vernetzungsangebote werden im Rahmen des Projektes „IC3 Innovation by Co-Operation, Co-Creation and Community Building“ aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert.

wirtschafts
agentur
wien

 Für die
Stadt Wien

Kontakt

Wirtschaftsagentur Wien.
Ein Fonds der Stadt Wien.
Mariahilfer Straße 20
1070 Wien
wirtschaftsagentur.at