



WIEN – EINE STADT BAUT ÖKOLOGISCH.

WIEN BAUT ÖKOLOGISCH VOR, DAMIT WIR DER UMWELT NICHT DIE ZUKUNFT VERBAUEN.

DAS KLIMASCHUTZPROGRAMM – DAS FUNDAMENT FÜR UNSERE ZUKUNFT.

Eines der wichtigsten Ziele der Stadt Wien lautet: minus 21 % Treibhausgas (THG)-Emissionen pro Kopf im Jahr 2021! Erreicht werden soll dies durch das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien (Fortschreibung 2010–2020), das sogenannte KliP II. So sollen durch insgesamt 385 Einzelmaßnahmen im Jahr 2020 zumindest 1,4 Millionen Tonnen an THG-Emissionen eingespart werden. Mit den schon durch KliP I im Jahr 2008 eingesparten 3,1 Millionen Tonnen THG-Emissionen sollen so im Jahr 2020 insgesamt 4,5 Mio. Tonnen vermieden werden.

Durch die Umsetzung des KliP II sollen die Pro-Kopf-Emissionen an THG bis 2020 um 21 % gegenüber 1990 gesenkt werden. Da im selben Zeitraum aber die Zahl der Einwohnerinnen und Einwohner von 1.497.712 auf 1.708.614 steigt, verringern sich die Pro-Kopf-Emissionen um 24 % (von 4,1 Tonnen auf 3,1 Tonnen CO₂-Äquivalente; vgl. Abbildung 2).

Die nebenstehende Abbildung zeigt die Entwicklung der THG-Emissionen in Wien zwischen 1990 und 2011 sowohl nach der Bundesländer-Luftschadstoffinventur (BLI) des Umweltbundesamtes als auch im Vergleich nach den von Wien beeinflussbaren Emissionen. Denn die Maßnahmen des KliP II zielen nur auf jene Bereiche ab, die tatsächlich von der Stadt bzw. dem Land Wien durch politische Maßnahmen beeinflusst werden können: der Kleinverbrauch, der Abfallbereich und die Landwirtschaft.

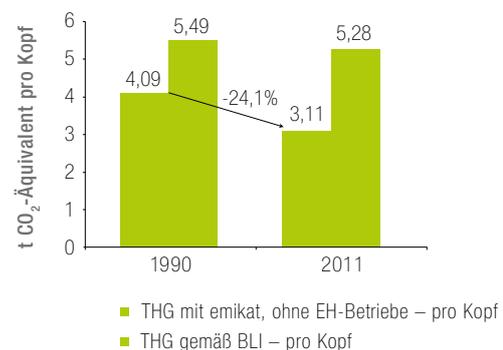
Im Verkehrsbereich kann nur auf die im Wiener Straßennetz tatsächlich verursachten Emissionen Einfluss genommen werden. Für Betriebe, die dem europäischen CO₂-Emissionshandel unterliegen, sind seitens der Europäischen Kommission keine weiteren nationalen Instrumente zur Treibhausgas-Emissionsreduktion vorgesehen. Diese Emissionshandelsanlagen gelten daher als nicht von der Stadt beeinflussbar.

Ende 2012 wurden bereits knapp 3,8 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente durch die Umsetzung der quantifizierbaren Maßnahmen vermieden. Im Rahmen des Fortschrittsberichts werden auch die Wiener THG-Emissionen, die in der BLI ausgewiesen sind, betrachtet und analysiert.

Die gesamten von der Stadt Wien beeinflussbaren Wiener THG-Emissionen sind von 1990 bis 2011 absolut von 6,1 Mio. auf 5,3 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente gesunken. Das entspricht einer Verringerung der Emissionen um rund 13 % (vgl. Abbildung).

www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz

Emissionsentwicklung Wiens bezogen auf Einwohnerinnen und Einwohner auf Basis emikat (ohne EH-Betriebe) und BLI



Quelle: BLI 1990–2011, emikat 1990–2011, Berechnungen Österreichische Energieagentur.

Das Klimaschutzprogramm der Stadt Wien bewirkte im Zeitraum 1999 bis 2012 für die umgesetzten Maßnahmen ein Investitionsvolumen von mehr als 24 Milliarden Euro. Der Wertschöpfungseffekt betrug 23 Milliarden Euro, womit im Jahr 2012 rund 58.350 Arbeitsplätze gesichert wurden.

Quelle: Fortschrittsbericht über die Umsetzung des Klimaschutzprogramms (KliP) der Stadt Wien (Datenstand 31.12.2012); Österreichische Energieagentur (2013)

Mehr Grün auf Dächern und Fassaden.

Um in Wien die sogenannten „Hitzeinseln“ (siehe auch Kapitel 3) mehr und mehr zurückzudrängen, werden Maßnahmen zu Bauwerksbegrünungen, Regenwasser-Management oder zur bauplanerischen Vermeidung dieser Inseln gesetzt. In den letzten Jahren hat die MA 22 Dach- und Fassadenbegrünungen stark thematisiert und auch einige Pilotprojekte, wie die Begrünung der Zentrale der MA 42 – Wiener Gärten, begleitet. Die Förderung der MA 42 für Gebäude- bzw. Innenhofbegrünungen bietet einen zusätzlichen Anreiz.



Biotop auf begrüntem Dach der MA 22.

Strategien im Klimawandel.

Die Wiener Umweltschutzbehörde (WUA) hat intensiv an der Entwicklung der Klimawandel-Anpassungsstrategie mitgearbeitet und einen Leitfaden für den Prozess erstellt. 2012 hat die Magistratsdirektion Klimaschutz-Koordination Arbeitsgruppen gegründet. Die WUA bringt dabei wesentliche Inhalte zu den Themen „Energie“, „Gesundheit“, „Infrastruktur und Verkehr“ und „Grün“ (Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Naturschutz) ein.

Die WUA hat im urbanen Klimaschutzlehrgang im November 2012 auch einen Vortrag zum Thema „Klimaschutz und Klimawandelanpassung in Wien“ gehalten. Der Klimaschutzlehrgang wird vom Klimabündnis als Fortbildung für Stakeholder angeboten.

THERMISCHE SANIERUNG – EIN BAUSTEIN GEGEN DEN KLIMAWANDEL.

Laut dem aktuellen Klimaschutzbericht ist der Sektor Raumwärme jener mit den viertmeisten Emissionen. Auch wenn diese im Vergleich zum Jahr 1990 um 25,5% zurückgegangen sind, arbeitet die Stadt Wien daran, diese Emissionen mittels thermischer Sanierung bestehender Bauten noch weiter zu senken.

Seit dem Jahr 2000 fördert die Stadt Wien die Senkung des Raumwärmebedarfs über die „Thewosan“-Schiene (Thermische Wohnhaussanierung). Bis Ende 2013 wurden rd. 1.170 Objekte mit rd. 81.000 Wohnungen und Gesamtbaukosten von 1.034 Mio. Euro fertiggestellt. Weitere 304 Objekte

mit etwa 24.000 Wohnungen befinden sich in Bearbeitung und verfügen zumindest über eine positive Vorprüfung des wohnfonds_wien. Damit konnte eine deutliche Steigerung der thermischen Wohnhaussanierung erzielt werden.



Thermisch-energetisch saniertes Wohnhaus, Sechshäuser Straße 51.

Im Jahr 2013 erfolgte eine Novelle der Sanierungsverordnung 2008. Ziel ist es, leistbares Wohnen bei hoher Sanierungsqualität zu sichern. Des Weiteren die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum, die Senkung des Energieverbrauchs, eine Reduktion von Treibhausgasemissionen und der Erhalt von Arbeitsplätzen.

Da rund ein Viertel der Wiener Bevölkerung in einer der etwa 2.000 von Wiener Wohnen verwalteten Wohnhausanlagen lebt, bietet sich eine perfekte Möglichkeit zur Verringerung des Schadstoffausstoßes im Bereich Raumwärme.

Zwischen 2009 und 2012 hat die städtische Wohnhausverwaltung insgesamt 122 Wohnhausanlagen generalsaniert, 78 davon wurden thermisch-energetisch saniert, wodurch eine jährliche Einsparung an Heizbedarf von rund 70 Gigawatt erzielt wurde.



Sich wohlfühlen in den Wiener Wohnhausanlagen.

Ausgezeichnete Sanierung am Kapaunplatz 7.

Ein Musterbeispiel ist die Sanierung der Wohnhausanlage am Kapaunplatz 7 im 20. Bezirk. Diese mit dem E'THOUSE Award der Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme ausgezeichnete Sanierung verbindet soziale Verbesserungen mit umweltgerechtem Sanieren.

So konnte der Heizwärmebedarf um rund 80% gesenkt werden. Und durch die Neuherstellung eines gemeinsamen Nutzwassersystems für die WC-Spülungen und Grünanlagen-Bewässerung wurde der Trinkwasserverbrauch deutlich reduziert. Zwei zentrale Waschküchen wurden außerdem mit Wärmerückgewinnung ausgestattet.

Im Rahmen der Sanierung wurden 79 neue Dachgeschoßwohnungen und zwei barrierefreie Wohnungen errichtet.

© GSD



Regenwasser wird sinnvoll genutzt.

Gemeindebau auf Passivhausstandard saniert.

Mit Unterstützung des EU-Projekts EU-Gugle wird in der Hütteldorfer Straße 252 im 14. Bezirk erstmals ein Gemeindebau auf Passivhausstandard saniert. Als Besonderheit kommt dabei ein vorgefertigtes Fassadensystem zum Einsatz, welches mehrere Vorteile in sich vereint: eine integrierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Passivhausfenster sowie Photovoltaik für die smarte Eigenversorgung. Die Photovoltaikmodule sind so ausgelegt, dass damit der Jahresbedarf der allgemeinen Bereiche der Wohnhausanlage sowie der Komfortlüftungsanlage möglichst gedeckt werden kann.

Photovoltaik am Gemeindebau.

In der Wohnhausanlage Ketzergasse 26 im 23. Bezirk wurde 2012 im Rahmen eines Pilotprojekts zwischen Wiener Wohnen und Wien Energie erstmals eine Photovoltaikanlage auf einem Gemeindebau installiert. Die zum damaligen Zeitpunkt mit einer Gesamtfläche von 1.700 Quadratmetern größte Photovoltaikanlage Wiens liefert 270.000 kWh pro Jahr und kann damit rund 80% des Strombedarfs der Wohnhausanlage decken.

Den Bewohnerinnen und Bewohnern entstanden durch die Errichtung und den Betrieb der Photovoltaik-Anlage keinerlei Kosten – im Gegenteil, für die Nutzung der Dachflächen stellt Wien Energie sogar den Strom für die Außenbeleuchtung der gesamten Wohnhausanlage kostenlos zur Verfügung. Zusätzlich profitieren die Mieterinnen und Mieter von der deutlichen Verringerung des Heizwärmebedarfs durch die erfolgte Thewosan-Sanierung.

GreenBuilding Award 2013 für Amtshausanierung.

Für die Sanierung zur gesteigerten Energieeffizienz des Amtshauses Schlagergasse gewann die MA 34 – Bau- und Gebäudemanagement den GreenBuilding Award 2013. Das GreenBuilding-Programm ist eine Umweltschutzinitiative der Europäischen Kommission, mit dem Ziel der Reduktion des Energieverbrauchs in privaten und öffentlichen Dienstleistungsgebäuden.

© MA 34



Amtshaus Schlagergasse.



Tausch von Türen und Fenstern, externer Sonnenschutz, Erneuerung der Heizzentrale mit Gasbrennwertkessel, Kaminsanierung und Heizkörperaustausch sowie Lüftungsanlage im Dachgeschoß gegen sommerliche Überwärmung. Durch die erwähnten Verbesserungen wurde der spezifische Endenergiebedarf um 75% reduziert.



Der GreenBuilding Award.

Linktipps:

www.wien.gv.at/rk/msg/2013/06/08003.html

<http://iet.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/greenbuilding-awards-2013>

www.detail.de/architektur/news/bis-zu-75-prozent-weniger-energieverbrauch-greenbuilding-awards-2013-022017.html

NEUBAU IM KLIMAWANDEL.

Niedrigenergiehäuser und innovative Umweltechnologien sind bereits seit mehreren Jahren Standard im geförderten Neubau. Jetzt werden verstärkt Wohngebäude im verbesserten Niedrigenergie- bzw. im Passivhausstandard realisiert.

Mit der Novellierung vom 7. März 2012 wurden in der Neubauperverordnung strengere Mindestanforderungen an den Wärmeschutz sowie der verpflichtende Einsatz innovativer klimarelevanter Heizungssysteme verankert. Die Umsetzung dieser neuen Anforderungen in der Neubauförderung ist ein Arbeitsschwerpunkt der Magistratsabteilung 25, die in diesem Bereich als Bauaufsichtsorgan tätig ist.

Staatspreis für Passivhaus.

Wien ist als „Passivhaus-Hauptstadt“ Europas bekannt. 2013 erhielt das Passivhaus U31 in der Brigittenauer Universumstraße 31 den Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit. Die Errichtung des Wohngebäudes wurde von der Wiener Wohnbauförderung mit 3,3 Mio. Euro unterstützt. Insgesamt wurden Öko-Maßnahmen 2012/13 mit rd. 8,7 Mio. gefördert.

Techniknovelle 2012.

Die Techniknovelle 2012 setzt neue Standards in der Nutzung nachhaltiger Energiepolitik bei der Neuerrichtung, beim Zu- und Umbau, aber auch bei größeren Renovierungen von Gebäuden. Wien setzt damit die EU-Gebäuderichtlinie 2010 um, die den verpflichtenden Einsatz hocheffizienter Energieversorgungssysteme vorsieht. Soweit dies technisch, ökologisch und wirtschaftlich realisierbar ist.



Ausgezeichnete Energieeffizienz in der Schlagergasse.

Im Zuge der Generalsanierung wurden neben baulichen Verbesserungen zahlreiche Maßnahmen durchgeführt. Mit besonderem Augenmerk auf Barrierefreiheit, Brandschutz und ökologische Baustoffe. Dazu zählen: Aufzugseinbau und barrierefreier Dachgeschoßausbau, Fassadendämmung,



Passivhauswohnanlage in Wien 10.

Wohnbauforschung.

Im Rahmen der Wiener Wohnbauforschung wurden mehrere Projekte vergeben, die sich mit Energieeinsparung wie Wärmedämmung und anderen ökologischen Themen beschäftigen. Die Ergebnisse dieser Forschungsprojekte werden u. a. auf der Homepage der Wiener Wohnbauforschung – www.wohnbauforschung.at – veröffentlicht.

ÖKOLOGIE MACHT SCHULE.

Die Stadt Wien setzt viele Maßnahmen, um das Umweltbewusstsein von Kindern und Jugendlichen zu stärken. Die ökologische Sanierung der Schulen ist dabei ein wichtiger Schritt, Umweltbewusstsein in den Schulen täglich vorzuleben.

Schulsanierungspaket 2008 bis 2017.

Im Jahr 2012 wurden an 147 Schulstandorten Substanz-Sanierungsarbeiten unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien durchgeführt. Im Jahr 2013 bereits an 171 Schulstandorten.

Die energetisch wichtigsten Maßnahmen waren der Austausch alter Fenster, undichter Eingangsportale, alter Heizkörperregelungen und Heizungssteuerungen sowie die Herstellung bzw. Sanierung von Fassaden mit Wärmedämmverbundsystem bzw. Dämmung der obersten Geschoßdecken. Die Sanierungsarbeiten haben eine wesentliche Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle sowie einen deutlich reduzierten Energieverbrauch zur Folge.

Der Gebäudebestand an allgemeinbildenden Pflichtschulen ist laut Energieverbrauchcontrolling der MA 34 mit einem Ausmaß von 113 kWh/m² im internationalen Vergleich als überdurchschnittlich gut zu bewerten.



Sanierte Volksschule in Wien 17.

Schulneubau nach ökologischen Standards.

Auf folgende Standards wird besonders Wert gelegt: die Anbindung an das öffentliche Verkehrs-, Fuß- und Radwegenetz sowie an technische Infrastruktur (z. B. Fernwärme). Neubauten werden kompakt und in Niedrigenergiestandard ausgeführt und möglichst auf die Nutzung von Solarenergie hin ausgerichtet. Be- und Entlüftungen sowie Wärmerückgewinnung bei Lüftungsanlagen helfen mit, ein optimales Raumklima zu schaffen.

Bei Ausschreibungen kommen ökologische Leistungsvorgaben gemäß ÖkoKauf Wien zur Anwendung. Beim Innenausbau werden daher emissionsarme Baustoffe und Materialien ausgewählt sowie umweltfreundliche Bau-Chemikalien, PVC-freie Produkte und formaldehydfreie Materialien eingesetzt.

Im Schulneubau wird vermehrt Holz als Baustoff eingesetzt. Für die Volksschule 23, Basler Gasse 43 ist ein Zubau in Holzfertigtbauweise in Umsetzung. Die Vorteile des Baustoffes Holz liegen bei behaglichem Raumklima, niedrigeren Betriebskosten und bauphysikalischer Verbesserung.

WÄRME UND KÄLTE AUS DER FERNE.

Um die CO₂-Emissionen im Großraum Wien weiter zu senken, setzt Wien Energie schon seit Jahren auf den Einsatz von Fernwärme und Fernkälte sowie auf die sog. Kraft-Wärme-Kopplung.

Kraft-Wärme-Kopplung – effiziente Energienutzung.

Durch die Erzeugung von Strom und Wärme in hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Kraftwerken und in Abfallbehandlungsanlagen trägt Wien Energie wesentlich zur CO₂-Einsparung im Großraum Wien bei. So werden – im Vergleich zur getrennten thermischen Stromerzeugung und Wärme aus Heizanlagen – jährlich rund 3 Millionen Tonnen CO₂ vermieden. Alle kalorischen Kraftwerke in Wien sind mit Kraft-Wärme-Kopplung ausgestattet. Diese Technologie nutzt die Abwärme bei der Stromerzeugung für Fernwärme und erhöht die Brennstoffausnutzung von etwa 40 bis 50% bei konventionellen Anlagen auf bis zu 86%.

Dadurch konnte in den Geschäftsjahren 2012/2013 ein Anteil von knapp 60% des gesamten Fernwärmebedarfs aus der Abwärme der Stromerzeugung generiert werden. In den thermischen Abfallbehandlungsanlagen Spittelau, Flötzersteig, Simmeringer Haide und Pfaffenau wird jährlich der Energiegehalt von rund 900.000 Tonnen Abfall genutzt. Wien Energie zählt mit Fernwärme zu den fünf größten Anbietern in Europa.

© Wien Energie/ Ian Ehm



Der neue Hochdruck-Wärmespeicher in Wien Simmering.

Umwelt- und Sicherheitsmanagementsystem für Kraft und Wärme

- 2009 – Zertifizierung des Managementsystems nach Umwelt, Qualität und Arbeitssicherheit durch die Quality Austria: thermische Abfallbehandlungsanlagen Flötzersteig, Simmeringer Haide, Spittelau, Fernheizwerke Spittelau, Arsenal, Inzersdorf, Kagran, Leopoldau. Betriebsführung der thermischen Abfallbehandlungsanlage Pfaffenau.
- 2010 bis 2012 – Rezertifizierung und Ausweitung auf weitere Unternehmensbereiche.
- 2013 – Zertifizierung des gesamten Kraftwerksstandorts Simmering nach ISO 14001 (Umweltmanagementsystem)
OHSAS 18001 (Sicherheitsmanagementsystem)

Klimaschutzpartner nutzen Fernwärme.

Die Klimaschutz-Partner der Wien Energie heizen ihre Gebäude dank Fernwärme um rund 75% energieeffizienter als mit vergleichbaren Heizformen. Als Zeichen für umweltbewusstes Heizen dient eine Tafel an den Gebäuden der Klimaschutz-Partner mit der Aufschrift „Dieses Haus nutzt Grüne Wärme Fernwärme“.

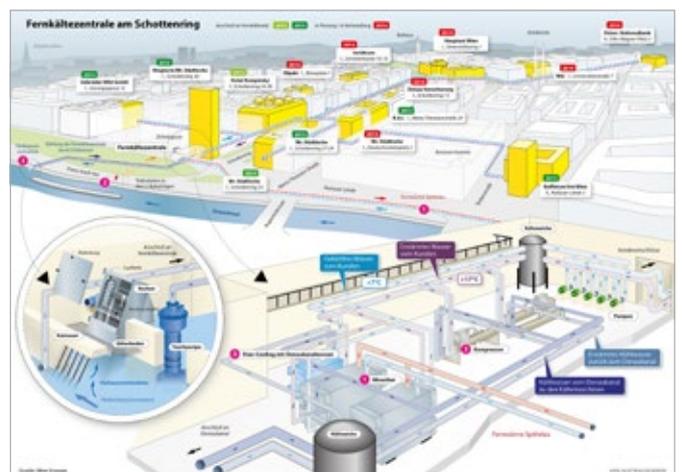
Ein Beispiel ist die Passivhaus-Wohnanlage der BAI in der Lavaterstraße im 22. Bezirk mit 220 Wohnungen – eine von vielen Klimaschutzpartnerschaften, die 2012 und 2013 erfolgreich umgesetzt wurden.

Innovativer Hochdruck-Wärmespeicher Simmering.

Der neue Wärmespeicher in Wien Simmering ist ein wesentlicher Beitrag zur Energiewende. Seit November 2013 in Betrieb, ermöglicht er, dass Wärme dann verbraucht werden kann, wenn sie benötigt wird. Zeitlich unabhängig von der Erzeugung. Der weltweit erste Hochdruck- und Hochtemperatur-Speicher dieser Art deckt den jährlichen Wärmebedarf von rund 20.000 Haushalten und spart dabei durch die Optimierung von Produktion und Speicherung rund 11.000 Tonnen CO₂ ein.

Fernkälte – die umweltfreundliche Alternative.

Fernkälte spart gegenüber konventionellen Klimaanlage rund 70% an CO₂-Emissionen ein und ist dabei umweltschonend und preisgünstig. In Wien sind zehn Kältezentralen mit einem Leistungsvermögen von knapp 70 Megawatt in Betrieb, darunter die Kältezentrale Schottenring mit einer Leistung von 15 Megawatt sowie die Anlagen in der Rudolfstiftung und im Sozialmedizinischen Zentrum Ost. Die Zentralen am Hauptbahnhof und im Krankenhaus Nord sind derzeit noch im Bau.



© APA Auftragsgrafik, Gerald Fürst, Wien Energie

Die Fernkältezentrale am Schottenring.

Umweltbewusstes Heizkostenmanagement mit System.

Die MA 34 betreibt seit 2010 ein Energiemanagementsystem (EMS) für Amtshäuser, das die Heiz- und Energieverbräuche fernüberwacht und dokumentiert.

Das System ermöglicht eine rationelle Auswertung der gesammelten Daten, wobei sämtliche Zählerdaten (Strom, Fernwärme, Gas, Wasser) erfasst und in einer Datenbank gespeichert werden, um sie mit vorgegebenen Sollwerten zu vergleichen und Abweichungen darzustellen. Letzteres hilft, Fehlerquellen (wie z. B. defekte Geräte oder nicht optimale Regelungseinstellungen) zu ermitteln und rasch zu beheben.

Im Jahr 2013 wurden in 38 Objekten (Amtshäusern, Kindergärten, Schulen etc.) insgesamt 1.863,36 Tonnen CO₂ und 12.720,84 MWh Energie eingespart. Das entspricht Energiekosten von 973.183,67 Euro bzw. einer durchschnittlichen Energieeinsparung von 32,4%.