

FAKTENBLÄTTER NACHHALTIGES IMMOBILIENMANAGEMENT

Übersicht der relevanten Faktenblätter für die Nutzung

Die Faktenblätter sind ein Bestandteil des Nachhaltigen Immobilienmanagements. Nachfolgend sind diejenigen Faktenblätter aufgeführt, welche für die Phase Nutzung besonders relevant sind.

Cockpit-Version 2017 (1.0) deutsch

Nr.	Datum	Bezeichnung	Seite
1.1.10	27.11.2017	Subjektive Sicherheit	2
1.1.30	27.11.2017	Hindernisfreies Bauen	4
1.1.31	27.11.2017	Behaglichkeit Sommer / Winter	6
2.1.11	27.11.2017	Betriebs- und Instandhaltungskosten	8
2.3.10	27.11.2017	Verursacherprinzip	10
3.2.13	27.11.2017	Abfälle aus Betrieb und Nutzung	11
3.4.10	27.11.2017	Umweltmanagementsystem der Organisation	12

KBOB | IPB

Koordinationskonferenz Bau- und Liegenschaftsorgane
der öffentlichen Bauherren

Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren

FAKTENBLATT ZUM NACHHALTIGEN IMMOBILIENMANAGEMENT

1. GESELLSCHAFT / 1.1 Sicherheit, Gesundheit, Gebrauchstauglichkeit

Letzte Änderung:
27.11.2017

1.1.10 subjektive Sicherheit

Zielsetzung

Hohes Sicherheitsempfinden schaffen, Verminderung der Gefahrenpotenziale

Wirkungen

Sicherheit in Bezug auf Unfälle, Naturgefahren und Gewalt trägt zum Wohlbefinden und zur sozialen und wirtschaftlichen Stabilität einer Gesellschaft bei. Nutzende von Gebäuden müssen sich im Gebäude selbst und in dessen Umgebung sicher fühlen und sicher sein. Planerische, gestalterische, technische, betriebliche und organisatorische Massnahmen können alle einen Beitrag zur Vermeidung von Unfällen und zur Erhöhung des Sicherheitsempfindens leisten.

Bei der Projektierung werden mit der Standortwahl und der Gebäudekonzeption grundlegende Voraussetzungen für eine hohe Sicherheit geschaffen. Bei der Planung und Erstellung gilt es, Unfällen in der Nutzungsphase vorzubeugen und die Auswirkungen im Ereignisfall möglichst gering zu halten. Dabei ist eine Vielzahl von Gefahren zu berücksichtigen, insbesondere Naturgefahren (z.B. Erdbeben, Hochwasser, Blitz- und Hagelschlag), Fremdeinwirkung (z.B. Kriminalität, Verkehrsunfälle) oder Verletzungen bei der Benutzung des Gebäudes (z.B. durch Stürze, Schnitte, heisse Oberflächen, Stromschlag).

Das subjektive Sicherheitsempfinden kann sich von der real vorhandenen Gefahr deutlich unterscheiden. Es wird von den vorhandenen Sicherheitseinrichtungen beeinflusst, aber auch von Gebäudekonzeption, Nutzungskonzept und Freiraumgestaltung. Übersichtlichkeit, gute Beleuchtung, soziale Kontrolle, Belegung und gute Sichtverbindungen wirken sich günstig auf das Sicherheitsempfinden aus. Der soziale Austausch unter den Nutzenden und die gesellschaftlichen Strukturen innerhalb eines Areals sind weitere wichtige Faktoren zur Förderung der subjektiven Sicherheit.

Verwandte Faktenblätter

Keine

SIA 112/1:2017
C.6

SNBS 2.0
104.3

Einfluss / Aufgaben der Akteure

INVESTOR / EIGENTÜMER / PORTFOLIOMANAGER

- Abklären potenzieller Gefährdungen durch Naturgefahren- bei der Standortdefinition
- Standortwahl unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Sicherheit (soziale Durchmischung, Kriminalität)
- Zielvorgaben zum persönlichen Sicherheitsempfinden sowie bezüglich Schutz vor Unfällen, Einbrüchen und Naturgefahren definieren
- Soziale Interaktion unter den Benutzern anregen und Identifikation mit dem Objekt fördern (z.B. durch Partizipationsprozesse, Aufbau von Kommunikationswegen)

BAUHERR

- Gefahrenpotenzial abschätzen
- Grobbeurteilung der Risiken bzw. Anforderungen vornehmen, Planungsschwerpunkte festlegen
- Bauliche, technische und organisatorische Detailkonzepte zur Erreichung der Sicherheitsziele erarbeiten (z.B. Konzept für Statik, Brandschutz, Sicherheits- und Schliessanlage, Signalisation, Naturgefahren usw.), gegebenenfalls unter Beizug von Fachleuten
- Subjektives Sicherheitsempfinden bei der Projektierung berücksichtigen (z.B. Vermeiden von Unsicherheit und Angst auslösenden Strukturen)
- Sicherheitstechnische Anforderungen an die verwendeten Bauteile und Materialien definieren (z.B. bezüglich Brandschutz, Hagelbeständigkeit, Verletzungsgefahr)
- Sicherheitstechnische Werkabnahmen durchführen (z.B. unter Beizug eines Sicherheitsbeauftragten der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung, bfu)

FACILITY MANAGER / BEWIRTSCHAFTER

- Anweisungen zur Information der Gebäudenutzer bezüglich des Sicherheitskonzepts erstellen (z.B. in der Haus- und Benutzungsordnung)
- Pflichtenheft für die sicherheitstechnische Stelle erarbeiten
- Beratung durch Fachleute in Anspruch nehmen
- Alarmierungsplan erarbeiten (z.B. unter Einbezug von Nachbarn)
- Führen von Statistiken und Durchführen von Erfolgskontrollen vorbereiten
- Merkblätter zum richtigen Verhalten bei Ereignissen erstellen

NUTZENDE

- Sicherheitsrisiken und Defekte am Bau dem Hausdienst melden
- Bei Beobachtung von ungewöhnlichen Vorkommnissen Hausdienst / Polizei verständigen
- Soziale Kontakte pflegen

Leistungsniveau

- ★ **Basis:** Abklärungen bezüglich Sicherheit werden vorgenommen
- ★★ **Gute Praxis:** Sicherheitskonzept(e) vorhanden, Massnahmen definiert und umgesetzt
- ★★★ **Vorbild:** Sicherheitsorganisation in jeder Phase des Lebenszyklus vorhanden und in Projekten aktiv vertreten

Messgrössen

- Beurteilung der standortgebundenen Gefährdungen vorhanden (ja / nein)
- Sicherheitskonzept vorhanden (ja / nein)
- Sicherheitsorganisation vorhanden (ja / nein)

Mögliche Synergien / positive Wirkungen

- Geringere Risiken in Bezug auf zukünftige Entwicklungen.
- Entspricht den heutigen Bedürfnis nach Sicherheit
- Höherer Marktwert und bessere Werthaltung
- Vermeidung von Personen- und Sachschäden
- Minderung des Aufwandes und der Umtriebe während und nach einem Ereignis

Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkungen

- Höhere Baukosten.
- Als Folge der höheren Baukosten allenfalls höhere Nutzungs- oder Nebenkosten
- Schutzvorkehrungen können mit Anforderungen an das hindernisfreie Bauen (vgl. Faktenblatt 1.1.30) konkurrieren
- Visuelle ästhetische Beeinträchtigungen durch bauliche Massnahmen
- Konflikt: nächtliche Beleuchtung / Lichtverschmutzung

Beispiele**Umsetzungshilfen**

- Online-Check zum Schutz vor Naturgefahren. Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) ([Link](#))
- Ratgeber bauliche Sicherheit (diverse Broschüren, online). Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) ([Link](#))
- Polizeilicher Sicherheitsratgeber. Informationen und Tipps zur Kriminalitätsprävention. Schweizerische Kriminalprävention (SKP) 2010 ([Link](#))
- Publikationsliste und ausgewählte Websites zur Unfallverhütung im Bereich «Büro». Eidgenössische Kommission für Arbeitssicherheit (EKAS) 2015 ([Link](#))

Weiterführende Informationen

- Wegleitung Objektschutz gegen gravitative Naturgefahren. Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) 2005 ([Link](#))
- Wegleitung Objektschutz gegen meteorologische Naturgefahren. Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) 2007 ([Link](#))
- Erdbebensicherheit von Gebäuden - Rechts- und Haftungsfragen. SIA-Dokumentation 0227:2008 ([Link SIA-Shop](#))
- Einwirkungen auf Tragwerke. SIA-Norm 261:2014
- Garten- und Landschaftsbau. SIA-Norm 318:2009
- Abdichtung von Hochbauten. SIA-Norm 271:2007
- Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung. SN 592000:2012

Änderungsnachweis

KBOB | IPB

Koordinationskonferenz Bau- und Liegenschaftsorgane
der öffentlichen Bauherren

Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren

FAKTENBLATT ZUM NACHHALTIGEN IMMOBILIENMANAGEMENT

1. GESELLSCHAFT / 1.1 Sicherheit, Gesundheit, Gebrauchstauglichkeit

Letzte Änderung:
27.11.2017

1.1.30 Hindernisfreies Bauen

Zielsetzung

Hindernisfreie Gestaltung der Gebäude, Anlagen und Umgebung

Wirkungen

Eine gute Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von Bauten und Anlagen ist der bauliche Ausdruck einer solidarischen Gesellschaft. Hindernisfreiheit ist für Menschen mit Körper- oder Sinnesbehinderungen oder mit altersbedingten Einschränkungen wesentlich, um möglichst autonom zu bleiben und am gesellschaftlichen Leben teilnehmen zu können. Das Prinzip «Design for all» ist aber auch für Menschen ohne Behinderungen wertvoll und attraktiv.

Seit 2004 ist im Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG, SR 151.3) vorgeschrieben, dass Wohnbauten mit mehr als acht Wohnungen, Bauten mit mehr als 50 Arbeitsplätzen und öffentlich zugängliche Gebäude hindernisfrei erstellt werden müssen. Die SIA-Norm 500 «Hindernisfreie Bauten» regelt die Anforderungen für öffentlich zugängliche Bauten und solche mit Wohnungen bzw. Arbeitsplätzen.

Verwandte Faktenblätter
Keine

SIA 112/1:2017
A.2

SNBS 2.0
103.3

Einfluss / Aufgaben der Akteure

INVESTOR / EIGENTÜMER / PORTFOLIOMANAGER

- Bei der Standortevaluation Barrierefreiheit der Umgebung und der Erschliessung einbeziehen.
- Hindernisfreies Bauen als «State of the Art» im Pflichtenheft für die Planer festhalten, evtl. Vorgabe der Zertifikatsstufe für das LEA-Label

BAUHERR

- Funktionales und räumliches Anforderungsprofil bezüglich Hindernisfreiheit von Gebäude und Umgebung definieren
- Lösungsstrategien gemäss Anforderungsprofil festlegen
- Spezifische Detailplanung (z.B. schwellenlose und genügend breite Erschliessung, ausreichende Beleuchtung, Erreichbarkeit der Bedienungselemente, rutschhemmende Bodenbeläge usw.)
- Varianten bezüglich der Betriebstauglichkeit (z.B. tatsächliche Nutzbarkeit eines Nebeneinganges) und der Kosten überprüfen

FACILITY MANAGER / BEWIRTSCHAFTER

- Betriebliches Anforderungsprofil bezüglich Hindernisfreiheit von Gebäude und Umgebung definieren
- Pflichtenheft für die Vermeidung von Hindernissen sowie von Stolper- und Rutschfallen erarbeiten
- Information und Signalisation von speziellen Einrichtungen (z.B. rollstuhlgerechte Parkplätze und Toiletten)

NUTZENDE

- Über das Gesetz und SIA-Norm 500 hinausgehende Anforderungen an das Gebäude definieren

Leistungsniveau

- ★ **Basis:** Erfüllung der «bedingt zulässigen» Anforderungen der SIA-Norm 500 «Hindernisfreie Bauten» (bedingt hindernisfrei, entspricht Stufe 1 des LEA-Labels für Wohnungen)
- ★★ **Gute Praxis:** Erfüllung der Anforderungen der SIA-Norm 500 «Hindernisfreie Bauten» (weitgehend hindernisfrei, entspricht Stufe 2 des LEA-Labels für Wohnungen)
- ★★★ **Vorbild:** Wie Gute Praxis, aber inklusive der als «vorzugsweise» bezeichneten Anforderungen der SIA-Norm 500 «Hindernisfreie Bauten» (entspricht Stufe 3 oder höher des LEA-Labels für Wohnungen)

Messgrössen

- Rollstuhlgerechte Erschliessung (ja / nein)
- Schwellenlose und genügend breite Erschliessungsbereiche (ja / nein)
- Rollstuhlgerechter Sanitärraum (ja / nein)
- Beleuchtung und Kontrast gemäss SIA-Norm 500, insbesondere Ausleuchtung der Erschliessungsbereiche (ja / nein)
- Lösung für Sprech- und Höranlagen für Empfang und Konferenzräume
- Wirksame Notruflösung

Mögliche Synergien / positive Wirkungen

- Werterhaltung auf sich ändernde Nutzung und Altersstruktur angepasst
- Geringere Reinigungs-, Ver- und Entsorgungskosten
- Bessere Zugänglichkeit im Unterhalt (Aufzüge, Rampen, breitere Durchgänge)

Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkungen

- Höhere Baukosten bei Umbauten infolge angepasster Erschliessung (Aufzug)
- Geringere Flächenausnutzung (z.B. Wohnungsgrundrisse, Toiletten, Aufzüge)

Beispiele	– Zopfmatte Suhr, Genossenschaft LEBENSuhr, LEA-Label Stufe 3 (Link)
Umsetzungshilfen	– Behindertengerechtes Bauen – Vollzugsprobleme im Planungsprozess Teil A, Technische und finanzielle Machbarkeit. NFP 45, Sozialstaat (erhältlich ab 2018) – Hindernisfreie Bauten. SIA-Norm 500:2011 (Link SIA-Shop)
Weiterführende Informationen	– Fachstelle Hindernisfreie Architektur; Richtlinien und Merkblätter (Link) – Hörbehindertengerechtes Bauen. Richtlinie der Schweizerischen Fachstelle für behindertengerechtes Bauen (Link) – Hindernisfreies Bauen. Richtlinie des Schweizerischen Paraplegikerzentrums (Link) – Planungsgrundlage für Gebäude mit Wohnnutzung nach LEA-Standard (Link) – Rahmenbedingungen im Wohnungs-Bewertungs-System (WBS). Bundesamt für Wohnungswesen (BWO) 2015 (Link)
Änderungsnachweis	

KBOB | IPB

Koordinationskonferenz Bau- und Liegenschaftsorgane
der öffentlichen Bauherren

Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren

FAKTENBLATT ZUM NACHHALTIGEN IMMOBILIENMANAGEMENT

1. GESELLSCHAFT / 1.1 Sicherheit, Gesundheit, Gebrauchstauglichkeit

Letzte Änderung:
27.11.2017

1.1.31 Behaglichkeit Sommer / Winter

Zielsetzung

Gute Behaglichkeit durch angenehmes Raumklima in allen Jahreszeiten

Wirkungen

Das Raumklima ist im Empfinden der Nutzer eines der wichtigsten Kriterien für die Behaglichkeit. Innenräume sollen im Winter der jeweiligen Tätigkeit entsprechend temperiert sein, eine ausreichende Luftfeuchtigkeit aufweisen und keine Zugluft haben. Im Sommer sollen die Räume auch in längeren Hitzeperioden angenehm kühl bleiben.

Für die Behaglichkeit im Winter sind eine dichte Gebäudehülle und gut dämmende Umschließungsflächen (Fenster, Wände, Decken, Böden) eine wichtige Voraussetzung. Allenfalls sind der Luftaustausch und die Luftfeuchte mit einer Lüftungs-, oder Klimaanlage zu regulieren. Auf eine aktive Befeuchtung ist bei normalen klimatischen Gegebenheiten zu verzichten. Die Raumtemperatur sollte sich an den jeweiligen Nutzungen ausrichten und von den Nutzenden geregelt werden können.

Eine gut gedämmte Gebäudehülle wirkt sich auch in sommerlichen Hitzeperioden positiv auf das Raumklima aus. Auf eine aktive Kühlung ist bei Gebäuden mit tiefen inneren Wärmelasten zu verzichten. Bei allen Bauten sind Einrichtungen zum passiven Wärmeschutz (z.B. Beschattung) unverzichtbar. Mit einer Nachtauskühlung wird die Wärme abgeführt und die Raumtemperatur gesenkt. Angesichts des Klimawandels kommt dem sommerlichen Wärmeschutz zukünftig eine noch höhere Bedeutung zu, da mit steigenden Temperaturen und längeren Hitzeperioden gerechnet werden muss.

Je nach Nutzung des Gebäudes spielen die internen Lasten eine wichtige Rolle im Wärmehaushalt. Sie müssen früh in der Planung bestimmt und berücksichtigt werden. Dabei ist auch der Fall zu berücksichtigen, dass sich die internen Lasten aufgrund veränderter Nutzung und technologischer Entwicklungen verringern oder vergrößern können.

Verwandte Faktenblätter

1.120 Tageslicht; 1.1.21 Schallschutz; 1.1.22 Raumluftqualität;
3.2.21 Reduktion Endenergiebedarf

SIA 112/1:2017
A.6

SNBS 2.0
108.1, 108.2

Einfluss / Aufgaben der Akteure

INVESTOR / EIGENTÜMER / PORTFOLIOMANAGER

- Zu erreichenden energetischen Standard frühzeitig festlegen (z.B. Zielwert nach SIA-Norm 380/1, Minergie, Minergie-P / Passivhausstandard oder Minergie-A)
- Zielsetzungen für sommerlichen Wärmeschutz definieren (aktive / passive Kühlung, Art der Kältesenke)

BAUHERR

- Klare Vorgaben für die technische Auslegung machen (Raumklima: SIA-Norm 180 und 382/1 sowie SIA-Merkblatt 2024, Gebäudetechnik: SIA-Norm 411 und 386.110, Gebäudeautomation: SIA-Norm 386.110 und SWKI-Richtlinie BA101-01, sommerlicher Wärmeschutz: SIA-Norm 180)
- Gebäudehülle kompakt, gut wärmedämmend und luftdicht konzipieren
- Gebäudekonzept so gestalten, dass eine aktive Kühlung im Sommer nicht notwendig ist, andernfalls ein Konzept mit minimalem Energiebedarf anwenden
- Prüfung des sommerlichen Wärmeschutzes nach den Kriterien Sonnenschutz, Glasanteil und Bauweise, Klima- und Temperatursimulationen
- Optimierung des sommerlichen Wärmeschutzes unter spezieller Berücksichtigung der inneren Wärmelasten und der Tageslichtnutzung (z.B. Sonnenschutz, Blendschutz). Prüfung einer nicht-mechanischen Kühlung über Erdregister, mit der Raumlüftung verbundene Erdsonden oder Grundwassernutzung oder thermisch aktivierte Bauteile/Flächen mit Latentwärmespeichern
- Ausschöpfung der Möglichkeiten bezüglich Sensorik und Gebäudeautomation (z.B. zur Steuerung der Sonnen- und Wärmeschutzeinrichtungen)

FACILITY MANAGER / BEWIRTSCHAFTER

- Periodische Information der Nutzenden über die Bedienung der Haustechnik und energieeffizientes Verhalten (z.B. Raumtemperatur, Lüften)
- Anweisungen zur Nutzung der Sonnenschutzeinrichtungen formulieren und Nutzende unterweisen
- Limitierung der Heizleistung durch temperaturgesteuerte technische Massnahmen

NUTZENDE

- Kontrolle der technischen Installationen auf richtige Funktionsweise. Betriebsoptimierung unter Berücksichtigung der Nutzeranforderungen
- Energieeffizientes Verhalten (Raumtemperatur nicht höher als notwendig, während der Heizperiode Stosslüften statt Dauerlüften)
- Bei starker Sonneneinstrahlung die Sonnenschutzeinrichtungen und die Nachtauskühlung ausnutzen

Leistungsniveau:

- ★ **Basis:** Umsetzen der als Stand der Technik bekannten Massnahmen
- ★★ **Gute Praxis:** Statische Simulationsberechnung nach SIA-Norm 380ff.
- ★★★ **Vorbild:** Dynamische Simulation des thermischen Verhaltens der Nutzfläche und Optimierung des Baukörpers

Messgrössen

- Heiz- und Kühlenergiebedarf / m² beheizte Fläche
- Passive Kühlung (ja / nein)
- Anzahl Räume mit Beschattung

Mögliche Synergien / positive Wirkungen

- Tiefere Lebenszykluskosten aufgrund tieferer Betriebskosten
- Hohe Zufriedenheit der Nutzenden dank erhöhtem Komfort
- Gute Werthaltung auch im Hinblick auf einen verstärkten Klimawandel
- Höhere Arbeitsleistung der Mitarbeitenden

Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkungen

- Höhere Baukosten infolge besserer Dämmung, Lüftung/Klimatisierung und Sonnenschutzeinrichtungen
- Akzeptanzschwierigkeiten der kontrollierten Lüftung
- Höhere Verletzlichkeit gegenüber Hagel und Feuchtigkeit, falls nicht entsprechend robust konstruiert

Beispiele

- Foyer, Gubelstrasse 26 – 34, Zug
- Skykey, Hagenholzstrasse 60, Zürich
- Swiss Re Next, Zürich
- Altersheim Trotte, Zürich
- Obige Beispiele sind bezüglich Behaglichkeit nicht öffentlich dokumentiert
- Wohnhochhaus am Rietpark, Schlieren ([Link](#))

Umsetzungshilfen

- Bauen wenn das Klima wärmer wird. KBOB-Empfehlung 2008/2 ([Link](#))
- Gutes Innenraumklima ist planbar. KBOB-Empfehlung 2004/1 ([Link](#))
- Gebäudetechnik. KBOB-Empfehlung 2014 ([Link](#))
- Merkblatt Luftbefeuchtung. EnergieSchweiz 2016 ([Link](#))
- Sommerliche Überhitzung vermeiden. EnergieSchweiz 2012 ([Link](#))
- Sommerlicher Wärmeschutz. Vereinfachte Berechnung des thermischen Komforts von Räumen. Hochbaudepartement Stadt Zürich ([Link](#))

Weiterführende Informationen

- Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE). Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) 2014 ([Link](#))
- Nachweistool zu SNBS 108.1 «Sommerlicher Wärmeschutz» ([Link](#))
- Nachweistool zu SNBS 108.2 «Behaglichkeit im Winter» ([Link](#))
- Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen. SIA-Norm 382/1:2014 ([Link SIA-Shop](#))
- Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden. SIA-Norm 180:2014
- Modulare Darstellung der Gebäudetechnik. SIA-Norm 411:2016
- Energieeffizienz von Gebäuden - Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement. SIA-Norm 386.110:2012
- Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik. SIA-Merkblatt 2024:2015
- Gebäudeautomation. SWKI-Richtlinie BA101-01:2010 (kostenpflichtig, [Link](#))
- Sommerlicher Wärmeschutz bei Wohngebäuden in Holzbauweise. Schlussbericht. Lemon Consult GmbH Zürich, im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE) 2009 ([Link](#))

Änderungsnachweis

KBOB | IPB

Koordinationskonferenz Bau- und Liegenschaftsorgane
der öffentlichen Bauherren

Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren

FAKTENBLATT ZUM NACHHALTIGEN IMMOBILIENMANAGEMENT

2. WIRTSCHAFT / 2.1 Lebenszyklusbetrachtung

Letzte Änderung:
27.11.2017

2.1.11 Betriebs- und Instandhaltungskosten

Zielsetzung

Niedrige Betriebs- und Instandhaltungskosten durch frühzeitige Planung und kontinuierliche Massnahmen

Wirkungen

Unter die Betriebs- und Instandhaltungskosten fallen gemäss SIA-Norm 480 sämtliche Ausgaben, welche dem Investor durch den bestimmungsgemässen Gebrauch eines Projekts entstehen. Dazu gehören die Ausgaben für die Ver- und Entsorgung, die Reinigung und Pflege, die Bedienung der technischen Anlagen, den laufenden Unterhalt (Wartung, Instandhaltung), die Kontroll- und Sicherheitsdienste und die Abgaben und Beiträge (inkl. Versicherungsbeiträge).

Da die Betriebs- und Instandhaltungskosten zusammen mit den Kapitalkosten gewöhnlich den grössten Teil der Lebenszykluskosten ausmachen, führt eine Optimierung dieser Kosten zu tieferen Lebenszykluskosten.

Verwandte Faktenblätter

2.1.10 Lebenszykluskosten

SIA 112/1:2017

B.7

SNBS 2.0

201.1

Einfluss / Aufgaben der Akteure

INVESTOR / EIGENTÜMER / PORTFOLIOMANAGER

- Ziele für die Betriebs- und Instandhaltungskosten über die Nutzungsdauer des Gebäudes definieren
- Einbezug des Facility Managers / Bewirtschafters in den Planungsprozess

BAUHERR

- Varianten nicht nur auf die Investitionskosten überprüfen, sondern den Investitionskosten auch die jährlichen Betriebs- und Instandhaltungskosten gegenüberstellen
- Bei der Produkte- und Anlagenwahl die Auswirkungen auf die Betriebs- und Instandhaltungskosten eruiieren und mit den Zielwerten abgleichen
- Oberflächen bezüglich Reinigungskosten und Alterungsfähigkeit optimieren
- Zugänglichkeit zu den Anlageteilen sicherstellen
- Intelligente Steuerungen (Zonen und Betriebszeiten) z.B. für die Belüftung und Beleuchtung einsetzen
- Bewirtschafter und Nutzende bei der Abnahme der haustechnischen Anlagen beiziehen und in Bezug auf eine kosteneffiziente Benutzung schulen
- Baubegleitendes Facility-Management vorsehen
- Instandhaltungsanleitungen vom Unternehmer einfordern

FACILITY MANAGER / BEWIRTSCHAFTER

- Betriebs- und Instandhaltungsprozesse optimieren, um durch Effizienzsteigerungen Kosten zu sparen
- Kostenplan für die Instandhaltung erstellen
- Messkonzept als Grundlage für die Auswertung von Energie- und Wasserverbrauch erstellen
- Verfügbarkeit von Sicherheitseinrichtungen für den Betrieb und Unterhalt überprüfen
- Nutzungsreglemente und Verhaltenskonzepte für die Nutzenden erstellen
- Konzept zur Erfassung relevanter Daten und für das Controlling erstellen

NUTZENDE

- Nutzungsreglemente und Instruktionen befolgen
- Frühzeitiges Melden von Bauwerksmängeln
- Sparsamer Umgang mit Wasser, Energie und Abfall

Leistungsniveau

- ★ **Basis:** Periodische Erhebung der Betriebs- und Instandhaltungskosten
- ★★ **Gute Praxis:** Laufende Kostenkontrolle und -optimierung
- ★★★ **Vorbild:** Benchmarking und externe Überprüfung

Messgrössen

- Kostenkennzahlen für: Wasser- und Energieversorgung, Entsorgung, Reinigung, Pflege, Überwachung, Instandhaltung, Kontrolle, Sicherheit, Abgaben, Beiträge
- Energiekennzahlen, Energiebezugsflächen

Mögliche Synergien / positive Wirkungen

- Tiefe Lebenszykluskosten

Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkungen

- Höhere Baukosten durch ev. höhere Investitionen im Bau

Beispiele	<ul style="list-style-type: none"> – Foyer, Gubelstrasse 26 - 34, Zug – Skykey, Hagenholzstrasse 60, Zürich – Schulhausmanagement der Stadt Zürich
Umsetzungshilfen	<ul style="list-style-type: none"> – Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau. SIA-Norm 480:2016 (Link SIA-Shop) – Erhaltung von Bauwerken. SIA-Norm 469:1997 – FM-gerechte Bauplanung und Realisierung. SIA-Empfehlung 113:2010 – Nachhaltigkeit im Facility-Management. GEFMA-Richtlinie 160 (Link) – Bodenbeläge im Bürobau – Vergleich über 50 Jahre. KBOB-Empfehlung 2000/1 (Link)
Weiterführende Informationen	<ul style="list-style-type: none"> – ProLeMo Prozess- / Leistungsmodell im Facility-Management. IFMA Schweiz (kostenpflichtig, Link) – Planungs- und baubegleitendes Facility-Management (pbFM). Praxisleitfaden für die SIA-Empfehlung 113. IFMA Schweiz (kostenpflichtig, Link) – Richtlinie für die Flächenerfassung und Erstellung von Bewirtschaftungsplänen (RFB). Immobilienbewirtschaftung Stadt Zürich 2015 (Link) – Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau. Leitfaden zur Anwendung der SIA-Norm 480. SIA-Dokumentation 0199:2004 – Kennzahlen im Immobilienmanagement. SIA-Dokumentation 0165:2000
Änderungsnachweis	

KBOB | IPB

Koordinationskonferenz Bau- und Liegenschaftsorgane
der öffentlichen Bauherren

Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren

FAKTENBLATT ZUM NACHHALTIGEN IMMOBILIENMANAGEMENT

2. WIRTSCHAFT / 2.3 Verursacherprinzip

Letzte Änderung:
27.11.2017

2.3.10 Verursacherprinzip

Zielsetzung

Die Kosten für bauliche, betriebliche und organisatorische Massnahmen werden weitgehend von den Verursachern getragen

Wirkungen

Die Verursacher von Massnahmen sollen in die Verantwortung für das nachhaltige Immobilienmanagement eingebunden werden. Voraussetzung dafür ist die Transparenz über die Kosten und über die ökologischen und sozialen Wirkungen einer Massnahme. Das Prinzip kommt besonders bei Mietverhältnissen zum Tragen. Beispielsweise setzt die verursachergerechte Verrechnung der Nebenkosten (z.B. Energiebezug, Entsorgung, Reinigung) Anreize zu einem umweltschonenden Verhalten. Bei Bauprojekten bildet ein detaillierter Kostenteiler die Grundlage für Investitionsentscheide des Mieters, zusätzlich kann der Eigentümer ökologische und soziale Rahmenvorgaben vertraglich festlegen, die der Mieter berücksichtigen muss. Das Verursacherprinzip wird auch rückwirkend angewendet, wenn durch Mieter oder Dritte ein wirtschaftlicher, ökologischer oder gesellschaftlicher Schaden entstanden ist. Beispiele dazu sind Altlasten, Lärmklagen, Sachbeschädigungen oder Gewährleistungen. Die Durchsetzung des Verursacherprinzips muss gegebenenfalls gerichtlich erkämpft werden.

Verwandte Faktenblätter

2.1.10 Lebenszykluskosten

SIA 112/1:2017

[–]

SNBS 2.0

[–]

Einfluss / Aufgaben der Akteure

INVESTOR / EIGENTÜMER / PORTFOLIOMANAGER

- Grundsätze gegenüber Bauherr und Facility Manager / Bewirtschafter festlegen
- Verursacherprinzip in Verträgen mittels geeigneter Bestimmungen verankern

BAUHERR

- Bauliche Voraussetzungen für Umsetzung des Verursacherprinzips gegenüber Mietern schaffen (z.B. verbrauchsabhängige Erfassung)
- In Verträgen mit Drittfirmen Haftung regeln

FACILITY MANAGER / BEWIRTSCHAFTER

- Relevante Verbrauchsgrössen und Kosten erfassen
- Betriebs- und Unterhaltskosten verursachergerecht verrechnen
- Bei Investitionsentscheiden mit direkter Folge auf die Mietkosten vorgängig Mieter konsultieren

NUTZENDE

- Bei Mieterausbau Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigen
- Nachhaltiges Verhalten im Alltag pflegen

Leistungsniveau

- ★ **Basis:** Verrechnung der Energiekosten nach effektivem Verbrauch
- ★★ **Gute Praxis:** Verursachergerechte Verrechnung aller Nebenkosten
- ★★★ **Vorbild:** Verankerung des Verursacherprinzips in der Strategie, Konsultation der Mieter / Nutzenden bei sie betreffenden Investitionsentscheiden

Messgrössen

- Anteil nach Verbrauch abgerechneter Nebenkosten an gesamten Nebenkosten

Mögliche Synergien / positive Wirkungen

- Kostenwahrheit
- Erhöhte Sensibilität für Nachhaltigkeit bei einbezogenen Parteien (z.B. Mietern)

Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkungen

- Erhöhter Aufwand für Erfassung und Verrechnung der Nebenkosten
- Komplexerer Planungsablauf bei Einbezug der zukünftigen Mieter

Beispiele

Umsetzungshilfen

- Ratgeber verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung. EnergieSchweiz 2004 ([Link](#))
- Modell zur verbrauchsabhängigen Energie- und Wasserkostenabrechnung (VEWA). EnergieSchweiz 2017 ([Link](#))

Weiterführende Informationen

- Schnittstellenpapier / Baukostenteiler GAB / MAB, Europaallee, Baufeld H - Retailflächen. SBB Immobilien 2015 ([Link](#))

Änderungsnachweis

KBOB | IPB

Koordinationskonferenz Bau- und Liegenschaftsorgane
der öffentlichen Bauherren

Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren

FAKTENBLATT ZUM NACHHALTIGEN IMMOBILIENMANAGEMENT

3. UMWELT / 3.2 Umweltbelastung und Energie

Letzte Änderung:
27.11.2017

3.2.13 Abfälle aus Betrieb und Nutzung

Zielsetzung

Geringes Abfallaufkommen und hoher Anteil stofflicher Verwertung

Wirkungen

In der Schweiz entstehen jährlich rund 6 Mio. Tonnen Siedlungsabfall. Gut die Hälfte davon wird stofflich verwertet, der Rest zur Energieproduktion in Kehrichtverbrennungsanlagen genutzt. Aus ökologischer Sicht gilt es, die Gesamtmenge der Abfälle aus Haushalten und Betrieben zu senken und den Anteil verwerteter Stoffe zu erhöhen.

Das nachhaltige Immobilienmanagement soll Voraussetzungen schaffen, um durch getrenntes Sammeln und Verwerten von Abfällen, vor allem in Haushalten, Büros, Schulen usw., eine optimale Verwertung und eine Schliessung der Stoffkreisläufe zu ermöglichen. Grundlage dafür sind die baulichen Vorkehrungen. Ebenso wichtig ist das Facility-Management, das das Entsorgungskonzept im Einklang mit der regulatorischen und technischen Entwicklung anpasst, die Abfallentsorgungssysteme betreut und die Nutzenden einbindet.

Verwandte Faktenblätter

3.2.11 Umweltbelastung aus Baustoffen

SIA 112/1:2017
A6

SNBS 2.0
304.3

Einfluss / Aufgaben der Akteure

INVESTOR / EIGENTÜMER / PORTFOLIOMANAGER

– In bauliche Massnahmen investieren, welche die Möglichkeiten für eine saubere Abfalltrennung verbessern

BAUHERR

– Raumbedürfnisse für die Sammlung und Zwischenlagerung des Abfalls ermitteln und einplanen
– Entsorgungskonzept in Ausschreibung integrieren
– Kompostierungsanlagen planen

FACILITY MANAGER / BEWIRTSCHAFTER

– Entsorgungskonzept für Betriebs-, Haushalt- und Grünabfall in Zusammenarbeit mit der öffentlichen Abfallentsorgungsstelle erarbeiten
– Betriebskonzept erstellen und Benutzer über die Entsorgung des Abfalls instruieren
– Bei grösseren Objekten Möglichkeiten prüfen, die ein Rezyklieren von Abfällen und Schliessen der Stoffkreisläufe ermöglichen (z.B. Kompogas usw.)
– Bei Geräten und Einrichtungen Reparatur statt Ersatz in Betracht ziehen
– Möglichkeiten der gemeinschaftlichen Nutzung von Entsorgungsstellen prüfen (z.B. Sammelstelle im Quartier, Zusammenarbeit unter Gewerbebetrieben)

NUTZENDE

– Die vorhandenen Möglichkeiten zur Abfalltrennung ausschöpfen
– Abfallaufkommen durch bewussten Konsum, Reparatur und Sharing vermindern

Leistungsniveau:

- ★ **Basis:** Infrastruktur für Recycling und Entsorgung zur Verfügung stellen
- ★★ **Gute Praxis:** Recycling- und Entsorgungskonzept für die Liegenschaft erarbeiten und umsetzen
- ★★★ **Vorbild:** Monitoring des Abfallaufkommens, periodische Überprüfung und Anpassung des Entsorgungskonzepts inkl. Massnahmen zur Abfallvermeidung und Abfallverminderung

Messgrössen

– Trennungssystem (ja / nein)
– Abfallaufkommen je Kategorie

Mögliche Synergien / positive Wirkungen

– Bei selbst genutzten Betriebsliegenschaften, Reduktion der Betriebskosten insgesamt, insbesondere beim Detailhandel

Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkungen

– Höhere Baukosten infolge Platzbedarf für Abfallsammlung
– Allenfalls höhere Bewirtschaftungskosten

Beispiele

– Skykey, Hagenholzstrasse 60, Zürich
– Swiss Re Next, Zürich
– Entsorgungskonzept Hardturmareal Zürich ([Link](#))

Umsetzungshilfen

– ent-sorgen? Abfall in der Schweiz illustriert. Bundesamt für Umwelt BAFU 2016 ([Link](#))

Weiterführende Informationen

– Online-Abfallwegweiser. Bundesamt für Umwelt (BAFU) ([Link](#))
– Entsorgungswegweiser: Webportal Abfall.ch ([Link](#))

Änderungsnachweis

KBOB | IPB

Koordinationskonferenz Bau- und Liegenschaftsorgane
der öffentlichen Bauherren

Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren

FAKTENBLATT ZUM NACHHALTIGEN IMMOBILIENMANAGEMENT

3. UMWELT / 3.4 Umweltmanagement

Letzte Änderung:
27.11.2017

3.4.10 Umweltmanagementsystem der Organisation

Zielsetzung

Die Akteure messen ihre Umweltauswirkungen und sorgen für eine kontinuierliche Verbesserung

Wirkungen

Nachhaltiges Immobilienmanagement findet nicht nur auf der Ebene des Einzelobjekts und des Portfolios statt, sondern auch auf der Ebene der Organisation. Investoren, Bauherren, Betreibergesellschaften und institutionelle Mieter haben über die Steuerung ihrer Betriebsprozesse einen wichtigen Hebel, um die Umweltleistung ihrer Organisation positiv zu beeinflussen. Dazu sind messbare Ziele, aussagekräftige Daten, geregelte Prozesse und ein wirkungsvoller kontinuierlicher Verbesserungsprozess notwendig. Umweltmanagementsysteme gemäss der Norm ISO 14001 bilden dazu einen wertvollen Rahmen. Diese lassen sich spezifisch für den Bereich Energie zwanglos kombinieren mit einem Energiemanagement nach ISO 50001.

Verwandte Faktenblätter

keine

SIA 112/1:2017

[–]

SNBS 2.0

[–]

Einfluss / Aufgaben der Akteure

INVESTOR / EIGENTÜMER / PORTFOLIOMANAGER

- Umweltstrategie festlegen (Umweltpolitik, Umweltleitbild)
- Umweltrelevanzanalyse durchführen, Umweltziele definieren
- Umweltleistung der eigenen Organisation systematisch erfassen, beurteilen, verbessern
- Umweltleistung und Massnahmen kommunizieren (z.B. in Geschäftsbericht oder Umweltbericht)

BAUHERR

- Wie Investor / Eigentümer / Portfoliomanager

FACILITY MANAGER / BEWIRTSCHAFTER

- Wie Investor / Eigentümer / Portfoliomanager

NUTZENDE

- Wie Investor / Eigentümer / Portfoliomanager

Leistungsniveau

★ **Basis:** Messung der Umweltleistung

★★ **Gute Praxis:** Systematische, dokumentierte Abläufe zur Verbesserung der Umweltleistung

★★★ **Vorbild:** Extern überprüfbares Managementsystem zur stetigen Verbesserung der Umweltleistung (z.B. nach SN EN ISO 14001:2015, EMAS oder EFQM)

Messgrössen

- Umweltkennzahlen (Energieverbrauch, Wasserverbrauch, Abfall)
- Systematisches Prozessmanagement ohne/mit unabhängiger Überprüfung (ja / nein)
- Öffentliche Kommunikation der Strategie und Leistungen (ja / nein)

Mögliche Synergien / positive Wirkungen

- Positive Imagewirkung
- Synergieeffekte durch Koordination von Massnahmen über die gesamte Organisation hinweg
- Prozesssicherheit / Risikominderung

Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkungen

- Aufwand für Aufbau und Betrieb des Systems
- Kosten für externe Zertifizierung

Beispiele

- Ressourcen- und Umweltmanagement des Bundes (RUMBA) ([Link](#))
- Raum- und Umweltmanagementsystem (RUMS) des Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) ([Link](#))

Umsetzungshilfen

- Anforderungen der Umweltmanagementnorm SN EN ISO 14001:2015. KMU-Portal des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) ([Link](#))
- «Was ist EMAS?». Flyer des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 2017 ([Link](#))

Weiterführende Informationen

- Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung SN EN ISO 14001:2015 (kostenpflichtig, [Link](#))
- Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung SN EN ISO 50001:2011 (kostenpflichtig, [Link](#))
- EFQM-Excellence-Modell ([Link](#))

Änderungsnachweis