



Kanton Zürich

# Standard Nachhaltigkeit

## Hochbau



© **2017 Baudirektion Kanton Zürich**

Hochbauamt  
20. Juni 2017  
Version 1.1

Der vorliegende Standard wurde mit Beschluss Nr. 652/2017 vom Regierungsrat genehmigt.

# Standard Nachhaltigkeit

## Hochbau

<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>Zielsetzung</b>	<b>4</b>
<b>Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>Systematik</b>	<b>4</b>
Gesellschaft	5
Wirtschaft	6
Umwelt	7

## Einleitung

Eine nachhaltige Entwicklung des Kantons Zürich ist ein zentrales Anliegen des Regierungsrates. In den Legislaturzielen ist die Nachhaltigkeit immer wieder und in den verschiedensten Politikbereichen explizit oder implizit ein wichtiges Thema.

In der Bauwirtschaft werden 10% des Bruttoinlandproduktes erwirtschaftet. Der Gebäudepark beansprucht rund 50% des schweizerischen Energieverbrauchs und ist verantwortlich für 40% des CO<sub>2</sub>-Ausstosses. Für Neu- und Rückbauten werden im Kanton Zürich – ohne Aushub – jährlich 12 Mio. Tonnen Material bewegt. Der Kanton Zürich investiert jährlich rund 300 Mio. Franken in seine Hochbauten. Sein Anteil an der Bauwirtschaft des Kantons ist substanziell, sein Beispiel ist wichtig und wird in der Öffentlichkeit wahrgenommen.

## Zielsetzung

Die Baudirektion strebt ein zukunftsfähiges, nachhaltiges kantonales Immobilienportfolio an. Der Standard «Nachhaltigkeit Hochbau» formuliert, was der Kanton Zürich als Eigentümer, Bauherr und Bewirtschafter unter nachhaltigem Bauen versteht. Er ist der Nachhaltigkeitsmassstab für alle an Hochbauprojekten des Kantons Beteiligten. Der Standard ist ein Instrument zur Qualitätssicherung. Seine Bestimmungen werden in das Projektcontrolling von IMA und HBA übernommen. Projektspezifische Abweichungen vom Standard sind in Ausnahmefällen möglich, aber detailliert zu begründen. Über den Umgang mit Zielkonflikten entscheiden die obersten Projektverantwortlichen.

## Geltungsbereich

Der Standard gilt im Hochbau gemäss dem geänderten Gesetz über die Organisation des Regierungsrates und der kantonalen Verwaltung (neuer § 34a OG RR; LS 172.1, in Kraft ab 1. Januar 2018) für alle Immobilien des Kantons Zürich und seiner öffentlich-rechtlichen Anstalten, sofern sie im Gesetz nicht ausdrücklich ausgenommen sind. Die Organe der Rechtspflege werden eingeladen, die Nachhaltigkeitsstandards für ihre Bauvorhaben ebenfalls anzuwenden.

## Systematik

Der Standard übernimmt die Systematik der Empfehlung SIA 112/1 mit Nachhaltigkeitskriterien für die drei Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. In den Standard aufgenommen werden diejenigen Kriterien bzw. Themen, die der Kanton Zürich bei seinen Hochbauten beeinflussen kann.

Zu jedem Thema werden Leitsätze aufgelistet und Massnahmen formuliert. Die Leitsätze beschreiben allgemein den Inhalt und die Richtung des nachhaltigen Handelns zum Thema. Sie behalten ihre Gültigkeit langfristig. Die Massnahmen sind ihrem Thema gemäss entweder als allgemein gehaltene Anweisungen oder als zu berücksichtigende Normen oder Werte formuliert. Die Anforderungen stützen sich nach Möglichkeit auf bestehende Gesetze, Verordnungen, Normen oder anerkannte Standards. Der Massnahmenkatalog wird periodisch überprüft und dem Stand der Technik angepasst.

## Gesellschaft

Thema	Leitsätze	Massnahmen
<b>Sozialverträgliches Verhalten aller Akteure</b>	Die Einhaltung der Normen der Sozial- und Arbeitsgesetzgebung sowie der Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation (IAO) sind sicherzustellen und zu kontrollieren.	Es gelten die gesetzlichen Vorschriften über das öffentliche Beschaffungswesen (z.B. Verwendung des Zuschlagskriteriums Lehrlingsausbildung). Nacht-, Schicht- und Wochenendarbeiten werden nur bei Schlüsselprojekten in Betracht gezogen, wenn dies einer dringlichen Notwendigkeit entspricht. Die Notwendigkeit wird nach objektiven Kriterien geprüft.
<b>Partizipation</b>	Die Mitwirkung der von Bauvorhaben Betroffenen am Planungsprozess sichert eine breite Akzeptanz.	Die Bauprojektorganisation gewährleistet die Mitwirkung aller Beteiligten in allen Projektphasen.
<b>Gestaltung</b>	Eine sorgfältige, dem Ort und der Aufgabe angemessene Gestaltung der Neu- und Umbauten trägt zur positiven Wahrnehmung des Kantons Zürich und seiner Institutionen in der Öffentlichkeit bei.	Planungsaufträge werden im Rahmen von Planerwahlverfahren oder Projektwettbewerben vergeben, in denen auch die gestalterischen Fähigkeiten der Auftragnehmer als Zuschlagskriterium bewertet werden.
<b>Nutzung Erschliessung</b>	Ihrer Nutzung entsprechend sind die Bauten des Kantons gut für Langsamverkehr und durch den öffentlichen Verkehr erschlossen.  Bauten des Kantons sind für Menschen mit Behinderung zugänglich.	Entsprechend erschlossene Standorte werden bevorzugt. Falls nötig werden Angebotsverbesserungen im öffentlichen Verkehr angeregt bzw. unterstützt.  Massgebend sind § 239a PBG sowie die Norm SIA 500/2009, Hindernisfreie Bauten.
<b>Wohlbefinden Gesundheit</b>	Für die Sicherheit der Gebäudenutzerinnen und -nutzer werden die notwendigen baulichen Vorkehrungen getroffen.  Bauten des Kantons <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sind auf eine optimale Tageslichtnutzung ausgelegt und verfügen über eine gute Beleuchtung,</li> <li>▪ weisen eine geringe Belastung der Raumluft durch Allergene und Schadstoffe auf,</li> <li>▪ weisen eine geringe Belastung durch ionisierende und nichtionisierende Strahlung auf,</li> </ul>	Der Schutz vor Naturgefahren (z.B. Hochwasser, Erdbeben), technischen (z.B. Havarien, Störfälle) und gesellschaftlichen Gefahren (z.B. Amok) wird nach Massgabe der geltenden technischen Sicherheitsstandards eingehalten. Bei Bedarf werden Sicherheitsüberprüfungen vorgenommen und weiter gehende bauliche Massnahmen realisiert.  Tageslicht soll während mindestens 50% der möglichen Zeit genutzt werden können. Als Berechnungsgrundlage kommt SIA 380/4 zur Anwendung.  Innenraumbelastungen sind durch geeignete Bauweisen zu minimieren; Grenz- und Richtwerte von anerkannten Fachorganisationen sollen eingehalten werden. Nach Bauvollendung werden standardmässig Raumluftmessungen durchgeführt.  Es gilt der AWEL-Standard Schutz vor Radon. Technische Installationen werden auf eine tiefe Belastung durch ionisierende Strahlung ausgelegt.

<i>Thema Leitsätze</i>	<i>Massnahmen</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verfügen über eine hohe thermische Behaglichkeit,</li> <li>▪ verfügen über einen hohe schallschutztechnische Qualität.</li> </ul>	<p>Der Sonnenschutz erfüllt die Anforderungen nach SIA 382/1; bei Nichtstandardlösungen werden Simulationen durchgeführt.</p> <p>Die Anforderungen an den Schallschutz und die nötigen Massnahmen werden in einen Schallschutzkonzept festgelegt.</p>

## Wirtschaft

<i>Thema Leitsätze</i>	<i>Massnahmen</i>
<p><b>Gebäudesubstanz</b> Der Baulandverbrauch wird minimiert.</p> <p>Die Gebrauchstauglichkeit der Bauten ist während ihrer gesamten Lebensdauer sichergestellt.</p> <p>Für sich verändernde Nutzungsbedürfnisse weisen Bauten des Kantons die notwendige Flexibilität auf.</p>	<p>Bauprojekte erreichen eine dem Standort entsprechende angemessene Nutzungsdichte.</p> <p>Werden bei Bauvorhaben Nutzungsreserven nicht ausgeschöpft, so muss dies zu einem späteren Zeitpunkt möglich bleiben.</p> <p>Die Qualität von Bauteilen und Materialien (beim Bau) sowie die Unterhaltsmassnahmen (während der Nutzung) werden auf die voraussichtliche Lebensdauer der Gebäudesubstanz ausgerichtet.</p> <p>Flexibilität für spätere Umnutzungen wird wie folgt sichergestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ durch eine Gebäudestruktur, die spätere Änderungen im Grundriss zulässt,</li> <li>▪ durch gut zugängliche, nachrüstbare gebäude-technische Anlagen,</li> <li>▪ durch einen Ausbau, der von der Gebäudestruktur trennbar ist.</li> </ul> <p>Weitergehende Forderungen an die Flexibilität wie z.B. mobile Trennwandsysteme oder redundante technischen Anlagen sind auf ihre Wirtschaftlichkeit zu prüfen.</p>
<p><b>Baukosten</b> Bauinvestitionen werden unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten getätigt.</p> <p>Die Finanzierung von Anlage-, Instandsetzungs- und Rückbaukosten ist langfristig gesichert.</p>	<p>Die Wirtschaftlichkeit bzw. das Nutzen-Kosten-Verhältnis wird in jedem Projekt ausgewiesen, insbesondere unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten. Methoden zur Berechnung der Lebenszykluskosten sind in Entwicklung.</p> <p>In der Finanzplanung werden Hochbauinvestitionen so gesteuert, dass sie sowohl dem ausgewiesenen Investitionsbedarf als auch den Vorgaben für eine tragbare Verschuldung des Kantons gerecht werden.</p>

Thema	Leitsätze	Massnahmen
<b>Betriebs- und Unterhaltskosten</b>	<p>Eine frühzeitige Planung und kontinuierliche Massnahmen führen zu niedrigen Betriebs- und Instandhaltungskosten.</p> <p>Geeignete Massnahmen sorgen für niedrige Unterhalts- und Instandsetzungskosten.</p>	<p>Der Zustand der Betriebsliegenschaften wird regelmässig erfasst. Instandsetzungen werden nicht punktuell, sondern unter Beachtung der längerfristigen Entwicklung und des Werterhalts des Gebäudes vorgenommen.</p> <p>Es wird auf den Einsatz von betriebstauglichen Materialien und Oberflächen geachtet, die einen wirtschaftlichen Betrieb ermöglichen.</p> <p>Bei der Planung und Realisierung werden die Anforderungen der Betriebsführung mitberücksichtigt. Es wird auf eine gute Zugänglichkeit und die Trennbarkeit von Bauteilen mit verschiedener Lebensdauer geachtet.</p>

## Umwelt

Thema	Leitsätze	Massnahmen
<b>Baustoffe</b>	<p>Nachhaltigkeitskriterien für die Wahl der Baustoffe sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ der Einsatz von gut verfügbaren Primär- und ein hoher Anteil an Sekundärrohstoffen mit geringer grauer Energie,</li> <li>▪ eine geringe Umweltbelastung über den gesamten Lebenszyklus des Baustoffes,</li> <li>▪ ein geringer Schadstoffgehalt,</li> <li>▪ die einfache Trennbarkeit beim Rückbau.</li> </ul>	<p>Die Konstruktionen erfolgen grundsätzlich gemäss den Empfehlungen der «Merkblätter ökologisches Bauen nach Baukostenplan» des Vereins eco-bau. Für grössere Bauprojekte erfolgt eine Berechnung der grauen Energie.</p> <p>Holz und Holzwerkstoffe tragen das FSC- oder PEFC-Label.</p> <p>Der Einsatz von RC-Beton wird gefördert.</p> <p>Vor Umbauten wird ein Gebäudecheck auf Altlasten und vorhandene Schadstoffe durchgeführt.</p> <p>Verbundwerkstoffe werden nach Möglichkeit vermieden.</p>
<b>Betriebsenergie</b>	<p>Durch bauliche und gebäudetechnische Massnahmen wird der Energiebedarf für Raumklima und Warmwasser gering gehalten.</p>	<p><i>Neubauten</i> erreichen in der Projektierung einen Energiebedarf gemäss Standard Minergie P, Minergie A oder gleichwertig. In Voranschlägen und Kreditanträgen ist die Kostendifferenz zum Standard Minergie auszuweisen.</p> <p><i>Umbauten</i> werden mindestens nach Standard Minergie für Umbauten projektiert; auszuweisen ist die Kostendifferenz zur Ausführungsqualität gemäss aktuellen Vorschriften.</p> <p>Die Wirtschaftlichkeit bzw. das Nutzen-Kosten-Verhältnis wird in jedem Projekt ausgewiesen. Der Entscheid über den Energiestandard wird von der den Kredit genehmigenden Instanz gefällt.</p>

<i>Thema</i>	<i>Leitsätze</i>	<i>Massnahmen</i>
	<p>Konzeptionelle und betriebliche Massnahmen gewährleisten einen geringen Elektrizitätsverbrauch für Licht, Apparate und Elektroversorgung.</p> <p>Der Anteil an erneuerbarer Energie zur Deckung des Energiebedarfs wird laufend gesteigert.</p>	<p>Für Lüftung und Lüftung/Klima werden die Grenzwerte (und sofern wirtschaftlich die Zielwerte) der Norm SIA 380/4 erreicht. Grossverbrauchervereinbarungen werden konsequent umgesetzt.</p> <p>Beim Ersatz von Heizanlagen werden erneuerbare Energieträger eingesetzt, falls die Wirtschaftlichkeit bzw. das Nutzen-Kosten-Verhältnis ausgewiesen ist.</p>
<b>Boden</b>	<p>Für die Freiraumgestaltung werden einheimische Gewächse verwendet.</p> <p>Der haushälterische Umgang mit Böden wird gewährleistet</p>	<p>Insbesondere im Siedlungsgebiet werden die Gewächse im Hinblick auf eine optimale Biodiversität ausgewählt.</p> <p>Bodenaushub wird nach Massgabe seiner Eignung wieder als Boden verwendet.</p>
<b>Infrastruktur</b>	<p>Auf eine umweltfreundliche Abwicklung der Mobilität ist zu achten.</p> <p>Trinkwasserverbrauch und Abwassermengen sind gering zu halten.</p>	<p>Die Bauten stellen eine angemessene Infrastruktur für umweltfreundliche Mobilität zur Verfügung (z.B. Veloabstellplätze).</p> <p>Es werden wassersparende Armaturen verwendet. Anlagenspezifisch sind weitere Massnahmen zur Senkung des Wasserverbrauchs zu prüfen. Befestigte Aussenflächen sind soweit möglich nicht zu versiegeln.</p>

