



**KlimaPakt** | EUROPEAN ENERGY AWARDS  
Meng Gemeng engagéiert sech

# Standards für Bau und Bewirtschaftung kommunaler Gebäude und die Gemeindeentwicklung

Gemeinde Bettendorf  
Stand 10/2024

Commune de Bettendorf

**APPROUVÉ**

par le CONSEIL COMMUNAL  
Bettendorf, le 23/10/2024

Handwritten signatures of the municipal council members in blue ink, including names like Hoffmann and others.



## Einleitung

## Baustandards Neubau Grundlegende Regeln

### Weitere Anforderungen:

- Wärmeeffizienz Neubauten
- Wärmeeffizienz Renovierung
- Mindestanteil erneuerbare Energien
- Verbrauchsmonitoring
- Effiziente Stromnutzung
- Lichtverschmutzung
- Schallschutz
- Digitalisierung
- Klimatisierung
- Regenwassernutzung
- Kreislaufwirtschaft
- Baumaterialien, nachhaltiges Bauen
- Anbindung an öffentlichen Verkehr
- Biologische Vielfalt
- Abfallmanagement

## Ausschreibung und Vergabe

## Umsetzung

## Inkrafttreten und Gültigkeit

## Validierung





## Einleitung



**KlimaPakt** | EUROPEAN  
ENERGY  
AWAKE  
Meng Gemeng engagiert sech

Die Gemeinde Bettendorf trägt durch den Bau und den Betrieb ihrer kommunalen Gebäude zum Verbrauch endlicher Rohstoffe und zum Ausstoß von Treibhausgasen bei.

Um diese Auswirkungen möglichst gering zu halten und um sich möglichst nachhaltig an den Klimawandel anzupassen, hat die Gemeinde auch schon in der Vergangenheit vielfältige Nachhaltigkeitskriterien beim Bauprojekten berücksichtigt. Mit den nachfolgend festgesetzten Prinzipien schreibt die Gemeinde diese Standards, die über die gesetzlichen Anforderungen hinaus gehen, fest, damit sie systematisch in allen Projekten berücksichtigt werden.

Die berücksichtigen Themen sind

- Energie,
- Ressourcen,
- Klimaschutz,
- Klimawandelanpassung,
- Mobilität,
- Circular Economy, Suffizienz und
- Schallschutz.

Die Wirksamkeit der umgesetzten Standards wird unter anderem über das Gebäudemonitoring von Wärme-, Kälte-, Strom- und Wasserverbräuchen erfasst.





- Grundsätzlich wird vor Beginn eines Neubaus überprüft, ob bestehende Gebäude sinnvoll und mit vertretbarem Aufwand umgenutzt werden können oder überbaute Flächen wiedergenutzt werden können (Abriss und Neubau).
- Planung und Erstellung von Neubauten ab 1000 m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche erfolgen gemäß dem Standard DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) oder einer adäquaten Zertifizierung zu nachhaltigen Bauen.
- Zu empfehlenden Kriterien werden in einer separaten Tabelle gelistet. Je nach Gebäudesituation kann auf einzelne Kriterien verzichtet werden, wenn dieses begründet wird (Bsp. Verzicht auf Aufwertung Biodiversität, wenn keine Außenflächen vorhanden sind).





# Weitere Anforderungen Wärmeeffiziente Neubauten\*



Bei Dämmmaßnahmen sollen die folgenden Referenzwerte des Règlement Grand-Ducal vom 9. Juni 2021 des Wärmedurchgangskoeffizienten U [W/m<sup>2</sup>K] unterschritten werden.

N°	Système	Propriété	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/(m <sup>2</sup> K)	0,140	0,200
2	Toit et fermeture horizontale supérieure du bâtiment	Valeur U W/(m <sup>2</sup> K)	0,120	0,170
3	Éléments de construction en contact avec le sol <sup>5</sup> ou des zones non chauffées	Valeur U W/(m <sup>2</sup> K)	0,175	0,250
4	Bandes d'éclairage naturel, coupoles d'éclairage naturel	U <sub>w</sub> W/(m <sup>2</sup> K) g <sub>l</sub> τ <sub>D65</sub>	1,60 0,64 0,60	2,31 0,64 0,60
5	Fenêtres, portes-fenêtres et fenêtres de toit	U <sub>w</sub> W/(m <sup>2</sup> K) g <sub>l</sub> τ <sub>D65</sub>	0,84 0,50 0,69	1,21 0,50 0,69
6	Portes extérieures ou portes donnant sur des locaux non chauffés	Valeur U W/(m <sup>2</sup> K)	1,30	1,88
7	Facteur de correction des ponts thermiques	ΔU <sub>wB</sub> W/(m <sup>2</sup> K)	0,030	0,043

Gründe für Ausnahmen:

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

\*Neubau: falls Anforderungen DGNB nicht strenger



# Weitere Anforderungen Wärmeeffizienz Renovierung



Bei Dämmmaßnahmen soll mindestens der Standard II, bei Fenstertausch mindestens Standard III entsprechend der Anforderungen des FCE (Fonds Climat et Energie) erreicht werden (Circulaire 3969).

- L'épaisseur du matériel d'isolation se réfère à une conductivité thermique de 0,035 W/(mK).

	Standard de performance I	Standard de performance II	Standard de performance III	Standard de performance IV
Aide financière mur extérieur [€/m <sup>2</sup> ]	36	30	25	20
valeur U maximale [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,12	0,17	0,23	0,27
Épaisseur minimale de l'isolant (orientation) [cm]	29	20	15	12
Aide financière mur contre zone non chauffée [€/m <sup>2</sup> ]	14	13	13	12
valeur U maximale [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,15	0,22	0,28	0,38
Épaisseur minimale de l'isolant (orientation) [cm]	23	15	12	8
Aide financière toiture [€/m <sup>2</sup> ]	42	33	24	15
valeur U maximale [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,10	0,13	0,17	0,19
Épaisseur minimale de l'isolant (orientation) [cm]	35	27	21	18
Aide financière dalle inférieure contre sol [€/m <sup>2</sup> ]	14	13	13	12
valeur U maximale [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,15	0,22	0,28	0,39
Épaisseur minimale de l'isolant (orientation) [cm]	23	16	12	8
Aide financière dalle supérieure contre zone non-chauffée [€/m <sup>2</sup> ]	35	27	18	10
valeur U maximale [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,10	0,13	0,17	0,18
Épaisseur minimale de l'isolant (orientation) [cm]	35	27	20	18
Aide financière fenêtre [€/m <sup>2</sup> ]	52	48	44	40
valeur U maximale [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,75	0,80	0,85	0,90

Gründe für Ausnahmen:

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





---

## Mindestanteil Erneuerbare Energien\*

Die Gemeinde nutzt zu 100% grünen Strom (z.B. Nova Naturstrom).

Beim Neubau oder Sanierungen von Heizungsanlagen muss der Anteil der erneuerbaren Energie mindestens 70% betragen.

Bevorzugt zu nutzende Energieträger sind

- Geothermie
- Umweltwärme (Wärmepumpe) bei insgesamt geringem Wärmebedarf
- Solarenergie (Solarthermie, Photovoltaik) bei Warmwasserbedarf (Duschenüber und Heizung)
- Fernwärme, auf Basis nachwachsender Rohstoffe, wenn eine wirtschaftliche Nutzung möglich ist
- Holz, möglichst regionaler Herkunft

## Verbrauchsmonitoring\*

Im Rahmen von Neubau und Sanierungen wird ein digitales Monitoring von Energie (Strom, Kälte und Wärme) sowie des Wassers entsprechend des Umstellungskonzepts GLT eingebaut.

\*Neubau: falls Anforderungen DGNB nicht strenger





# Weitere Anforderungen Neubau und Renovierung



**KlimaPakt** | EUROPEAN  
ENERGY  
AWARD  
Meng Gemeng engagéiert sech

## **Effiziente Stromnutzung\***

Für die Heizwärmeverteilung kommen drehzahlgeregelte Pumpen zum Einsatz in Kombination mit hydraulischem Abgleich.

Bei Sanierung oder Neuinstallation von Beleuchtungsanlagen im Innen- wie im Aussenbereich sollen energieeffiziente Leuchtmittel zum Einsatz kommen.

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

## **Lichtverschmutzung\***

Für Beleuchtung im Aussenraum wird der nationale Leitfaden Gutes Licht im Aussenraum berücksichtigt.

Die wichtigsten Kriterien sind hierbei.

- Abstrahlung nach unten (<80° von der Senkrechten)
- Farbtemperatur: Maximal 3000 Kelvin
- An den Bedarf angepasste Beleuchtungsdauer und Beleuchtungsintensität
- Einsatz von Präsenzmeldern mit Dimmfunktion der Helligkeit / Einschaltung bei Bedarf







# Weitere Anforderungen Neubau und Renovierung

---



**KlimaPakt** | EUROPEAN  
ENERGY  
AWARD  
Meng Gemeng engagiert sich

## **Schallschutz**

Beim Einbau von Wärmepumpen wird darauf geachtet, dass diese vorzugsweise im Inneren des Gebäudes errichtet werden.

## **Digitalisierung**

Der Einsatz einer Einzelraumregelung ist bei vertretbarem Aufwand zu bevorzugen um den Wärme- und Kältebedarf, sowie die Beleuchtung und den Sonnenschutz der jeweiligen Zonen bedarfsspezifisch anzupassen und intelligent anzusteuern.





# Weitere Anforderungen Neubau und Renovierung



**KlimaPakt** EUROPEAN  
ENERGY  
AWARD  
Meng Gemeng engagiert sich

## **Klimatisierung\***

Gebäude werden so geplant, dass möglichst keine Klimatisierung erforderlich ist (z.B. durch Nutzen von Free-Cooling).

Bei bestehenden Gebäuden ist die Nachrüstung einer Klimanlage zu vermeiden. Stattdessen sollen die Möglichkeiten des Sonnenschutzes und der Vermeidung interner Wärmegewinne genutzt werden.

Mögliche Ausnahmen: Serverräume, Versammlungsräume mit nicht vermeidbaren internen Wärmegewinnen (Hier soll die Kühlung bedarfsgerecht erfolgen).

## **Regenwassernutzung\***

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\*\* oder direkt in ein Gewässer eingeleitet.

Regenwasser soll bei vertretbarem Aufwand für die Aussenbewässerung genutzt. Es ist zu prüfen ob das Wasser für die Toilettenspülung nutzbar ist.

\*\* Zusammenführung von Regen und Schmutzwasser im Anschlussbereich des Sammlers, wenn dieser ein Mischwasserkanal ist.

\*Neubau: falls Anforderungen DGNB nicht strenger





---

## **Kreislaufwirtschaft\***

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

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

Die Auswahl der Themen orientiert sich an der Gebäudeart.

Beim 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) umgesetzt.





# Weitere Anforderungen Neubau und Renovierung



**KlimaPakt** | EUROPEAN  
ENERGY  
AWARD  
Meng Gemeng engagéiert sech

## **Baumaterialien, nachhaltiges Bauen\***

Bei Sanierungen sollen möglichst folgende Baumaterialien zum Einsatz kommen.  
Die Reihenfolge gibt die Priorität an.

### **Tragkonstruktion**

- Holz, Holzwerkstoffe
- Porenbeton, Leichtbetonsteine, Betonstein (ohne Stahl)

Ausnahmen: Wände gegen Erdreich bei drückendem Wasser, Bodenplatte, Fundamente, Bereiche, die aus Brandschutzgründen aus Beton gefertigt werden müssen, sowie Bereiche mit HQ100 Risiko

### **Dämmstoffe**

- Zellulose
- Holzwolle, Holzfaserdämmplatten
- Mineralwolle

Ausnahmen: Perimeterdämmung und Situationen bei denen die mögliche Dämmstoffdicke beschränkt ist und ein ausreichender Dämmwert nur durch hocheffiziente Materialien erreicht werden kann.

Neubauten von Wohngebäuden des sozialen Wohnungsbau sollen nach LENOZ (Lëtzebuerger Nohaltegkeets Zertifizéierung) zertifiziert werden und die Kriterien berücksichtigt werden, soweit dies mit vertretbarem Aufwand möglich ist.

Es soll vorzugsweise BIM (Building Information Modeling – 3D-Planung) bei Neubauprojekten genutzt werden.





---

## **Anbindung an öffentlichen Verkehr**

Um die Nutzung des öffentlicher Verkehrsmittel zu fördern, sollen öffentliche Gebäude maximal 250m und Neubaugebiete 400m von der nächstliegenden öffentlichen Verkehrsanbindung entfernt sein.

Darüber hinaus werden in angemessenem Umfang Fahrradständer und Ladestationen für E-Fahrzeuge bzw. mindestens Vorinstallationen vorgesehen.

Die Auswahl der Themen orientiert sich an der Gebäudeart.

## **Biologische Vielfalt**

Bei der Gestaltung von Grünflächen werden standorttypische Pflanzen eingesetzt, die keine oder wenig Pflege bedürfen und auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet. Eine Begrünung von Dach und Fassade wird geprüft und dort, wo sinnvoll, umgesetzt. Im Rahmen der Grünflächengestaltung werden Nisthilfen für Vögel, Insekten und Fledermäuse mit geplant.

Ein fließender Übergang und Vernetzung mit der Grünzone wird gewährleistet.





## Weitere Anforderungen Neubau und Renovierung



**KlimaPakt** | EUROPEAN  
ENERGY AWARDS  
Meng Gemeng engagiert sech

### Abfallmanagement

Die Gemeindegebäude werden entsprechend die Kriterien des SDK “SuperDrücksKeschtfir Betreiber” bewirtschaftet.

Baustellen für größere kommunale Bauprojekte sind entsprechend der Anforderungen des “SuperDrücksKeschtfir Betreiber – Baustelle” zu organisieren. Bei kleinen Baustellen werden Unternehmen bevorzugt, die über eine entsprechende Abfalltrennung verfügen.

**SDK** RESSOURCEN  
INNOVATION  
NOHALTEGKEET  
CIRCULAR ECONOMY  
**SuperDrecksKeschtf**®



---

### **Ausschreibung und Vergabe**

Die festgehaltenen Standards sollen bei der Ausschreibung und Vergabe für städtebauliche Projekte, Bau- und Sanierungsprojekte von kommunalen Gebäuden Berücksichtigung finden.

### **Umsetzung**

Die Umsetzung erfolgt durch den Schöffenrat mit den jeweiligen verantwortlichen Diensten. Das Klimateam kann eine beratende Funktion ausüben.

### **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.





Validierung



**KlimaPakt** | EUROPEAN  
ENERGY  
ALLIANCE  
Meng Gemeng engagiert sech

---

Standard für Bau und Bewirtschaftung kommunaler Gebäude und die  
Gemeindeentwicklung, Stand : 10/2024

Bettendorf, den 23. Oktober 2024

Der Gemeinderat





# Zu beachtende Kriterien für DGNB Zertifizierung - Zusatztabelle



**KlimaPakt** EUROPEAN ENERGY AWARD  
Meng Gemeng engagiert sich

Kriterium	Bezeichnung	Anmerkung (Nummerierung entsprechend Kriterienkatalog DGNB)	Relevant für Erreichung KPI	Thema Klimapakt
ENV 1.1	Ökobilanzierung des Gebäudes	1. Planungsbegleitende Ökobilanz-Optimierung 4. Klimaschutzziele insb. Klimaneutraler Energiebedarf Nutzer	✓ Energiebedarf, CO2-Emission	Energie, Ressourcen, Klimaschutz
ENV 2.1	Risiken für die lokale Umwelt	1. Umweltverträgliche Materialien: für Gebäude, die dauerhaft von vulnerablen Personen genutzt werden (Schulen, Betreuungsstrukturen) – mind. Qualitätsstufe 3, möglichst 4		Circular Economy
ENV 2.2	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	1. Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen (Reduzierung Wasserbedarf)	✓ Trinkwasser- verbrauch	Ressourcen
ENV 2.4	Biodiversität am Standort	2 + 3 : Vielfalt der Tierarten auf Außenflächen und am Gebäude, 4. Vermeidung invasiver Pflanzenarten Relevant auch für Naturpakt!		Klimawandel- anpassung
ECO 1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	1. In Planung 2. Planungsbegleitende Optimierung		Energie, Ressourcen
ECO 2.1	Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit	1. Flächeneffizienz Umnutzungsfähigkeit: insbesondere folgende Maßnahmen 6. Konstruktion und 7. technische Gebäudeausrüstung		Energie, Ressourcen Circular Economy





# Zu beachtende Kriterien für DGNB Zertifizierung - Zusatztabelle



**KlimaPakt** EUROPEAN ENERGY AWARD  
Meng Gemeng engagiert sech

Kriterium	Bezeichnung	Anmerkung	Relevant für Erreichung KPI	Thema Klimapakt
SOC 1.1	Thermischer Komfort	Für «gefährdete» Räumlichkeiten (südausgerichtete Räume mit hohem Fensteranteil, nordausgerichtete Räume mit kleinen Fensterflächen)	✓ Wärmebedarf	Energie
SOC 1.2	Innenraumlufthqualität	1. Flüchtige Organische Verbindungen: Siehe ENV 1.2 – Vorgabe nur für Gebäude, die dauerhaft von vulnerablen Personengruppen genutzt werden		Circular Economy
SOC 1.4	Visueller Komfort	1. Tageslichtverfügbarkeit Gesamtgebäude 2. Tageslichtverfügbarkeit Arbeitsplätze	✓ Strombedarf	Energie
TEC 1.2	Schallschutz	1-4 Schalldämmung zwischen Räumen, Trittschallschutz, Schallschutz ggü. Aussenlärm und Schallschutz ggü technischen Anlagen		Schallschutz
TEC 1.3	Qualität der Gebäudehülle	1 Wärmedurchgang; 2. Wärmebrücken 3. Luftdichtheit; 4. sommerlicher Wärmeschutz	✓ Wärmebedarf Kühlbedarf	Energie; Klimawandelanpassung
TEC 1.4	Einsatz und Integration von Gebäudetechnik	1. Erstellung eines passiven Gebäudekonzept 3. Möglichkeiten zu einfacher Wartung und Erweiterung der Gebäudetechnik	✓ Wärmebedarf Kühlbedarf Strombedarf	Energie, Klimaschutz Circular economy
TEC 1.6	Rückbaufreundliche Baukonstruktionen	1. Recyclingfreundliche Baustoffauswahl 2. Rückbaufreundlichkeit		Circular Economy

# Zu beachtende Kriterien für DGNB Zertifizierung - Zusatztabelle



Kriterium	Bezeichnung	Anmerkung	Relevant für Erreichung KPI	Thema Klimapakt
TEC 3.1	Mobilitätsinfrastruktur	1. Fahrradabstellanlagen 3. Elektromobilität/Ladestationen für Auto und Pedelecs	✓ % E-Fahrzeuge	Mobilität
PRO 1.1	Qualität der Projektvorbereitung	1. Bedarfsplanung		Suffizienz/Circular Economy
PRO 1.5	Dokumentation für eine nachhaltige Bewirtschaftung	1. Wartungs- Inspektions-, Betriebs- und Pflegeanleitungen 3. Betreiberhandbuch	✓ Wärme-& Stromeffizienz	Energie, Ressourcen, Suffizienz/Circular Economy
PRO 2.2	Qualitätssicherung der Bauausführung	2. Messungen zur Qualitätskontrolle (Thermographie/Blower-Door-Test) 3. Qualitätssicherung Bauprodukte	✓ Wärme-& Stromeffizienz	Energie, Ressourcen
PRO 2.3	Geordnete Inbetriebnahme	1. Monitoringkonzept (Energie- und Wasserverbrauch) 4. Funktionsprüfung und Einweisung 6. Integrales Betriebskonzept und geordnete Inbetriebnahme	✓ Wärme-& Stromeffizienz, Wasserverbrauch	Energie, Ressourcen
PRO 2.5	FM-gerechte Planung	3. Nutzer und nutzungsbedingter Energieverbrauch (Zählerkonzept für energierelevante Einrichtungen)	✓ Wärme-& Stromeffizienz,	Energie
SITE 1.3	Verkehrsanbindung	2. ÖPNV, 3. Radverkehr, 4. Fußgängerverkehr 5.2 Barrierefreier Ausbau des Weges zum Gebäude		Mobilität

