

STANDARDS FÜR BAU UND BEWIRTSCHAFTUNG

BEAUFORT 2.0



Schonender Umgang mit Ressourcen

Bestand
Boden
Material
Wasser
Energie



Wert über den Lebenszyklus

Auswirkung über den Lebenszyklus
Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit
Verlängerung der Lebensdauer
Effiziente und intensive Nutzung
Rückbaubarkeit und Recyclingfähigkeit
Ressourcenmanagement auf der Baustelle



Gesunde und produktive Umwelt

Nutzungsqualität
Anbindung und Mobilität
Biodiversität



Gemeng
BEEFORT
Déiljen | Grondhaff

2.1.1 VORBILDWIRKUNG ÖFFENTLICHER GEBÄUDE
- KLIMATEAM BEAUFORT -

KlimaPakt EUROPEAN ENERGY AWARD
Meng Gemeng engagéiert sech

INHALTSVERZEICHNIS

1	NEUBAU/ SANIERUNG	1
1.1	Grundstück/ Plangebiet	1
1.1.1	Bodenverbrauch vermeiden	1
1.1.2	Mobilität	1
1.1.3	Kreislaufwirtschaft	1
1.1.4	Klimaanpassung	2
1.2	Gebäude- und Grundrissplanung	2
1.2.1	Gebäudegrundriss	2
1.2.2	Raumgrundrisse	3
1.2.3	Baumaterialien, nachhaltiges Bauen	3
1.2.4	PMR	4
1.3	Bauliche (Heiz-) energetische Optimierung	4
1.3.1	Reduktion des heizenergiebedarfs durch städtebauliche Kompaktheit	4
1.3.2	Heizenergiebedarf reduzieren durch optimierte Orientierung von Gebäuden	5
1.3.3	Wärmeeffizienz Sanierung	5
1.3.4	(Wärme-) Effizienz Neubau	6
1.4	Technische energetische Optimierung	7
1.4.1	Mindestanteil erneuerbarer Energien	7
1.4.2	Photovoltaik, Elektromobilität	7
1.4.3	Effiziente Elektrizitätsnutzung	7
1.4.4	Energie-Monitoring, Verbrauchsüberwachung	7
1.4.5	Klimatisierung	7
1.5	Außenbereiche/ Grundstücksflächen	8
1.5.1	Begrenzung der Lichtverschmutzung	8
1.5.2	Schallschutz	8
1.5.3	(Regen-) Wasserbewirtschaftung	8
1.5.4	Biologische Vielfalt, Durchgrünung von Siedlungsbereichen, Grünflächen, Gewässerschutz, Bodenschutz	8
1.5.5	Ressourcenmanagement	9
2	BEWIRTSCHAFTUNG	10
2.1	Optimiertes Flächenmanagement	10
2.2	Optimiertes Energie- und Ressourcenmanagement	10
2.3	Optimiertes Werterhaltungsmanagement	10
2.4	Nachhaltige Beschaffung	11

2.5	Nachhaltige Reinigung	11
2.6	Nachhaltiges Abfallmanagement	12
3	RÜCKBAU	13
<hr/>		
3.1	Erstellen eines Inventars von Baumaterialien beim Gebäuderückbau	13
3.2	Verwertung und Entsorgung optimieren	13
3.3	Zertifizierte Baustellen	13
4	ANWENDUNG	14
<hr/>		
4.1	Ausschreibung und Vergabe	14
4.2	Inkrafttreten und Gültigkeit	14
4.3	Umsetzung	14

1 Neubau/ Sanierung

1.1 Grundstück/ Plangebiet

1.1.1 Bodenverbrauch vermeiden

- Ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden schont die Ressourcen. Je weniger Freifläche in Anspruch genommen wird, desto mehr Freifläche bleibt im Umkehrschluss erhalten.
- Eine Minimierung des vorderen Grenzabstands (von den üblichen 6m auf z.B. 3m) für das Hauptgebäude spart bei Wohngebäuden Fläche und für die Bauherren Geld, da gerade der „Vorgarten“ kaum aktiv genutzt wird (Garage als separates Gebäude 6m). Auch bei Verwaltungsgebäuden/ technischen Gebäuden kann der vordere Grenzabstand auf ein vertragliches Minimum reduziert werden.

1.1.2 Mobilität

Eine möglichst gute Anbindung der Neubauten an den öffentlichen Verkehr ist zu gewährleisten

- Um die Nutzung des öffentlicher Verkehrsmittel zu fördern, sollen öffentliche Gebäude maximal 250m und Neubaugebiete 300m von der nächstliegenden Bushaltestelle entfernt sein. Ist dies nicht möglich, soll im Umkehrschluss die Schaffung zusätzlicher Haltepunkte diskutiert werden.
- Darüber hinaus sind in angemessenem Umfang Fahrradständer und Ladestationen für E-Fahrzeuge bzw. mindestens entsprechende Vorinstallationen vorzusehen, sowohl bei der Planung von Gebäuden (für die Gebäudenutzer/ Bewohner) als auch von PAP (öffentliche Ladestationen für E-Bike und/ oder E-Auto).

1.1.3 Kreislaufwirtschaft

Bei Neubauten und Sanierungen sollen jeweils mindestens ein bis zwei der folgenden Themenbereiche der Economie circulaire berücksichtigt werden:

- Flexibilität und Nutzungsoptimierung
- Reparierbarkeit
- Dekonstruierbarkeit und Wiederverwendbarkeit von Materialien
- Nachhaltige Materialien
- Gesunde Baumaterialien

Die Auswahl der Themen orientiert sich an der Gebäudeart. Bei Abriss oder größeren Renovierungsarbeiten werden die Vorgaben des « Guide pour l'élaboration de l'inventaire des matériaux de construction lors de la déconstruction d'un bâtiment » der Administration de l'Environnement Luxembourg (AEV) angewendet.

Bei geplanten Baumaßnahmen sollen die Vorgaben des kommunalen Ressourcenkonzepts befolgt werden, insbesondere sind folgende Zielsetzungen zu berücksichtigen

- Umnutzung und Sanierung ist dem Abriss vorzuziehen.
- Bei Abriss und der Sanierung sind Materialien entsprechend der Priorisierung Weiterverwendung, stoffliche Verwertung, thermische Verwertung schadlose Entsorgung zu behandeln.

- Erdaushub soll möglichst vermieden werden (z.B. durch Verzicht auf Unterkellerung), der trotzdem anfallende Erdaushub soll lokal oder regional weiterverwendet werden
- Berücksichtigung baubiologischer und energetischer (graue Energie) Aspekte bei der Bau- und Quartiersplanung.
- Die Möglichkeiten von Sharingkonzepten und Nutzungsflexibilität sind bei Baumaßnahmen gerade in der Objektplanung zu prüfen.
- Prüfung der Modularität und zukünftigen Rückbaubarkeit mit Wiederverwertungspotential der Baustoffe.

1.1.4 Klimaanpassung

Bei der Objekt-, insbesondere jedoch bei der Quartiersplanung sind die zunehmend notwendig werdenden Klimawandelanpassungsmaßnahmen bereits auf der großräumlichen Planungsebene zu berücksichtigen

- Frisch- und Kaltluftschneisen sind freizuhalten
- Notabflusswege sind freizuhalten bzw. anzulegen.
- Die kombinierte Nutzung von Flächen für Naherholung und Hoch- und Regenwasserrückhalt ist zu prüfen (z.B. flache begrünte Regenrückhaltegräben, die bei Trockenwetter als Spielbereich nutzbar sind)

1.2 Gebäude- und Grundrissplanung

1.2.1 Gebäudegrundriss

Die Gebäudeplanung selbst kann großen Einfluss auf den Flächenverbrauch haben. Eine intelligente Planung kann auf geringerer Fläche quantitativ und/ oder qualitativ bessere Wohnräume schaffen als eine schlechte Planung auf großem Grundstück.

- Ein Gebäude sollte so geplant werden, dass es mit den sich ändernden Ansprüchen der Nutzer/ Bewohner mitwachsen kann. Flexible nicht-tragende Innenwände können im Laufe der Zeit genutzt werden, um Räume zu reorganisieren bzw. aus einer Wohneinheit/ einem Büroraum mehrere zu machen.
- Die Nutzfläche soll so geplant werden, dass die Räume nicht überdimensioniert werden. Hier sollte auf den Zuschnitt geachtet werden, da Räume mit einem guten Länge-Breite-Verhältnis größer wirken/ besser genutzt werden können als verwinkelte/ schlauchartige Räume
- Bei der Planung der inneren Verkehrsflächen soll auf eine natürliche Beleuchtung in der Eingangshalle (großzügig dimensioniert) und am besten auch in den Treppenhäusern (sozialer Ort) geachtet werden. Eine Eingangsschleuse/ ein Windfang trägt zudem dazu bei, den Energieverbrauch zu senken/ Energieverluste zu vermeiden.
- Geräumige Fahrradabstellräume (Kinderwagen und Buggys) mit einfachem und direktem Zugang zum öffentlichen Raum (1,2m² /Fahrrad mit mind. 1 Stellplatz pro Wohnung/ 0,25-0,5 Stellplätze pro Arbeitsplatz) oder sichere „Fahrradboxen“ im Freien sollen vorgesehen werden.

- Vorhalten eines Mülltonnenraums (so groß, dass er auch für die Aufbewahrung von Recyclingbehältern ausreicht, leicht zugänglich, gut belüftet und nicht sichtbar den Blicken von Passanten ausgesetzt)
- Vorhalten eines Raums für Zähler, dimensioniert nach den Vorgaben des kommunalen technischen Dienstes (und ausreichend Platz für eine direkte oder spätere Installation von Wechselrichtern/ Batteriespeichern)
- Ein kleiner Raum für die Aufbewahrung von Reinigungsmaterial für das Gesamtgebäude mit einer Toilette ($\pm 2 \text{ m}^2$), bei öffentlichen Gebäuden Duscmöglichkeiten für die Mitarbeitenden
- Bei Wohngebäuden (Mehrfamilienhaus) zusätzlich Vorsehen von Kellerräumen mit einer Größe von $\geq 9\text{-}10\%$ der Nettofläche der jeweiligen Wohnung sowie eines Trockenraums von 20 m^2 / einer Waschküche von 8 m^2 (mindestens pro 4 Wohnungen und $1,5 \text{ m}^2$ pro zusätzlicher Wohneinheit).

1.2.2 Raumgrundrisse

- Die Grundfläche der Räume soll so geplant werden, dass die Räume nicht überdimensioniert werden. Hier sollte auf den Zuschnitt geachtet werden, da Räume mit einem guten Länge-Breite-Verhältnis größer wirken/ besser genutzt werden können als verwinkelte/ schlauchartige Räume
- Räume sollten so geplant werden, dass sie multifunktional genutzt werden können (sowohl bei Verwaltungs- als auch bei Wohnnutzung).
- Optionales Vorsehen von „Mehrzweck- oder Gemeinschaftsräumen“ (Treffpunkte/ offene Flure mit Küchenzeile)
- Bei Wohngebäuden (MFH): Planen von „durchgehenden“ Wohnungen (mono-orientierte Wohnungen unbedingt vermeiden), Vermeidung von reinen Dachgeschoßwohnungen (Duplexwohnungen bevorzugen), zudem Dachterrassen und zurückgesetzte Stockwerke (Staffelgeschoss) vorsehen, Festlegen von Nettogeschossflächen für bestimmte Wohnräume (z.B. für das erste Schlafzimmer eine Mindestgröße von 14 m^2 und für die anderen Schlafzimmer eine Mindestgröße von 10 m^2), Vorsehen eines Abstellraums in jeder Wohnung ein ($\pm 1,5 \text{ m}^2$).

1.2.3 Baumaterialien, nachhaltiges Bauen

Bei Neubau und Sanierungen sollen möglichst nachhaltige und baubiologisch geeignete Baumaterialien, die bestenfalls wenig graue Energie „beinhalten“, zum Einsatz kommen.

- Tragkonstruktion
 - Massivholz, Porenbeton, Leichtbetonsteine, Betonstein, Stahl,
 - wenn technisch erforderlich: Leimbinder, Holzwerkstoffe, Stahlbeton
 - Holzschutz soll möglichst konstruktiv erfolgen und nicht durch HolzschutzmittelAusnahmen: Wände gegen Erdreich bei drückendem Wasser, Bodenplatte, Fundamente
- Dämmstoffe
 - Zellulose
 - Holzwolle, Holzfaserdämmplatten
 - Sofern die ersten beiden Materialien nicht möglich sind: Mineralwolle

Ausnahmen: Perimeterdämmung und Situationen, bei denen die mögliche Dammstoffdicke beschränkt ist und ein ausreichender Dämmwert nur durch hocheffiziente Materialien erreicht werden kann (u.a. bei Gebäuden, deren Außenfassade denkmalgeschützt ist und daher auf Innendämmung ausgewichen werden muss).

Wohngebäude des sozialen Wohnungsbaus sollen gegebenenfalls LENOZ (Lëtzebuenger Nohaltegkeets Zertifizéierung) oder vergleichbar zertifiziert werden und diese Kriterien berücksichtigt werden, soweit dies mit vertretbarem Aufwand möglich ist.

Es soll vorzugsweise BIM (Building Information Modeling) bei Neubauprojekten genutzt werden.

1.2.4 PMR

Beim Neubau von Gebäuden ist auf einen leichten und barrierefreien Zugang bzw. eine einfache innere Zirkulation für mobilitätseingeschränkte Personen zu achten:

- Leichte Zugänge (Eingangsbereiche) für Menschen mit eingeschränkter Mobilität sind vorzusehen (falls dies nicht möglich ist, verwenden Sie Rampen)
- Unterbringung der publikumsintensiven Einrichtungen im Erdgeschoss – bei reinen Wohngebäuden sollen im Erdgeschoß Wohnungen vorhanden sein, die für Personen mit eingeschränkter Mobilität zugänglich und einrichtbar sind.
- Auf jeder Ebene des Treppenhauses sollte eine Ebene mit einer entsprechenden Größe entstehen (u.a. mind. 1,6 m² für Rollstuhlmanöver vor dem Aufzug).
- Allgemein Forderung nach bzw. Förderung von Aufzügen (Komfort & alternde Bevölkerung)

1.3 Bauliche (Heiz-) energetische Optimierung

1.3.1 Reduktion des heizenergiebedarfs durch städtebauliche Kompaktheit

Die Kompaktheit eines Baukörpers (A/V- Verhältnis) ergibt sich u.a. aus dem Verhältnis von Länge/ Tiefe/ Höhe bzw. Volumen (V) des Baukörpers zur Außenfläche bzw. Oberfläche (=Hüllfläche A).

Je kleiner die Hüllfläche A im Verhältnis zum Gebäudevolumen V, desto weniger Wärme verliert ein Gebäude bei gleichem Dämmstandard. Je größer das Gesamtvolumen eines Baukörpers, desto kleiner und damit günstiger ist das erreichbare A/V-Verhältnis.

- Für das A/V-Verhältnis ist zunächst die Bauform, d.h. die Gebäudetypologie maßgeblich. Verdichtete Bebauungsformen tendieren grundsätzlich zu günstigen A/V-Verhältnissen.
- Das A/V-Verhältnis nimmt mit zunehmender Baukörperlänge - bei unverändertem Baukörperquerschnitt ab.
- Mit zunehmender Baukörpertiefe - die jedoch aufgrund der Notwendigkeit einer natürlichen Belichtung und Belüftung von Aufenthaltsräumen begrenzt ist - verbessert sich das A/V-Verhältnis. Die günstigste Häusertiefe liegt zwischen 12m und 14m (wegen Belichtung mit Tageslicht)
- Das A/V-Verhältnis wird mit steigender Anzahl der Vollgeschosse günstiger (=niedriger).
- Eine Zergliederung von Baukörpern (Erker sowie Vor- und Rücksprünge, aber auch Luftgeschosse und die Integration von Garagen im Gebäude) führt zur Verringerung der Kompaktheit und somit zu einer Erhöhung des A/V-Verhältnisses.
- Auch die Dachform beeinflusst die Kompaktheit eines Gebäudes.

1.3.2 Heizenergiebedarf reduzieren durch optimierte Orientierung von Gebäuden

1.3.2.1 Passive solare Nutzung

Da passive solare Gewinne bzw. Einträge größtenteils über die südorientierte Hauptfassade (= Solarfassade) erzielt werden, ist die Orientierung des Gebäudes und somit die Ausrichtung der Hauptfassade bedeutend. Südorientierte Hauptfassaden weisen gegenüber Ost-West-orientierten Hauptfassaden eine längere Gesamtbesonnungsdauer in den Wintermonaten auf.

1.3.2.2 Dezentrale solare Nutzung

Neben Dachart und Dachneigung spielt auch bei der aktiven Solarenergiegewinnung die Ausrichtung möglichst vieler Gebäude bzw. Dachflächen nach Süden eine große Rolle. Im Jahresmittel ergibt sich - die Südausrichtung der Hauptfassade vorausgesetzt - für Photovoltaikanlagen ein optimaler Neigungswinkel von 30°, für eine thermische Solaranlage von 45°.

1.3.2.3 Dezentrale Nutzung von Geothermie (Tiefenbohrung, Oberflächen)

Geothermie (Erdwärme) wird aus dem oberflächennahen Untergrund gewonnen. Dabei wird zunächst meist ein Wärmetauscher eingesetzt. Das bedeutet, eine Wärmeträgerflüssigkeit zirkuliert in einem geschlossenen Rohrsystem im Untergrund, nimmt die Wärme aus dem Boden auf und gibt sie an der Oberfläche an die Wärmepumpe ab.

Typische Systeme der oberflächennahen Geothermie sind Erdkollektoren, Erdwärmesonden, Grundwasserbrunnen oder auch erdberührte Betonbauteile ("Energiepfähle"). Eine Kombination mit Wärmepumpe ist sinnvoll (Standort Außeneinheit wegen Lärmschutz beachten !)

1.3.3 Wärmeeffizienz Sanierung

Bei Dämmmaßnahmen im Bestand sollen folgende Standards (bzw. analog den Anforderungen des FCE - Fonds Climat et Energie/ „Klimabonus Gemengen“ angestrebt/ erreicht werden („nZEB - rénovation“))

	Élément assaini	Standard de performance II	Standard de performance I
		Valeur U maximale de l'élément de construction en W / (m ² K)	Valeur U maximale de l'élément de construction en W / (m ² K)
1	Mur extérieur (isolé du côté extérieur)	0,17	0,13
2	Mur extérieur (isolé du côté intérieur* ou isolation du côté intérieur combinée avec une isolation du côté extérieur**)	10 cm*	12 cm*
3	Mur contre sol ou zone non chauffée	0,22	0,17
4	Toiture inclinée ou plate	0,13	0,11
5	Dalle supérieure contre zone non chauffée	0,13	0,10
6	Dalle inférieure contre zone non chauffée ou sol ou extérieur	0,22	0,15
7	Fenêtres et portes-fenêtres	U _g ≤ 0,6 W/(m ² K)	

Les épaisseurs minimales des isolants thermiques indiquées dans le tableau précédent sont applicables à une conductivité thermique de l'isolant de 0,035 W/(mK). À d'autres conductivités thermiques, les épaisseurs minimales sont à convertir en fonction de la conductivité thermique réelle de l'isolant.

* Les épaisseurs minimales des isolants thermiques indiquées dans le tableau précédent pour les murs extérieurs isolés du côté intérieur sont applicables à une conductivité thermique de l'isolant de 0,040 W/(mK). À d'autres conductivités thermiques, les épaisseurs minimales sont à convertir en fonction de la conductivité thermique réelle de l'isolant.

** Dans le cas d'une isolation du côté intérieur qui est réalisée en combinaison avec une isolation du côté extérieur, l'isolant appliqué du côté extérieur doit avoir une résistance thermique R d'au minimum 2 (m²K)/W.

Gründe für Ausnahmen:

- Denkmalschutz,
- baurechtliche Einschränkungen (z.B. Abstandsflächen)
- bauliche Einschränkungen wie z.B. eingeschränkte Deckenhöhe

1.3.4 (Wärme-) Effizienz Neubau

Bei kommunalen Neubauten (Funktionsgebäude) soll die Gemeinde das Ziel verfolgen, die Energieeffizienzklasse A+ („Gesamtenergieeffizienzklasse“) bzw. der Wärmedämmklasse A+ („Wärmeschutzklasse“) oder beide zu erreichen bzw. das Gebäude noch performanter auszulegen.

In diesem Kontext ist die Erstellung eines Energiepasses für Funktionsgebäude (CPE-f) auf der Grundlage des berechneten Energiebedarfs nötig. Eine Machbarkeitsstudie, die die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte der Energieversorgung abdeckt (gemäß Artikel 7 der geänderten großherzoglichen Verordnung vom 9. Juni 2021 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden), soll ebenfalls ausgearbeitet werden

Hinsichtlich möglicher Wärmedämmmaßnahmen können die Referenzwerte des Règlement Grand-Ducal vom 9. Juni 2021 können herangezogen werden, um die geforderte Wärmeschutzklasse zu erreichen

N°	Système	Propriété	Valeur de référence (unité de mesure)	
			T° int. moy. >18 °C selon chapitre 1.1, § 7)	T° int. moy. comprise entre 12 et 18 °C selon chapitre 1.1, § 6)
1	Mur et fermeture horizontale inférieure du bâtiment	Valeur U W/(m²K)	0,140	0,200
2	Toit et fermeture horizontale supérieure du bâtiment	Valeur U W/(m²K)	0,120	0,170
3	Éléments de construction en contact avec le sol ⁵ ou des zones non chauffées	Valeur U W/(m²K)	0,175	0,250
4	Bandes d'éclairage naturel, coupoles d'éclairage naturel	U_w W/(m²K)	1,60	2,31
		g_{\perp}	0,64	0,64
		τ_{D65}	0,60	0,60
5	Fenêtres, portes-fenêtres et fenêtres de toit	U_w W/(m²K)	0,84	1,21
		g_{\perp}	0,50	0,50
		τ_{D65}	0,69	0,69
6	Portes extérieures ou portes donnant sur des locaux non chauffés	Valeur U W/(m²K)	1,30	1,88
7	Facteur de correction des ponts thermiques	ΔU_{wb} W/(m²K)	0,030	0,043

Gründe für Ausnahmen:

- baurechtliche Einschränkungen (z.B. Abstandsflächen)
- bauliche Einschränkungen wie z.B. eingeschränkte Deckenhöhe

1.4 Technische energetische Optimierung

1.4.1 Mindestanteil erneuerbarer Energien

Die Gemeinde nutzt zu 100% grünen Strom (z.B. Nova Naturstrom). Beim Neubau oder Sanierungen von Heizungsanlagen soll der Anteil der erneuerbaren Energie mindestens 80% betragen.

Bevorzugt zu nutzende Energieträger sind

- Holz, möglichst regionaler Herkunft
- Solarenergie (Solarthermie, Photovoltaik) bei Warmwasserbedarf (Duschen und Heizung)
- Umweltwärme (in Kombination mit einer Wärmepumpe) bei insgesamt geringem Wärmebedarf
- Fern-/ Nahwärme auf Basis nachwachsender Rohstoffe (wenn wirtschaftlich möglich)

1.4.2 Photovoltaik, Elektromobilität

Bei allen Projekten ist darauf zu achten, Leerrohre für eine spätere Installation von PV-Anlagen und Ladesäulen zu verlegen.

Bei Neubauten sollen PV-Anlagen und die Ladeinfrastruktur direkt installiert werden, nach Möglichkeit auch PV-überdachte Parkplätze (wenn vorhanden und falls möglich). Gebäude mit Publikumsverkehr sollen öffentlich zugängliche Ladesäulen erhalten.

1.4.3 Effiziente Elektrizitätsnutzung

Für die Heizwärmeverteilung sollen drehzahlgeregelte Pumpen (Hocheffizienzpumpen) zum Einsatz kommen (in Kombination mit hydraulischem Abgleich).

Bei Sanierung oder Neuinstallation von Beleuchtungsanlagen im Innen- wie im Außenbereich sollen energieeffiziente Leuchtmittel zum Einsatz kommen (möglichst warmes Licht =< 3.000k, geringer Blauanteil).

Ebenso sind für öffentliche Bereiche die Möglichkeiten zum bedarfsgerechten Betrieb zu nutzen (Bewegungs-/Anwesenheitssensor, tageslichtabhängige Steuerung).

1.4.4 Energie-Monitoring, Verbrauchsüberwachung

Bei Neubauten werden konsequent Energie- und Wasserzähler installiert. Bei möglichst allen, jedoch mindestens bei größeren Gebäuden (>1000m Nutzfläche) soll ein Monitoringsystem installiert werden (für Wärme, Strom und Wasser)

1.4.5 Klimatisierung

Gebäude werden so geplant, dass möglichst keine Klimatisierung erforderlich ist. Bei bestehenden Gebäuden ist die Nachrüstung einer Klimaanlage zu vermeiden. Stattdessen sollen die Möglichkeiten des Sonnenschutzes und der Vermeidung interner Wärmegewinne genutzt werden.

Mögliche Ausnahmen: Serverräume und/ oder Versammlungsräume mit nicht vermeidbaren internen Wärmegewinnen - hier soll die Kühlung bedarfsgerecht erfolgen.

1.5 Außenbereiche/ Grundstücksflächen

1.5.1 Begrenzung der Lichtverschmutzung

Bei Neu- oder Ersatzbeschaffung der Straßen- und Außenbeleuchtung werden effiziente Leuchtmittel eingesetzt und die Empfehlungen des nationalen Leitfadens „Gutes Licht im Außenraum“ berücksichtigt. Die wichtigsten Kriterien sind hierbei.

- Abstrahlung nach unten (<80 ° von der Senkrechten)
- Farbtemperatur: Maximal 3000 Kelvin
- Spektrum: Geringer Blauanteil
- An den Bedarf angepasste Beleuchtungsdauer

Die Betriebszeiten von Objektbeleuchtungen werden bedarfsgerecht geregelt.

1.5.2 Schallschutz

Beim Einbau von Wärmepumpen (bei öffentlichen Gebäuden und im Privaten) wird darauf geachtet, dass diese vorzugsweise im Inneren des Gebäudes errichtet werden. Wenn auf ein Außengerät zurückgegriffen werden muss, soll dieses möglichst nicht zum öffentlichen Raum hin sichtbar ausgerichtet sein. Beim Einbau im rückwärtigen Bereich des Gebäudes ist ein größtmöglicher Abstand zum nächsten Schlaf-/ Aufenthaltsraum einzuhalten (auch bezüglich der Nachbarn), beim Schallschutz im Zusammenhang mit Luft-/Wasserwärmepumpen sind die aktuell gültigen technischen Normen und Vorschriften (RBVS und/ oder Circulaire Nr. 2023-119) einzuhalten.

1.5.3 (Regen-) Wasserbewirtschaftung

Außenflächen werden bei Neubauten und Umgestaltung so ausgeführt, dass möglichst viel Regenwasser direkt versickern kann. Das nicht versickerbare Regenwasser wird vorzugsweise einer Retention zugeführt und der Überlauf im Trennsystem (Zusammenführung von Regen und Schmutzwasser im Anschlussbereich des Sammlers, wenn dieser ein Mischwasserkanal ist) oder direkt in ein Gewässer eingeleitet.

Regenwasser wird bestenfalls für die Außenbewässerung genutzt und bei vertretbarem Aufwand auch für die Toilettenspülung.

Es werden bei Neubauten und Sanierungen wassersparende Armaturen installiert. Die Möglichkeiten der Grauwasseraufbereitung und –nutzung sollen geprüft werden.

1.5.4 Biologische Vielfalt, Durchgrünung von Siedlungsbereichen, Grünflächen, Gewässerschutz, Bodenschutz

Der Außenbereich der Gebäude soll möglichst wenig versiegelt, dafür gut durchgrünt werden. Bei der Gestaltung von Grünflächen werden standorttypische Pflanzen eingesetzt, die keiner oder wenig Pflege bedürfen. Nach Möglichkeit kommen Nutzpflanzen und Obstbäume zum Einsatz.

Ein fließender Übergang und eine gute Vernetzung mit dem Außenbereich („Grünzone“) wird gewährleistet. Die Möglichkeit der Dach- und Fassadenbegrünung wird geprüft. Ökopunkte sollen möglichst innerhalb des Siedlungsbereiches kompensiert werden.

Auf Pestizide und synthetischen Dünger wird verzichtet, ebenso auf eine übermäßiger Bodenverdichtung. Pufferzonen zu Gewässern und Hochwasser- und/ oder Trinkwasserschutzonen sind zu berücksichtigen.

Bei der Gestaltung des direkten Wohnumfelds bei Mehrfamilienhäusern (privater Garten/ Aufenthaltsbereiche für Gebäudenutzer) soll kein Parken im hinteren Grundstücksbereich stattfinden zur Wahrung der Privatsphäre und um die Wohnruhe im der Straße abgewandten Bereich der Gebäude zu erhalten. Die Schaffung von Begegnungsräumen für die Bewohner einer Wohnanlage bzw. Nutzer eines Gebäudes sollten geprüft werden, eventuell auch ein Spielplatz für Kleinkinder (bis 7 Jahre). Es soll ein direkter Zugang zur gemeinschaftlichen halbprivaten Grünfläche (Garten) gewährleistet sein, z.B. vom gemeinsamen Treppenhaus auf der Ebene des Gartengeschosses aus, ohne durch den Keller (bzw. Parkplätze) gehen oder das Gebäude umrunden zu müssen.

1.5.5 Ressourcenmanagement

Die Gemeindegebäude werden entsprechend die Kriterien des SDK "SuperDrücksKesch für Betreiber" bewirtschaftet.

Baustellen für den Neubau von kommunalen Gebäuden sind entsprechend den Anforderungen des "SuperDrücksKesch für Betreiber - Baustelle" zu organisieren.

2 Bewirtschaftung

2.1 Optimiertes Flächenmanagement

Das Ziel des Flächenmanagements (bezieht sich auf die Nutzflächen und sonstigen Flächen im Gebäude) ist eigentlich die Maximierung der Flächenproduktivität durch die optimale Ausnutzung der Flächen unter quantitativen und zeitlichen Gesichtspunkten.

Geht man davon aus, dass der Bedarf an Fläche und dessen Management die Voraussetzung für anderen Ressourcenbedarf und –verbrauch liefert, spielt effizientes Flächenmanagement in Bezug auf Nachhaltigkeit eine bedeutende Rolle.

Ziel eines nachhaltigen Flächenmanagements ist daher der schonende Umgang mit Ressourcen, Steigerung der Flexibilität und somit der Langlebigkeit (ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit) und Nutzer*innenzufriedenheit (soziale Nachhaltigkeit).

Die Ziele des Flächenmanagements lassen sich in folgende Einzelziele unterteilen:

- optimierter Umgang mit Flächen und Böden
- flexible Nutzung von Flächen
- Wiederverwendbarkeit von Flächen und Böden
- hochwertiger Einsatz von Flächen und Böden

Ein untergeordnetes Ziel ist die Reduktion der mit Fläche verbundenen Ressourcenbedürfnisse und –Verbräuche

2.2 Optimiertes Energie- und Ressourcenmanagement

Das Energie- und Ressourcenmanagement im Gebäudebetrieb übernimmt eine wesentliche Stellung für den Klimaschutz ein. Neben der Errichtung neuer bzw. Sanierung bestehender Gebäude zu energieeffizienten, nachhaltigen Gebäuden, liegt im Energie- und Ressourcenmanagement wesentliches Potenzial zur Energie- und CO₂-Einsparung.

Die Energiekosten machen zwar einen geringen Teil der Gesamtkosten eines Objektes aus, jedoch können durch ein optimiertes Energiemanagement der Verbrauch und damit verbunden auch die Kosten als auch die mit dem Energieverbrauch verbundene Umweltbelastung erheblich reduziert werden.

Die Einführung von Energie- und Ressourcenmanagement ist kein Ziel an sich. Vielmehr ist es das Ziel, durch die Etablierung von Management die Verankerung des sorgsamem Umgangs mit Energie im betreffenden Objekt nachhaltig derart zu etablieren, dass es zu Verbrauchsreduktionen kommt. Dabei können sowohl ökonomische und / oder ökologische Gründe die Grundlage bilden.

2.3 Optimiertes Werterhaltungsmanagement

Die Werterhaltung eines Gebäudes stützt sich vor allem auf die Tätigkeiten der Inspektion, der Wartung und der Instandsetzung / Erneuerung der einzelnen Anlagen und Einrichtungen. Auch die Erneuerung des gesamten Gebäudes (Sanierung) fällt eigentlich ins Werterhaltungsmanagement. Die Vorgehensweise bzw. die Kriterien für eine nachhaltige Sanierung werden jedoch nicht in diesen Leitlinien dargestellt, sondern sind den Bereich „Bauen“ abgedeckt

Ziel eines nachhaltigen Werterhaltungsmanagements ist das Finden einer ausgewogenen Balance zwischen dem Kriterium der Ressourcenschonung und der ökonomischen Vorteilhaftigkeit. Dabei ist das Kriterium der Ressourcenschonung in zweifacher Hinsicht angesprochen:

- möglichst geringer Ressourceneinsatz für den Ersatz bestehender Anlagen durch zielgerichtete Instandhaltung;
- Minimierung des Ressourcendurchsatzes (Energie, Wasser) durch kontinuierliche Erhaltung eines guten Anlagenzustandes.

2.4 Nachhaltige Beschaffung

Aktuell ist in vielen Verwaltungen eine Beschaffungspraxis vorzufinden, die meist standardisiert abläuft oder sehr schnell und ohne Evaluierung, da es überraschende und dringliche Maßnahmen sind. Dabei wird oft nur die funktionale Qualität – inwieweit die Bedürfnisse abgedeckt werden – dem Preis gegenübergestellt. Weitere Kriterien werden kaum betrachtet.

Die nachhaltige Beschaffung ist jedoch die Beschaffung umweltfreundlicher Produkte und Leistungen, die den Geboten der Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit folgt und bei deren Herstellung bzw. Erbringung soziale Standards eingehalten werden. Also weit mehr als nur die funktionale Qualität und der Preis.

Ziel einer nachhaltigen Beschaffung muss es daher sein, Beschaffungsprozesse derart zu gestalten und durchzuführen, dass nicht nur funktionale und monetäre Aspekte in die Beschaffungsentscheidung einfließen, sondern auch weitere Anforderungen wie z.B. Langlebigkeit, Regionalität, Recyclinganteil bzw. Recyclingfähigkeit, Ressourceneffizienz. Damit wird ein wesentlicher Beitrag im Bereich Nachhaltigkeit des Facility Managements umgesetzt.

- Gerade bei der Beschaffung von Elektroprodukten soll als Richtlinie gelten, dass möglichst nur die Beschaffung von Produkten in Frage kommt, die innerhalb der beiden höchsten Energieeffizienzklassen der aktuell gültigen Bewertungsskala für das europäische Energielabel liegen. Dies gilt für alle für die Gebäudenutzung relevanten Elektroprodukte, für die es nach aktuellem Stand Energieeffizienzklassen gibt. Zusätzlich können Hinweise auf Lebensdauer, Vorschaltgeräte, Schadstoffgehalt, Energie und Ressourcenschonung, Geräuschemissionen, stoffliche Emissionen und recyclinggerechtes Design gegeben werden.

2.5 Nachhaltige Reinigung

Da in Gebäuden kontinuierlich Schmutz anfällt, ist der Reinigungsprozess ein kontinuierlicher Prozess. Bei der Herstellung von Sauberkeit (Reinigung) fallen jedoch Abfälle und Emissionen (Schall, Strahlung oder Gerüche) an, die sowohl die Umwelt als auch die Gesundheit der Arbeitskräfte schädigen können. Um diese Herausforderungen zu meistern und die nachhaltige Reinigung erfolgreich umzusetzen, ist es besonders notwendig, einen klaren Prozess zu definieren.

Ziele der nachhaltigen Reinigung sind:

- Verlängerung der Lebensdauer von Materialien und Maschinen
- Schonung von Ressourcen (möglichst geringer Material-, Energie-, Wasserverbrauch)
- Reduktion von Belastungen durch Reinigung (Staub, CO₂, Bodenverunreinigungen, Abfall, Abwasser, Reinigungschemie und Gefahrenstoffen)

- Reduktion der Kosten durch Senken des Material-, Energie-, und Wasserverbrauchs, Generieren von effektivem und wahrgenommenem Mehrwert und Reduktion von Abfall
- Schutz der KundInnen, MitarbeiterInnen und Dienstleister*innen vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen
- Stärkung der sozioökonomischen Situation der MitarbeiterInnen durch gute Arbeitsbedingungen

Um diese Ziele umsetzen zu können, sollten beim Kauf der Reinigungsmittel u.a. auf folgende Kriterien geachtet werden:

- Verwendung von biologisch abbaubarem, lösemittelarmen bzw. -freiem oder mit dem Europäischen Umweltzeichen versehenen Reinigungsmittel;
- Verzicht auf: chlorhaltige Sanitärreiniger mit anorganischen Säuren; Spülkastenzusatzstoffe und WC- und Spülkasteneinhänger, Lufterfrischer/ Duftspender; chemische Abflussreiniger; Desinfektionsmittel oder Desinfektionsreiniger (außer in speziellen Bereichen); Spezialreiniger (z. B. Abrasivreiniger, Reinigungsemulsionen, Entstaubungsmittel).

2.6 Nachhaltiges Abfallmanagement

Ein nachhaltiges Abfallmanagement hat positive Auswirkungen auf die Ökologie und Umwelt (ökologische Nachhaltigkeit), es kann das Bewusstsein der Beteiligten und MitarbeiterInnen in Bezug auf Abfallproduktion und -handhabung verändern und stärken (soziale Nachhaltigkeit) und betriebswirtschaftliche Vorteile bringen (ökonomische Nachhaltigkeit). Die Ziele des nachhaltigen Abfallmanagements sind

- Reduktion der Umweltbeeinträchtigung durch Schadstoffe und Emissionen bei der Abfallproduktion und -verwertung (u.a. Verkehrs- und Lärmemissionen durch Transport);
- Ressourcenschonung- und -effizienz, Reduktion des Ressourceneinsatzes zur Bedarfsdeckung (Abfallproduktion);
- Reduktion der Kosten durch Senken des Material-, Energie-, und Wasserverbrauchs, Generieren von effektivem und wahrgenommenem Mehrwert und Reduktion von Abfall;
- Schutz der Gebäudenutzer*innen vor gesundheitsgefährdeten Stoffen bei Lagerung von Abfall im Gebäude.

3 Rückbau

Einem Großteil der Neubauten oder Sanierungsmaßnahmen geht heute ein Rückbau voraus. In der Planungspraxis bleibt er jedoch oftmals noch unberücksichtigt. Um Stoffströme konsequent zu schließen, eine höhere Wertigkeit der Bausubstanz zu fördern und Lösungen im Sinne einer Circular Economy auf allen beteiligten Ebenen zu etablieren, bedarf es eines systematischen Blicks auf die Planung von Rückbaumaßnahmen. Es geht um den Schutz und die Bewahrung von Bausubstanz genauso wie die Wertschätzung gegenüber den Materialien.

3.1 Erstellen eines Inventars von Baumaterialien beim Gebäuderückbau

Das modifizierte luxemburgische Gesetz vom 21. März 2012 zur Abfallwirtschaft schreibt vor, dass die Vermeidung, Wiederverwendung und das Recycling von Bau- und Abbruchabfällen gemäß der Abfallhierarchie gefördert werden sollen. Eine möglichst sortenreine Trennung und Sammlung der verschiedenen Abfallfraktionen sollen auf der Baustelle erreicht werden, um den Anforderungen

hochwertiger Verwertungsoptionen gerecht zu werden. Wenn diese Trennung nicht auf der Baustelle durchführbar ist, sollte sie nach der Sammlung von gemischten Abfällen erfolgen.

Laut Artikel 26 des obengenannten Gesetzes muss bei Abriss eines Gebäudes einer gewissen Größe ein Inventar der anfallenden Baumaterialien erstellt und der Umweltverwaltung bei Anfrage vorgelegt werden.

- Gebäude- und Nutzungsbeschreibung zur Bestandsaufnahme und Bewertung des Gebäudes
- Erstellen eines Materialinventars
- Ermittlung und Dokumentation von Schadstoffvorkommen in der Bausubstanz

Inventaire de déconstruction

Dans le but de réduire les volumes de déchets générés, le paragraphe 3 de l'article 26 stipule l'obligation des maîtres d'ouvrages d'établir un « inventaire des matériaux de construction » d'un ouvrage à déconstruire, lorsque le volume bâti est supérieur ou égal à 1 200 m³ et produit au moins 100 m³ de déchets.

3.2 Verwertung und Entsorgung optimieren

Um im Sinne der Kreislaufwirtschaft einen hohen Wert der Ressourcen beizubehalten, ist eine Optimierung der Verwertungs- und Entsorgungswege erforderlich und möglichst eine Wiederverwendung oder Verwertung vor Ort anzustreben. Ebenso müssen die anfallenden Massen auf der Baustelle sortenrein getrennt werden.

3.3 Zertifizierte Baustellen

Baustellen – auch bei Rückbaumaßnahmen - für kommunale Bauprojekte sind bestenfalls entsprechend der Anforderungen des "SuperDrücksKeschts für Betreiber - Baustelle" zu organisieren.



4 Anwendung

4.1 Ausschreibung und Vergabe

Die festgehaltenen Standards sollen bei der Ausschreibung und Vergabe für städtebauliche Projekte, Bau- und Sanierungsprojekte von kommunalen Gebäuden Berücksichtigung finden. Ebenso ist deren Einhaltung Voraussetzung für den Verkauf von gemeindeeigenen Grundstücken.

4.2 Inkrafttreten und Gültigkeit

Die festgehaltenen Standards treten durch Beschluss des Gemeinderates in Kraft und gelten auf unbestimmte Zeit.

Sie sollen angepasst werden, wenn die technische Entwicklung oder neue wissenschaftliche Erkenntnisse dies erfordern.

4.3 Umsetzung

Bei PAPs und bei Bauprojekten mit einem Investitionsvolumen von über 1 Mio € sollen im Rahmen eines Klimapaktchecks die Einhaltung der Kriterien evaluiert werden.

Die Umsetzung erfolgt durch den technischen Dienst und den Schöfferrat. Eine potentielle Bautenkommission und das Klimateam üben eine beratende Funktion aus.

Bei privaten Projekten, die im Rahmen einer Bauvoranfrage oder eines konkreten Baugenehmigungsantrags bei der Gemeinde eingereicht werden, soll der Technische Dienst der Gemeinde dem Bauherren diese Standards an die Hand gegeben, sie gegebenenfalls erklären und bestenfalls versuchen, den Bauherren zu einer möglichst maximalen (wenn auch freiwilligen) Anwendung bzw. Umsetzung der Baustandards zu überzeugen.