



Schritt für Schritt zum Nullenergiegebäude

Kriterienset energiebewusstes Bauen für Dienstleistungsgebäude in Wien

**Wien!
voraus**

Energieplanung

StadT  Wien

Wien ist anders.

IMPRESSUM

MEDIENINHABER UND HERAUSGEBER

Magistrat der Stadt Wien
Magistratsabteilung 20 - Energieplanung
www.energieplanung.wien.at

STRATEGISCHE GESAMTKOORDINATION

Bernd Vogl
Herbert Ritter
Barbara Sigmund
Magistratsabteilung 20 – Energieplanung

ERSTELLT DURCH

Margot Grim
Klemens Leutgöb
Gerhard Hofer
e7 Energie Markt Analyse GmbH

REDAKTIONS- UND ABSTIMMUNGSTEAM

Martin Eisenschien (Erste Group Immorent)
Erich Fiala (Dr. Ronald Mischek)
Christian Eberhard (Raiffeisen evolution)
Walter Sturm (Magistratsabteilung 21B)
Herwig Kroat (Magistratsabteilung 19)
Martin Scherer (Magistratsabteilung 34)
Christian Pöhn (Magistratsabteilung 39)
Michael Minarik (Magistratsabteilung 34)
Berthold Lehner (Wohnfonds Wien)
Herbert Angrüner (Magistratsdirektion-Bauten und Technik)
Georg Günsberg (Magistratsabteilung 20)

COVERFOTO

Technologiezentrum Aspern IQ/ATP

LAYOUT

Jürgen Brües/altanoite.com

DRUCK

Magistratsabteilung 21A - Reprographie
Gedruckt auf ökologischem Papier
aus der Mustermappe von [ÖkoKauf Wien](http://ÖkoKaufWien)

Verlags- und Herstellungsort: Wien, September 2012

Schritt für Schritt zum Nullenergiegebäude

Kriterienset energiebewusstes Bauen
für Dienstleistungsgebäude in Wien

erstellt durch

Margot Grim
Klemens Leutgöb
Gerhard Hofer
e7 Energie Markt Analyse GmbH

September 2012

im Auftrag der Magistratsabteilung 20 Energieplanung

1	Vorwort	5
----------	----------------	----------

2	Einleitung	7
----------	-------------------	----------

3	Kriterien für nachhaltige Dienstleistungsgebäude in Wien (Neubau)	8
3.1	Optimierung der Gebäudehülle	8
3.2	Reduktion des Strombedarfs	9
3.3	Langlebigkeit	10
3.4	Infrastruktur und Mobilität	10
3.5	Erneuerbare Energieträger	11
3.6	Ökologie	11

4	Kriterien für nachhaltige Dienstleistungsgebäude in Wien (Sanierung)	12
4.1	Optimierung der Gebäudehülle	12
4.2	Reduktion des Strombedarfs	13
4.3	Langlebigkeit	14
4.4	Infrastruktur und Mobilität	14
4.5	Erneuerbare Energieträger	15
4.6	Ökologie	15

1 Vorwort



Mag^a Maria Vassilakou
Wiener Vizebürger-
meisterin

Die Steigerung der Energieeffizienz ist eine der wichtigsten Säulen einer nachhaltigen Energieversorgung. Insbesondere in einer wachsenden Millionenstadt wie Wien ist die Art und Weise, wie in Zukunft Gebäude errichtet werden, maßgeblich, um eine tatsächliche Reduktion des Energieverbrauchs zu erzielen. Diese steht auch nicht in Widerspruch zum Ziel, hohe Gebäudequalität zu gewährleisten – ganz im Gegenteil. Den Dienstleistungsgebäuden wird dabei eine besonders wichtige Rolle zukommen.

Die Stadt Wien widmet dem nachhaltigen Bauen in diesem Segment besondere Aufmerksamkeit und will dabei frühzeitig im Planungs- und Projektentwicklungsprozess alle beteiligten Akteure adressieren. Die Weiterentwicklung der Umweltverträglichkeit und verstärkte Berücksichtigung der Gesamtenergiebilanz von Dienstleistungsgebäuden rücken kombiniert mit verstärktem Einsatz von erneuerbaren Energieträgern immer mehr in den Vordergrund.

Wien geht den Weg in Richtung Nullenergiegebäude – auch bei Dienstleistungsgebäuden. Der vorliegende Gebäudeleitfaden soll dabei ein wichtiger Orientierungspunkt sein und all jenen Akteuren Hilfestellung und Leitlinien bieten, die in der Projektentwicklung und Planung nachhaltiges Bauen ins Zentrum rücken.



Dipl.-Ing.ⁱⁿ Brigitte Jilka, MBA
Wiener
Stadtbaudirektorin

Energieeffiziente Dienstleistungsgebäude sind für eine Großstadt wie Wien essentiell. Um auch zukünftig als Stadt am Puls der Zeit zu bleiben, setzen wir auf eine innovative energieeffiziente Gebäudestruktur. Moderne Architektur kombiniert mit einer intelligenten Haustechnik, erneuerbaren Energien und einer hochwertigen Gebäudehülle bilden den Grundstock für eine zukunftsweisende Stadt.

Mit dem vorliegenden Leitfaden werden Maßstäbe für Dienstleistungsgebäude in Wien mit einem Schritt in Richtung Nullenergiegebäude gesetzt, unterstützt von der Magistratsdirektion der Stadt Wien – Stadtbaudirektion.



Mag. Bernd Vogl
*Leiter der Magistrats-
abteilung 20 –
Energieplanung*

Das Kriterienset „energiebewusstes Bauen für Dienstleistungsgebäude in Wien“ wurde von der Magistratsabteilung 20 – Energieplanung ins Leben gerufen, um Entwicklerinnen und Entwickler von Dienstleistungsimmobilien bei der Planung und Errichtung zukunftsorientierter Gebäude zu unterstützen. Es fasst kurz und bündig jene Aspekte zusammen, die bei Neuerrichtung bzw. Sanierung besonders effizienter Gebäude bis hin zum Nullenergiegebäude zu beachten sind.

Das Kriterienset ist nicht in Stein gemeißelt, sondern wird sich laufend weiterentwickeln. Um stets den aktuellen Entwicklungen und dem Stand der Technik Rechnung zu tragen, ist uns Ihr Feedback besonders wichtig. Ihre Anregungen senden Sie bitte an die *Magistratsabteilung 20, Amerlingstraße 11, 1060 Wien, post@ma20.wien.gv.at*

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen viel Erfolg beim Bauen bzw. Sanieren und freuen uns schon auf eine gute Zusammenarbeit.

2 Einleitung

In Wien sollen Dienstleistungsgebäude künftig noch energieeffizienter werden als bisher. Für die Stadt Wien ist energiebewusstes und nachhaltiges Bauen prioritär und man orientiert sich an folgenden sechs Schwerpunkten, die für künftige Projektentwicklungen als besonders wichtig erachtet werden. Die Reihenfolge der Kriterien ist gleichzusetzen mit deren Stellenwert für die Stadt Wien:



Abb. 1 Die Prioritäten der Stadt Wien im Bereich des energiebewussten und nachhaltigen Bauens

Die Zielwerte orientieren sich dabei nicht an den gegenwärtig üblichen thermisch-energetischen Standards, sondern an jenen Standards, die einen Weg zum Nullenergiegebäude beschreiben und von denen zu erwarten ist, dass sie ab dem Jahr 2020 marktüblich sein werden.

Ein wesentlicher Treiber hinter der schrittweisen Verbesserung der thermisch-energetischen Qualität von Dienstleistungsgebäuden ist dabei die nationale Implementierung der EU-Gebäuderichtlinie (Richtlinie 2010/31/EU), die im Artikel 9 die Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, sicherzustellen, dass es sich spätestens im Jahr 2020 bei allen neu errichteten Gebäuden um „Nearly Zero-Energy Buildings“ (Niedrigstenergiegebäude)¹ handelt (für neu errichtete öffentliche Gebäude gilt dies bereits ab dem Jahr 2018). Darüber hinaus sind die Mitgliedstaaten dazu angehalten, Aktionspläne zur Forcierung von „Nearly Zero-Energy Buildings“ zu entwickeln und umzusetzen.

Vor diesem Hintergrund nimmt das „Kriterienset energiebewusstes Bauen für Dienstleistungsgebäude in Wien“ bereits die Qualitätskriterien der (nahen) Zukunft vorweg.

¹ Darunter wird laut EU-Gebäuderichtlinie ein Gebäude verstanden, das eine sehr hohe Gesamtenergieeffizienz aufweist. Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte weiters zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden.

3 Kriterien für energiebewusste Dienstleistungsgebäude: Neubau

3.1 Optimierung der Gebäudehülle

Die Energieeffizienz eines Gebäudes hängt in erster Linie von der Qualität der Gebäudehülle ab. Folgende Anforderungen sollen erreicht werden:

Kriterium	Zielwert	Nachweis
außeninduzierter Kühlbedarf KB*	Ein KB* Wert von 0,2 kWh/m ³ a soll nicht überschritten werden. Im Idealfall wird durch bauliche Maßnahmen und Verschattungsstrategien der Kühlbedarf vermieden.	ÖNORM B 8110 - 6 Energieausweis ÖNORM B 8110- 3 Verschattungsstrategien
Heizwärmebedarf HWB*	HWB*- Linie ≤ 3,33 x (1+3,0/lc) kWh/m ³ a	ÖNORM B 8110 - 6 Energieausweis
Qualitative Bauausführung	Luftdichtheitswert: n50 ≤ 1,0 h ⁻¹	Nachweisverfahren mittels Luftdichtigkeitstest nach EN 13829
Wärmebrückenfreiheit	wärmebrückenarm oder wärmebrückenfrei Wärmebrückenzuschlag: ≤ ΔU _{WB} = 0,05 W/(m ² K)	Nachweisverfahren analog zu klima:aktiv, TQB oder ÖGNI.

Tab. 1 Zielwerte für die Qualität der Gebäudehülle künftiger Dienstleistungsgebäude in Wien

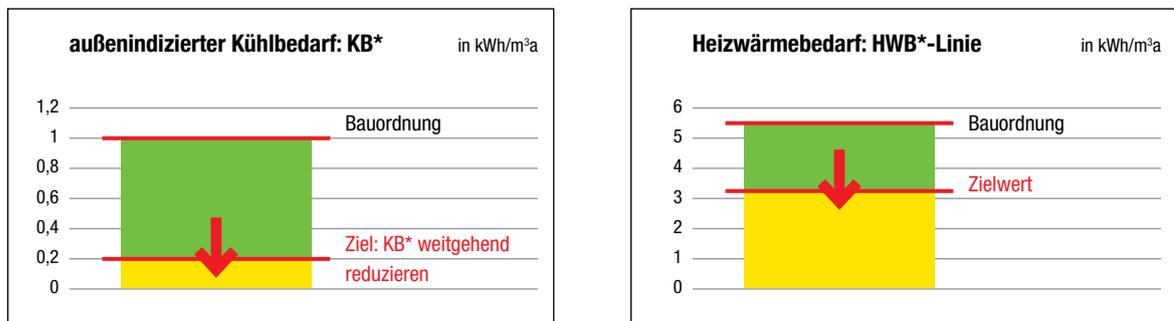


Abb. 2 Zielwerte für außeninduzierten Kühlbedarf und Heizwärmebedarf-Linie im Neubau

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Hoch wärme-gedämmte Gebäudehülle; sorgsamer Umgang mit transparenten Flächen; effiziente Verschattungseinrichtungen; optimierte Kubatur und ausgewogenes Oberflächen-Volums-Verhältnis; luftdichte Gebäudehülle; wärmebrückenfreie Anschlüsse; etc.

3.2 Reduktion des Strombedarfs

Strom ist ein kostbares Gut, das innerstädtisch nur begrenzt aus nachhaltigen Ressourcen produziert werden kann. Deshalb ist es der Stadt Wien ein besonderes Anliegen, den Strombedarf von Gebäuden weitestgehend zu minimieren.

Kriterium	Zielwert	Nachweis
Gesamtenergieeffizienzfaktor	$f_{GEE} \leq 0,7$	OIB RL 6
Kühlenergiebedarf	$KEB_{26} < 9,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}^*$	OIB Leitfaden
Infrastruktur für Energieverbrauchsmonitoring	Zähler sind folgendermaßen vorzusehen: Hauptzähler für die Verbrauchsmenge von Wärme, elektrischer Energie und Kaltwasser. Subzähler für die Wärme- und Kälteversorgung (Lüftung, Warmwasser, repräsentative Heiz- und Kühlkreise) sowie Stromverbraucher (Lüftung, Kühlanlagen, ggf. Beleuchtung). Zähler für vor Ort produzierte Energie (Wärme und Strom).	Nachweisverfahren analog zu klima:aktiv oder TQB.
Publikation von tatsächlich verbrauchter Energie	Eine für die Stadt Wien zugängliche, jährliche Publikation des tatsächlichen Energieverbrauchs in Form von Energieberichten oder Monitoring-Aufzeichnungen	Energiebericht, Monitoring-Aufzeichnungen
Energieeffiziente Geräte	Die eingesetzten Geräte entsprechen den Ökokauf-Richtlinien der Stadt Wien oder dem aktuellen Wissensstand der Ecodesign-Richtlinie (EuP 2009) <ul style="list-style-type: none"> • EU: www.ecodesign-info.eu • Österreich: www.ecodesign.at www.EuP-Richtlinie.at • www.topprodukte.at 	Ausschreibung

Tab. 2 Zielwerte zur Steigerung der Stromeffizienz in Gebäuden

* Annahme Nutzungsprofil Bürogebäude, bei anderen Gebäudetypologien ist der Zielwert mit dem jeweiligen Nutzungsprofil festzusetzen.

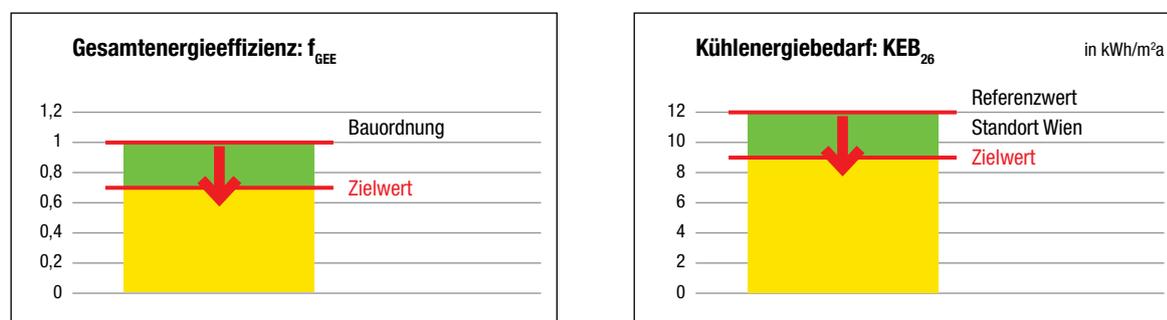


Abb. 3 Zielwert Gesamtenergieeffizienz und Kühlenergiebedarf für künftige Dienstleistungsgebäude in Wien

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Reduktion von solaren und internen Lasten; effiziente Haustechniksysteme und Geräte; Integration eines Energieverbrauchsmonitoringsystems; Aktivierung Gebäudemassen; Niedertemperatursysteme; etc.

3.3 Langlebigkeit

Langfristig funktionale Gebäude sind ein großer Beitrag zur Ressourcenschonung. Die Stadt Wien achtet dabei auf folgende Kriterien:

Kriterium	Zielwert	Nachweis
Lebenszykluskosten	Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen von Planungsvarianten. Der Betrachtungszeitraum der Untersuchungen hat mindestens 30 Jahre zu betragen.	Individueller Nachweis, dass umfassende Lebenszykluskostenanalysen unterschiedlicher Planungsvarianten durchgeführt wurden.
Flexibilität und Drittverwendungsfähigkeit	Das Gebäude soll so geplant werden, dass eine flexible Nutzung möglich ist.	Nachweisverfahren analog zu TQB oder ÖGNI.

Tab. 3 Ziele zur Erhöhung der Langlebigkeit von Gebäuden

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Untersuchung von Planungsvarianten in Bezug auf Investitions-, Wartungs-, Instandsetzungs-, Instandhaltungs-, Reinigungs- und Energiekosten; freie Kapazitäten in Versorgungsschächten; Raumhöhen; Bus-Systeme; etc.

3.4 Infrastruktur und Mobilität

In der Verkehrsinfrastruktur liegt die Priorität beim Angebot und bei der Nutzung von umweltfreundlichen Transportmöglichkeiten. Die vermehrte Fahrradnutzung sowie die Weiterentwicklung der E-Mobilität hängen wesentlich von einer diesbezüglich nutzerfreundlichen Ausstattung des Gebäudes ab.

Kriterium	Zielwert	Nachweis
Anbindung an den öffentlichen Verkehr	Mindestens eine Haltestelle eines hochrangigen öffentlichen Verkehrsmittels (U-Bahn, S-Bahn) oder der Straßenbahn soll innerhalb einer 500 m Distanz vom Haupteingang erreichbar sein.	Lageplan
Fahrradkomfort	Qualitative Fahrradabstellplätze für 40 % der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie 25 % der Kundinnen und Kunden, sowie eine Umkleide und Dusche pro 50 Mitarbeiterinnen sowie Mitarbeiter.	Nachweisverfahren analog zu klima:aktiv, TQB oder ÖGNI. Weitere Informationen bei der Radagentur Wien.
E-Mobilität	Die Elektromobilität wird in der Infrastrukturplanung berücksichtigt. Zumindest die Voraussetzungen für eine allfällige nachträgliche Schaffung von Ladeplätzen für elektrisch betriebene Fahrzeuge (E-Fahrräder, E-Scooter, u.a.) sind entsprechend dem Garagengesetz vorhanden.	Planunterlagen
Anzahl PKW Stellplätze	75 % Anteil des Umweltverbundes (öffentlicher Verkehr, Fahrrad, Fußgänger) an den Verkehrswegen.	Reduktion der PKW Stellplätze im Dialog mit den Planungsabteilungen. Angebote zur Nutzung des Umweltverbundes.

Tab. 4 Ziele für eine moderne Mobilität

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Absperrbare und überdachte Fahrradabstellplätze; Installation von E-Tankstellen; etc.

3.5 Erneuerbare Energieträger

Der restliche Energiebedarf soll möglichst durch erneuerbare Energieträger oder die Fernwärme gedeckt werden. Die Stadt arbeitet an der Auswertung von Fernwärme-Schwerpunktgebieten in denen der Einsatz von Fernwärme vorzuziehen sein wird. Zur Stromproduktion eignet sich vor allem Photovoltaik. Kleinwindräder sind entsprechend der Kriterien der Stadt Wien nur dort einzusetzen, wo sie Teil eines Gesamtkonzepts und zudem stadtbildverträglich sind. Anrainerinnen und Anrainer dürfen nicht unmittelbar durch Lärm oder andere Beeinträchtigungen gestört werden.

Kriterium	Zielwert	Nachweis
CO ₂ -Emissionen	CO ₂ ≤ 36 kg/m ² _{BGF} a	ÖNORM B 8110 - 6 Energieausweis Dokumentation, wie erneuerbare Energieträger eingesetzt wurden.

Tab. 5 Ziel zur Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energieträgern

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Reduktion des Verbrauchs von Strom und Wärme durch die Steigerung der Energieeffizienz (der Einsatz effizienter Geräte und Haustechnik hat oberste Priorität!); Maximierung der Energieproduktion vor Ort (z.B. durch Installation von PV- bzw. solarthermischer Anlagen; Verwendung von Fundamenten, Bodenplatten und Bohrpfählen zur Nutzung von Erdwärme; Nutzung von Umgebungswärme); etc.

3.6 Ökologie

Neben der Energieeffizienz ist auch der bewusste Umgang mit Materialressourcen ein wesentlicher Beitrag zum nachhaltigen Bauen.

Kriterium	Zielwert	Nachweis
Ökologische Baustoffe	Vermeidung von schädlichen Substanzen. Einsatz von ökologischen, regionalen, recyclten sowie recycelbaren Materialien. Die eingesetzten Materialien entsprechen den Ökokauf-Richtlinien der Stadt Wien.	Nachweisverfahren analog zu klima:aktiv, TQB oder ÖGNI.
Ökologische Baustelle	Organisation der Baustelle nach ökologischen Kriterien.	Nachweisverfahren analog zu TQB, ÖGNI oder RUMBA.
Versickerungspotenziale	Versickerungsflächen für Regenwasser vorsehen.	Nachweisverfahren analog zu TQB oder ÖGNI.

Tab. 6 Ziele zur Steigerung der Ökologie im Bau

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Einsatz von Produkten mit Umweltzeichen; HFKW- und PVC-freie Materialien; emissionsarme Materialien; Chemikalien- und Produktmanagement; etc.

4 Kriterien für energiebewusste Dienstleistungsgebäude: Sanierung

4.1 Optimierung der Gebäudehülle

Die Energieeffizienz eines Gebäudes hängt in erster Linie von der Qualität der Gebäudehülle ab. Folgende Anforderungen sollen erreicht werden:

Kriterium	Zielwert	Nachweis
außeninduzierter Kühlbedarf KB*	Ein KB* Wert von 0,2 kWh/m³a soll nicht überschritten werden. Im Idealfall wird durch bauliche Maßnahmen und Verschattungsstrategien der Kühlbedarf vermieden.	ÖNORM B 8110 - 6 Energieausweis ÖNORM B 8110 - 3 Verschattungsstrategien
Heizwärmebedarf HWB*	HWB*- Linie $\leq 5,50 \times (1 + 2,5/l_v)$ kWh/m³a	ÖNORM B 8110 - 6 Energieausweis
Qualitative Bauausführung	Luftdichtheitswert: $n_{50} \leq 2,0 \text{ h}^{-1}$	Nachweisverfahren mittels Luftdichtigkeitstest nach EN 13829
Wärmebrückenfreiheit	wärmebrückenarm oder wärmebrückenfrei $\leq \Delta U_{WB} = 0,06 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	Nachweisverfahren analog zu klima:aktiv, TQB oder ÖGNI.

Tab. 7 Zielwerte für die Qualität der Gebäudehülle künftiger Dienstleistungsgebäude in Wien

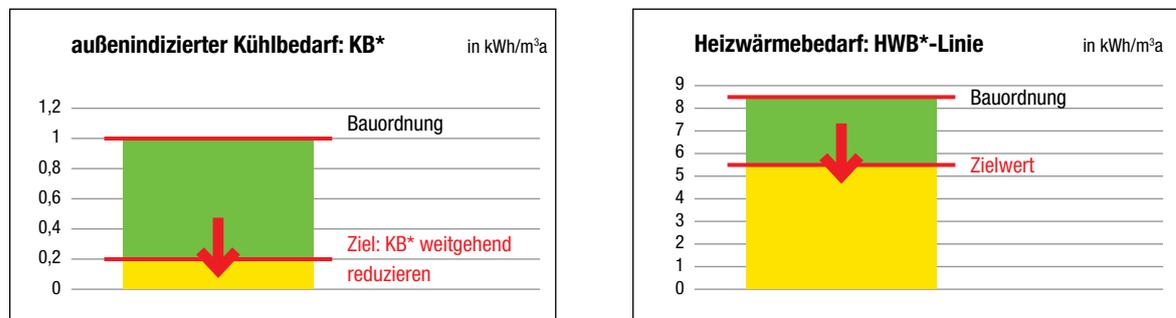


Abb. 4 Zielwerte für außeninduzierten Kühlbedarf und Heizwärmebedarf-Linie bei der Sanierung

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Hoch wärme-gedämmte Gebäudehülle; sorgsamer Umgang mit transparenten Flächen; effiziente Verschattungseinrichtungen; optimierte Kubatur und ausgewogenes Oberflächen-Volums-Verhältnis; luftdichte Gebäudehülle; wärmebrückenfreie Anschlüsse; etc.

4.2 Reduktion des Strombedarfs

Strom ist ein kostbares Gut, das innerstädtisch nur begrenzt mit nachhaltigen Ressourcen produziert werden kann. Deshalb ist es der Stadt Wien ein besonderes Anliegen, den Strombedarf von Gebäuden weitestgehend zu minimieren.

Kriterium	Zielwert	Nachweis
Gesamtenergieeffizienzfaktor	$f_{GEE} \leq 0,7$	OIB RL 6
Kühlenergiebedarf	$KEB_{26} \leq 9,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}^*$	OIB Leitfaden
Infrastruktur für Energieverbrauchsmonitoring	Zähler sind folgendermaßen vorzusehen: Hauptzähler für die Verbrauchsmenge von Wärme, elektrischer Energie und Kaltwasser. Subzähler für die Wärme- und Kälteversorgung (Lüftung, Warmwasser, repräsentative Heiz- und Kühlkreise) sowie Stromverbraucher (Lüftung, Kühlanlagen, ggf. Beleuchtung). Zähler für vor Ort produzierte Energie (Wärme und Strom).	Nachweisverfahren analog zu klima:aktiv oder TQB.
Publikation von tatsächlich verbrauchter Energie	Eine für die Stadt Wien zugängliche, jährliche Publikation des tatsächlichen Energieverbrauchs in Form von Energieberichten oder Monitoring-Aufzeichnungen.	Energiebericht, Monitoring-Aufzeichnungen
Energieeffiziente Geräte	Die eingesetzten Geräte entsprechen den Ökokauf-Richtlinien der Stadt Wien oder dem aktuellen Wissensstand der Ecodesign-Richtlinie (EuP 2009) • EU: www.ecodesign-info.eu • Österreich: www.ecodesign.at www.EuP-Richtlinie.at • www.topprodukte.at	Ausschreibung

Tab. 8 Zielwerte zur Steigerung der Stromeffizienz bei Gebäudesanierungen

* Annahme Nutzungsprofil Bürogebäude, bei anderen Gebäudetypologien ist der Zielwert mit dem jeweiligen Nutzungsprofil festzusetzen.

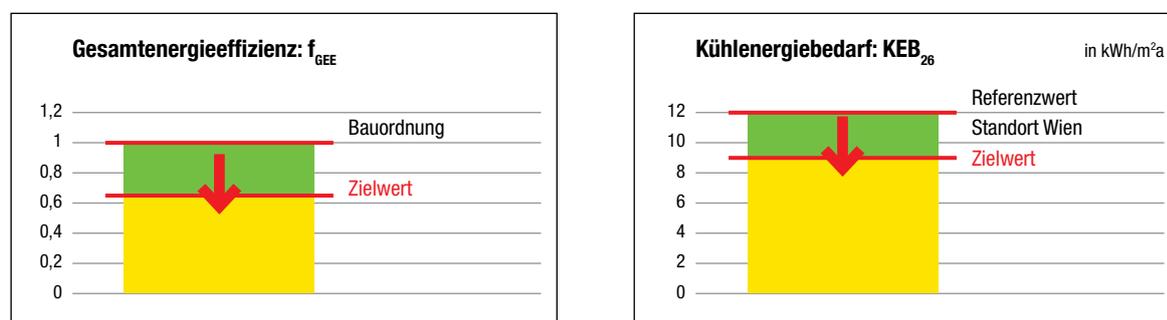


Abb. 5 Zielwert Gesamtenergieeffizienz und Kühlenergiebedarf für sanierte Dienstleistungsgebäude in Wien

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Reduktion von solaren und internen Lasten; effiziente Haustechniksysteme und Geräte; Integration eines Energieverbrauchsmonitoringsystems; Aktivierung Gebäudemassen; Niedertemperatursysteme; etc.

4.3 Langlebigkeit

Langfristig funktionale Gebäude sind ein großer Beitrag zur Ressourcenschonung. Die Stadt Wien achtet dabei auf folgende Kriterien:

Kriterium	Zielwert	Nachweis
Lebenszykluskosten	Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen von Planungsvarianten. Der Betrachtungszeitraum der Untersuchungen hat mindestens 30 Jahre zu betragen.	Individueller Nachweis, dass umfassende Lebenszykluskostenanalysen unterschiedlicher Planungsvarianten durchgeführt wurden.
Flexibilität und Drittverwendungsfähigkeit	Das Gebäude soll so geplant werden, dass eine flexible Nutzung möglich ist.	Nachweisverfahren analog zu TQB oder ÖGNI.

Tab. 9 Ziele zur Erhöhung der Langlebigkeit von Gebäuden

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Untersuchung von Planungsvarianten (in Bezug auf Investitions-, Wartungs-, Instandsetzungs-, Instandhaltungs-, Reinigungs- und Energiekosten); freie Kapazitäten in Versorgungsschächten; Raumhöhen, Bus-Systeme; etc.

4.4 Infrastruktur und Mobilität

In der Verkehrsinfrastruktur liegt die Priorität beim Angebot und bei der Nutzung von umweltfreundlichen Transportmöglichkeiten. Die vermehrte Fahrradnutzung sowie die Weiterentwicklung der E-Mobilität hängen wesentlich von einer diesbezüglich nutzerfreundlichen Ausstattung des Gebäudes ab.

Kriterium	Zielwert	Nachweis
Fahrradkomfort	Qualitative Fahrradabstellplätze für 40% der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie 25% der Kundinnen und Kunden, sowie eine Umkleide und Dusche pro 50 Mitarbeiterinnen sowie Mitarbeiter.	Nachweisverfahren analog zu klima:aktiv, TQB oder ÖGNI. Weitere Informationen bei der Radagentur Wien.
E-Mobilität	Die Elektromobilität wird in der Infrastrukturplanung berücksichtigt. Zumindest die Voraussetzungen für eine allfällige nachträgliche Schaffung von Ladeplätzen für elektrisch betriebene Fahrzeuge (E-Fahrräder, E-Scooter, u.a.) sind entsprechend dem Garagengesetz vorhanden.	Planunterlagen
Anzahl PKW Stellplätze	75% Anteil des Umweltverbundes (öffentlicher Verkehr, Fahrrad, Fußgänger) an den Verkehrswegen.	Reduktion der PKW Stellplätze im Dialog mit den Planungsabteilungen. Angebote zur Nutzung des Umweltverbundes.

Tab. 10 Ziele für eine moderne Mobilität

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Absperrbare und überdachte Fahrradabstellplätze; Installation von E-Tankstellen; etc.

4.5 Erneuerbare Energieträger

Der restliche Energiebedarf soll möglichst durch erneuerbare Energieträger oder die Fernwärme gedeckt werden. Die Stadt arbeitet an der Auswertung von Fernwärme-Schwerpunktgebieten in denen der Einsatz von Fernwärme vorzuziehen sein wird. Zur Stromproduktion eignet sich vor allem Photovoltaik. Kleinwindräder sind entsprechend der Kriterien der Stadt Wien nur dort einzusetzen, wo sie Teil eines Gesamtkonzepts und zudem stadtbildverträglich sind. Anrainerinnen und Anrainer dürfen nicht unmittelbar durch Lärm oder andere Beeinträchtigungen gestört werden.

Kriterium	Zielwert	Nachweis
CO ₂ -Emissionen	CO ₂ ≤ 40 kg/m ² _{BGF} a	ÖNORM B 8110 - 6 Energieausweis Dokumentation, wie erneuerbare Energieträger eingesetzt wurden.

Tab. 11 Ziel zur Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energieträgern bei Gebäudesanierungen

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Reduktion des Verbrauchs von Strom und Wärme durch die Steigerung der Energieeffizienz (der Einsatz effizienter Geräte und Haustechnik hat oberste Priorität!); Maximierung der Energieproduktion vor Ort (z.B. durch Installation von PV- bzw. solarthermischer Anlagen; Verwendung von Fundamenten, Bodenplatten und Bohrpfählen zur Nutzung von Erdwärme; Nutzung von Umgebungswärme); etc.

4.6 Ökologie

Neben der Energieeffizienz ist auch der bewusste Umgang mit Materialressourcen ein wesentlicher Beitrag zum nachhaltigen Bauen.

Kriterium	Zielwert	Nachweis
Ökologische Baustoffe	Vermeidung von schädlichen Substanzen. Einsatz von ökologischen, regionalen, recycelten sowie recycelbaren Materialien. Die eingesetzten Materialien entsprechen den Ökokauf-Richtlinien der Stadt Wien.	Nachweisverfahren analog zu Klima:aktiv, TQB oder ÖGNI.
Ökologische Baustelle	Organisation der Baustelle nach ökologischen Kriterien.	Nachweisverfahren analog zu TQB, ÖGNI oder RUMBA.

Tab. 12 Ziele zur Steigerung der Ökologie im Bau

Technologieoptionen:

Zur Erreichung der genannten Ziele sind folgende Maßnahmen besonders wirkungsvoll: Einsatz von Produkten mit Umweltzeichen; HFKW- und PVC-freie Materialien; emissionsarme Materialien; Chemikalien- und Produktmanagement; etc.



Interessierten steht das Städtische Energieeffizienz-Programm der Stadt Wien und weitere Informationen im Internet als Download zur Verfügung: www.sep.wien.at
Der Leitfaden kann auch in gedruckter Form bezogen werden: Telefon +43 (0)1 4000 88305

