

Vorlage Nr. 15/863

öffentlich

Datum: 27.04.2022
Dienststelle: Fachbereich 31
Bearbeitung: Frau Vogel

Krankenhausausschuss 3	09.05.2022	empfehlender Beschluss
Krankenhausausschuss 2	10.05.2022	empfehlender Beschluss
Krankenhausausschuss 4	11.05.2022	empfehlender Beschluss
Krankenhausausschuss 1	12.05.2022	empfehlender Beschluss
Bau- und Vergabeausschuss	16.05.2022	Beschluss
Umweltausschuss	18.05.2022	Kenntnis

Tagesordnungspunkt:

Vorstellung der aktualisierten Checkliste ökologisches Bauen

Beschlussvorschlag:

Der Aktualisierung der Checkliste ökologisches Bauen wird gemäß Vorlage Nr. 15/863 zugestimmt.

Ergebnis:

Entsprechend Beschlussvorschlag beschlossen.

UN-Behindertenrechtskonvention (BRK):

Diese Vorlage berührt eine oder mehrere Zielrichtungen des LVR-Aktionsplans zur Umsetzung der BRK.

nein

Gleichstellung/Gender Mainstreaming:

Diese Vorlage berücksichtigt Vorgaben des LVR-Gleichstellungsplans 2020. nein

Finanzielle Auswirkungen auf den Haushalt (Ifd. Jahr):

Produktgruppe:

Erträge:

Veranschlagt im (Teil-)Ergebnisplan

Aufwendungen:

/Wirtschaftsplan

Einzahlungen:

Veranschlagt im (Teil-)Finanzplan

Auszahlungen:

/Wirtschaftsplan

Bei Investitionen: Gesamtkosten der Maßnahme:

Jährliche ergebniswirksame Folgekosten:

Die gebildeten Budgets werden unter Beachtung der Ziele eingehalten

In Vertretung

Althoff

Zusammenfassung:

Die LVR-Checkliste des ökologischen Bauens beinhaltet LVR-Anforderungen, die im Sinne einer internen Selbstverpflichtung bei allen Neubau- und Sanierungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Sie ist Bestandteil jeder Bauvorlage.

Selbstaufgelegte Standards zum ökologischen Bauen haben beim LVR bereits eine lange Tradition. Die bisher gültige LVR-Checkliste des ökologischen Bauens ist inhaltlich in Teilen nicht mehr aktuell und musste umfassend redaktionell und inhaltlich überarbeitet werden. Darüber hinaus sind neue, relevante politische Beschlüsse aus dem Jahr 2019 hinzugekommen:

- Ausbau der Elektromobilität im LVR (Vorlage Nr. 14/219)
- Cradle to Cradle (Vorlage Nr. 14/278)
- CO2 Emissionen senken (Vorlage Nr. 14/279)
- Abfallvermeidung/-trennung (Vorlage Nr. 14/294)

Ebenfalls wurde auch den spürbaren Folgen des Klimawandels in Form von zunehmenden Extremwetterereignissen in der bisherigen Fassung nicht ausreichend Rechnung getragen. Auch die Vorbildfunktion des LVR im Hinblick auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen und der Nutzung erneuerbarer Energien soll zukünftig noch stärker herausgestellt werden.

Aus diesen Gründen wurde eine Neufassung der LVR-Checkliste des ökologischen Bauens erarbeitet. Die Neufassung beinhaltet auch neue Themenfelder wie zum Beispiel „Standort“, „Cradle to Cradle Konzept“ und „Mobilität“. Darüber hinaus wurden die selbstaufgelegten ökologischen Standards neun übergeordneten Zielen zugeordnet.

Bislang wurde die LVR-Checkliste des ökologischen Bauens in der BFC Phase 3 und 4 ausgefüllt und den Bauvorlagen beigelegt. Um die Standards umfassend in die Planung und Ausführung der Bauvorhaben zu integrieren, wurden in der aktualisierten Fassung alle Phasen eines Projektes berücksichtigt.

Der LVR-Verwaltungsvorstand hat in seiner Sitzung vom 19.04.2022 der Neufassung der LVR-Checkliste zugestimmt.

Die Verwaltung bittet um Zustimmung zur Aktualisierung der LVR-Checkliste des ökologischen Bauens. Nach dem Beschluss der politischen Vertretung wird die LVR-Checkliste bei allen neu beginnenden Neubau- und Sanierungsmaßnahmen verpflichtend angewendet und den Bauvorlagen beigelegt.

Begründung der Vorlagen Nr. 15/863:

Vorstellung der aktualisierten Checkliste ökologisches Bauen

I. Ausgangssituation

Die LVR-Checkliste des ökologischen Bauens beinhaltet selbstaufgelegte Planungs- und Baustandards, die bei allen Neubau- und Sanierungsmaßnahmen des LVR zu berücksichtigen sind. Sie ist Bestandteil jeder Bauvorlage. Zusätzlich dient sie zum einen als Hilfestellung für die Projektleitenden aus dem Fachbereich 31 „Umwelt, Baumaßnahmen, Betreiberaufgaben“ und allen weiteren Dienststellen, die Ziele des LVR zum ökologischen Bauen in den individuellen Bauprojekten umzusetzen, zum anderen aber auch als Orientierung der anderen Fachbereiche (z.B. Nutzende) und als Planungsgrundlage für externe Planungsbüros.

Regelstandards zum ökologischen Bauen haben beim LVR bereits eine lange Tradition. Bereits 1986 wurde der Beschluss gefasst, die Grundsätze des ökologischen Bauens bei allen Baumaßnahmen des LVR zu berücksichtigen. Selbstaufgelegte Standards zum ökologischen und wirtschaftlichen Bauen wurden verpflichtend für alle Baumaßnahmen des LVR eingeführt und laufend aktualisiert. Die früheren „LVR-Regelstandards des ökologischen Bauens“ wurden zuletzt im Jahr 2006 durch die Verwaltung zur Beschlussfassung vorgelegt (Vorlage Nr. 12/1368). Die letzte Aktualisierung fand 2013 statt.

Die bisher gültige LVR-Checkliste des ökologischen Bauens aus dem Jahr 2013 ist heute inhaltlich nicht mehr aktuell. Darüber hinaus sind neue, relevante politische Beschlüsse aus dem Jahr 2019 hinzugekommen:

- Ausbau der Elektromobilität im LVR (Vorlage Nr. 14/219)
- Cradle to Cradle (Vorlage Nr. 14/278)
- CO2 Emissionen senken (Vorlage Nr. 14/279)
- Abfallvermeidung/-trennung (Vorlage Nr. 14/294)

Ebenfalls wurde auch den spürbaren Folgen des Klimawandels in Form von zunehmenden Extremwetterereignissen bisher in der LVR-Checkliste nicht ausreichend Rechnung getragen. Auch die Vorbildfunktion des LVR im Hinblick auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen und der Nutzung erneuerbarer Energien soll in der Liste zukünftig noch stärker verankert werden.

Aus diesen Gründen wurde eine Neufassung der LVR-Checkliste des ökologischen Bauens notwendig.

II. Sachstand

Die Struktur und der Inhalt der bisher gültigen LVR-Checkliste des ökologischen Bauens wurden umfassend überarbeitet. Dazu wurde eine Arbeitsgruppe gegründet, die aus Architekt*innen, Versorgungsingenieur*innen und Expert*innen des Umweltbereiches zusammengesetzt war. Die Inhalte und Ziele wurden in regelmäßigen

Rückmeldungsrunden mit den Führungskräften des Dezernates diskutiert und abgestimmt.

Die darin definierten Standards wurden in der Neufassung neun übergeordneten Zielen zugeordnet:

1. Nachhaltigkeitskriterien im Planungsprozess
2. Klimaschutz
3. Anpassung an die Folgen des unvermeidbaren Klimawandels
4. Umsetzung der Cradle to Cradle Prinzipien
5. Einsatz gesunder Materialien
6. Materialkreislauf, Wiederverwendung
7. Nutzung erneuerbarer Energie, Energieeffizienz
8. Verantwortungsvolle Wassernutzung, Bodenschutz
9. Förderung von Diversität, soziale Verantwortung

In der Checkliste wurde eine eigene Spalte eingefügt, die zeigt, welche übergeordneten Ziele durch die Umsetzung der jeweiligen Anforderung unterstützt werden.

Die bisher gültige LVR-Checkliste des ökologischen Bauens wurde den Bauvorlagen in der BFC Phase drei und vier beigelegt. Um die Standards weiter in die Planung und Ausführung der Bauvorhaben zu integrieren, wurde die Liste um zusätzliche Projektphasen erweitert:

- Bedarfsplanung
- Grundlagenermittlung
- Vorplanung
- Entwurfsplanung (HU-Bau)
- Ausführungsplanung
- Fertigstellung
- Bis vier Jahre nach Fertigstellung

Die jeweils definierten Anforderungen gehen über die gesetzlichen Anforderungen hinaus und sind im Sinne einer internen Selbstverpflichtung obligatorisch bei Neubau- und Sanierungsvorhaben des LVR umzusetzen bzw. zu berücksichtigen. Da die Checkliste des ökologischen Bauens aber auch eine Hilfestellung für die Projektleitenden sein soll, wurde auch die Prüfung einzelner gesetzlicher Anforderungen aufgenommen, wie zum Beispiel eine Artenschutzprüfung oder Altlastenuntersuchung, die frühzeitig in der Planung berücksichtigt werden sollten. In der Liste sind diese Anforderungen in blau gekennzeichnet.

Da die Bauvorhaben des LVR sehr individuell sind, müssen projektspezifische und den örtlichen Gegebenheiten angepasste Lösungen erarbeitet werden. Nicht alle Standards des ökologischen Bauens sind deshalb bei jedem Neubau- und Sanierungsprojekt relevant bzw. umsetzbar. In diesem Fall ist die Abweichung in der Spalte „Nein (Begründung erforderlich)“ zu erläutern.

In der inhaltlich grundlegend überarbeiteten Neufassung sind darüber hinaus neue Themenfelder hinzugekommen. Diese wurden in Hochbaustandards und Standards für die Haustechnik aufgeteilt.

Neue Themenfelder für den Hochbau sind:

- Grundlagen
- Standort
- Abbruch
- Cradle to Cradle Konzept
- Mobilität

Das Themenfeld „Verbesserung der CO2-Bilanz“ wurde beibehalten.

Die ökologischen Standards der bisherigen Themenfelder „Baustoffe/Bauteile“ und „Holzschutz / Fassadenreinigung“ wurden ebenfalls überarbeitet und unter den beiden folgenden Themenfeldern beschrieben:

- Hochbauplanung
- Konstruktion

Die ökologischen Standards für die Haustechnik wurden auch in weitere Themenfelder aufgliedert. Diese sind in der überarbeiteten Fassung der Checkliste:

- Verbesserung der CO2-Bilanz
- Heizungstechnik
- Energiemanagement / Monitoring
- Lüftungstechnik
- Klimatechnik
- Elektrotechnik
- Wasser-/Sanitärtechnik

Der LVR-Verwaltungsvorstand hat in seiner Sitzung vom 19.04.2022 der Aktualisierung der LVR-Checkliste zugestimmt.

III. Weitere Vorgehensweise

Die überarbeiteten LVR-Standards zum ökologischen Bauen sollen nach den erforderlichen Beschlüssen ab sofort für alle beginnenden Neubau- und Sanierungsvorhaben verpflichtend angewendet werden. Gleichzeitig bilden diese Festlegungen auch die Grundlage in allen Phasen des BFC-Verfahrens und des Bauprojektcontrollings.

IV. Entscheidungsvorschlag

Der Aktualisierung der LVR-Checkliste des ökologischen Bauens wird gemäß Vorlage Nr. 15/863 zugestimmt.

Im Auftrag

St ö l t i n g

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

Übergeordnete Ziele

Ziel Nr.	Ziel
1	Nachhaltigkeitskriterien im Planungsprozess
	Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien zu Beginn der Planung und bei der Standortwahl
2	Klimaschutz
	Milderung des Klimawandels: Klimaneutralität/-positivität im Betrieb
	Milderung des Klimawandels: Klimaneutralität/-positivität Konstruktion
3	Anpassung an die Folgen des unvermeidbaren Klimawandels
	Berücksichtigung der Folgen des unvermeidbaren Klimawandels in der Planung, z.B. Extremwetterereignisse
4	Umsetzung der Cradle to Cradle Prinzipien
	Berücksichtigung von Planungszielen zur Umsetzung des Cradle to Cradle Konzepts
5	Einsatz gesunder Materialien
	Schadstofffreie, umweltverträgliche Materialien
	verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen
	Gute Luftqualität Innen und Außen
6	Materialkreislauf, Wiederverwendung
	Kreislaufwirtschaft
	Recyclingfähigkeit und Rückbaubarkeit
	Rückbau und Wiederverwendung
	Einsatz von Sekundärrohstoffen
7	Nutzung erneuerbarer Energie, Energieeffizienz
	Nutzung erneuerbarer Energie
	Energieeffizienz: konstruktive Lösungen wie z.B. Kubatur oder außenliegender Sonnenschutz, Low Tech
	Energieeffizienz: Beleuchtung
	Energieeffizienz: Lüftungstechnik
	Energieeffizienz: Wasser- / Sanitärtechnik
	Energieeffizienz: Heizungstechnik
8	Verantwortungsvolle Wassernutzung, Bodenschutz
	Wasserkreisläufe schließen: Trinkwasser, Grauwasser, Regenwasser
	Wasserfußabdruck: Reduzierung Wassereinsatz
9	Förderung von Diversität, soziale Verantwortung
	Hohe Aufenthaltsqualität/ Behaglichkeitsanforderungen
	Förderung von Biodiversität: Außenanlagen
	Förderung von Biodiversität: Gebäude
	Förderung von Technischer Diversität (z.B. flexible und widerstandsfähige Systeme)
	Zukunftsweisendes Mobilitätskonzept

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

Bedarfsplanung - Bedarfsableitung, Bedarfsanzeige, Finanzierung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Grundlagen			
Vor Neubaumaßnahme: Möglichkeit einer Umsetzung im Bestand wurde geprüft (Begründung erforderlich, warum Umsetzung im Bestand nicht möglich)	2	6	
Abstimmung der Projektziele: Eine Zielvereinbarung im Hinblick auf das ökologische Bauen für das Projekt liegt vor und wird der Bedarfsbeschreibung beigelegt	1		
Planungsziele zur Umsetzung des Cradle to Cradle Konzepts werden in der Planung berücksichtigt	1	4	
Planungsziele zur CO₂-Einsparung werden in der weiteren Planung definiert	1	2	
Durchführung Architekturwettbewerb wird geprüft, wenn ja, Nachhaltigkeitsziele werden gewertet	1		
Standort			
Flächeninnspruchnahme: Baulich oder verkehrlich vorgenutzte Flächen innerhalb einer vorhandenen Siedlungsstruktur	2	9	
Risikoanalyse bzgl. negativen Umwelteinflüssen und Extremereignissen z.B. Starkregen, Sturm, Hochwasser Erdbeben/Bodengutachten, Außenlärm, Luftqualität wurde bei Standortwahl durchgeführt	1	3	
Guter Anschluss an den ÖPNV ist gegeben	2	9	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 1 - Grundlagenermittlung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Grundlagen			
VgV-Verfahren wertet Erfahrungen mit ökologischem Bauen	1		

Hochbau			
Standort			
Eine Artenschutzprüfung muss durchgeführt werden	1	9	
Baumschutzsatzung der Gemeinde liegt vor	1	9	
Eine Altlastenuntersuchung wird durchgeführt	1	9	
Stadtklimatische Gesichtspunkte werden beachtet (z.B. Oberflächenentsiegelung, helle Oberflächen)	1	3	
Eine Risikoanalyse für Umweltrisiken am Standort (z.B. Starkregen, Hochwasser, Erdbeben/Bodensenkung, Sturm, Erdbeben, Hagel, Erdbeben, besondere Klimaextreme, Luftqualität, Außenlärm) wurde durchgeführt	1	3	
Außenanlagen			
LD-Verfügung „Berücksichtigung ökologischer Belange bei der Anlage und der Unterhaltung von Grünflächen des LVR“ vom 14.05.2007 wird eingehalten	8	9	
Der Anteil unversiegelter Flächen der Grundstücksfläche beträgt	3	9	__%
Hochbauplanung			
Lowtec Architektur: Planung eines passiven Gebäudekonzepts zur Reduktion des Primärenergiebedarfs, den die technischen Systeme im Gebäudebetrieb verursachen, das mindestens die folgenden Themen beinhaltet: - Ausrichtung und Kompaktheit des Baukörpers - Sonnenschutz - Natürliche Lüftung - Tageslichtnutzung (Lichtlenkung) - Anordnung der Technikflächen (zentral innerhalb der versorgten Bereiche)	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 1 - Grundlagenermittlung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Konstruktion			
Ist die Umsetzung in Holzbauweise möglich? Wenn, nein ist eine schriftliche Begründung erforderlich.	2	5	
Die Wiederverwendung/-wertung von Alt-/Abrissmaterial wird geprüft	6		
Verbesserung der CO₂-Bilanz			
Ziele zur CO₂ Einsparung wurden für das Projekt definiert	2	7	
Einhaltung des PH-Beschlusses (Passivhaus) gem. 12/270/1 vom 10.03.2008 (LV) oder mind. Primärenergiebedarf < 120 kWh/m ² a gem. 14/55 vom 06.03.2015 (Bau-+VergA)			
Bei Neubauten ist, wenn sinnvoll und möglich, die Erstellung eines Energieversorgungskonzept zur Umsetzung eines Plusenergiehauses oder mind. Nullenergiehaus anzustreben	2	7	
Cradle to Cradle Konzept			
Ambitionen für die Umsetzung des Cradle to Cradle Konzepts wurden für das Projekt definiert, z. B.: gesundes Gebäude mit hoher Aufenthaltsqualität sorgfältige Materialwahl: schadstoffarm und wiederverwendbar	4		
Mobilität			
Umsetzung von Fahrradabstellanlagen berücksichtigt	2	9	
Umsetzung Ladestationen E-Mobilität berücksichtigt	2	9	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 1 - Grundlagenermittlung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Haustechnik			
Verbesserung der CO₂ - Bilanz			
Umsetzung von innovativen Energie- und Wärmeversorgungskonzepten mit dem Ziel: Vermeidung Einsatz von fossilen Brennstoffen Dabei ist der Einsatz von "klimaneutraler Wärme" zu bevorzugen. Dies könnte z.B. eine Kombination von Geothermie, Solarthermie, PV-Anlage, Wärmepumpe, Brennstoffzellen, Wasserstoff, Pelletkessel, ökologischer-Fernwärme, fortschrittliche Speichersysteme usw. sein. (Pelletkessel dürfen aufgrund der Freisetzung von CO ₂ nur eingesetzt werden, wenn es keine anderen Möglichkeiten gibt, der Einsatz ist zu begründen). Der Einsatz von konventioneller Wärmeerzeugung ist schriftlich zu begründen. Eine Nutzung von konventionellen Kesselanlagen ist seit dem Jahr 2021 seitens des LVR nicht mehr gewünscht.	2	7	
Möglichkeit von Solaranlagen (Photovoltaik oder Solarthermie) geprüft (Ausrichtung, keine Verschattung etc.) gem. 12/257 vom 10.03.2008	2	7	
Wasser			
Konzept zum Wassermanagement in der Dienststelle: Es wird ein Konzept zur Regenwassernutzung, Wassermanagement bei Starkregenereignissen und Flutungsschutz erstellt	8		
Zisterne i.d.R. für Außenanlagenbewässerung bzw. Versickerung gem. Bodengutachten und örtl. Vorschriften	8		
Konzept zur Grauwassernutzung: Einleitung des Abwassers von Hygienespülautomaten (zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene) in die Zisterne zur Bewässerung der Außenanlagen, Nutzung des Grauwassers zur Toilettenspülung	8		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 2 - Vorplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Hochbau			
Standort			
Eine Artenschutzprüfung ist vorgesehen	1	9	
Die Vorgaben der Baumschutzsatzung werden eingehalten	1	9	
Eine Altlastenuntersuchung wurde durchgeführt	1	9	
Stadtklimatische Gesichtspunkte wurden beachtet (z.B. Oberflächenentsiegelung, helle Oberflächen)	1	3	
Eine Risikoanalyse für Umweltrisiken am Standort (z.B. Starkregen, Hochwasser, Erdbeben/Bodensenkung, Sturm, Erdbeben, Hagel, Erdbeben, besondere Klimaextreme, Luftqualität, Außenlärm) wurde durchgeführt	1	3	
In der Risikoanalyse für Umweltrisiken am Standort ermittelten Schutzmaßnahmen wurden in der Planung berücksichtigt	1	3	
Außenanlagen			
LD-Verfügung „Berücksichtigung ökologischer Belange bei der Anlage und der Unterhaltung von Grünflächen des LVR“ vom 14.05.2007 muss Vertragsgrundlage für Fremdfirmen sein	8	9	
Die Pflanzenwahl erfolgt gemäß Anlage 1 der Verfügung	3	9	
Notwendige Rodungen werden durch Ersatzmaßnahmen kompensiert, auch ohne Vorliegen einer gesetzlichen Verpflichtung (Freigabe Kämmerei einholen)	3	9	
Bei notwendigen Hang- und Böschungssicherungen wird die Errichtung von Trockenmauern aus regionaltypischen Natursteinen vorgesehen	5		
Zur Erhöhung der Artenvielfalt werden die Flächen möglichst naturnah gestaltet und Kleinbiotope geschaffen	8		
Außenflächen zur extensiven Nutzung sind geplant	8		
Die Außenfläche wurde so gestaltet, dass insbesondere Vögel, Kleinsäuger und Insekten und wo im Einzelfall auch möglich Reptilien und Amphibien, gute Nahrungs- und Nistbereiche finden	8		
Künstliche Beleuchtung nur zur Wahrung der Verkehrssicherungspflichten (Keine Effektbeleuchtung, nur Mindest-Beleuchtungsstärke)	7	9	
Einsatz von Dämmerungsschaltern, Bewegungsmeldern oder Zeitschaltuhren	7	9	
Energieeffiziente Leuchtmittel mit möglichst geringen Anteilen im Blauem und Ultravioletten-Farbspektrum	7	9	
Ein Abstrahlen nach oben oder über die Horizontale wird vermieden	9		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 2 - Vorplanung

	Ziele		Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Eine Regenwasserversickerung auf dem Grundstück wird vorgesehen (Mulden, Rigolen)	3	8		
Die Grünflächen werden so gestaltet, dass eine Bewässerung nur in Ausnahmesituationen notwendig wird	8			
Bei der Anlage von Beeten ist ein System zur Tröpfchenbewässerung eingeplant	8			
Es wird eine Fassadenbegrünung geplant und ein entsprechendes Pflegekonzept berücksichtigt (Bei Ja prozentualen Anteil der Fassadenfläche angeben)	3	9	___%	
Es wird eine intensive oder extensive Dachbegrünung geplant und ein entsprechendes Pflegekonzept berücksichtigt (Bei Ja prozentualen Anteil der Dachfläche angeben)	3	9	___%	
Der Anteil unversiegelter Flächen der Grundstücksfläche beträgt	3	9	___%	
Der Anteil naturnaher Flächen der Grundstücksfläche beträgt	3	9	___%	
Der Anteil von Rettungswegen, die mittels Taumitteln freigehalten werden müssen, beträgt	9		___%	
Wahl der Materialien ermöglicht eine Versickerung	3	8		
Hochbauplanung				
Lowtec Architektur: Planung eines passiven Gebäudekonzepts zur Reduktion des Primärenergiebedarfs, den die technischen Systeme im Gebäudebetrieb verursachen, das mindestens die folgenden Themen beinhaltet: - Ausrichtung und Kompaktheit des Baukörpers - Sonnenschutz - Natürliche Lüftung - Tageslichtnutzung (Lichtlenkung) - Anordnung der Technikflächen (zentral innerhalb der versorgten Bereiche)	2	7		
Es wurde eine Thermische Simulation zur Bestimmung der Operativen Temperaturen durchgeführt, die Anforderungen der DIN 15251 Kategorie II werden eingehalten. Fensterflächenanteil wird je nach Orientierung optimiert, bei Bedarf mit Unterstützung durch einen Variantenvergleich	2	7		
Räume mit hohen Lasten an Nordfassade oder im Keller	2	7		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 2 - Vorplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Konstruktion			
Die Umsetzung erfolgt, wenn möglich, in Holzbauweise . Wenn, nein ist eine schriftliche Begründung erforderlich	2	5	
Einsatz RC-Beton: Wenn der Einsatz von Stahlbeton erforderlich ist, wird der Einsatz von RC-Beton mindestens nach DAfStb-Richtlinie "Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620" umgesetzt	5	6	
Einsatz CSC-zertifizierter Beton: CSC-zertifizierter Beton wird vorgesehen	2	6	
Einsatz CO₂-reduzierter Beton: CO ₂ -reduzierter Beton wird vorgesehen	2		
Einsatz Sekundärrohstoffe: Die Möglichkeit der Wiederverwendung/-wertung von Alt-/Abrissmaterial wurde geprüft und kann umgesetzt werden	6		
Fassade: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Fenster: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Decken: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Innenwände: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Dach: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Kellerdämmung/Abdichtung: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Haustechnik: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Verbesserung der CO₂-Bilanz			
Einhaltung des PH-Beschlusses (Passivhaus) gem. 12/270/1 vom 10.03.2008 (LV) oder mind. Primärenergiebedarf < 120 kWh/m ² a gem. 14/55 vom 06.03.2015 (Bau-+VergA)	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 2 - Vorplanung

	Ziele		Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Bei Neubauten ist, wenn sinnvoll und möglich, die Erstellung eines Energieversorgungskonzept zur Umsetzung eines Plusenergiehauses oder mind. Nullenergiehaus anzustreben	2	7		
Senkung des Primärenergiebedarfs: Eintrag des Kennwertes im Feld „wird eingehalten“	2	7		
Senkung der Treibhausgasemissionen: Emissionen als CO ₂ -Äquivalente (kg/m ² a) im Feld "wird eingehalten" eintragen	2			
Cradle to Cradle Konzept				
Es wurde ein Konzept zur Umsetzung der Cradle to Cradle Prinzipien erarbeitet	4			
Es wurden Innovationen umgesetzt	4			
Mobilität				
Die Anzahl der gesetzlichen Vorgaben für die Fahrradstellplätze wird eingehalten (siehe Entwurf "Verordnung über notwendige Stellplätze nach der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen")	2	9		
Die Vorgaben des Entwurfs der "Verordnung über notwendige Stellplätze nach der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen" werden um 10% übererfüllt	2	9		
Ladestationen für Pedelecs / E-Bikes sind vorhanden	2	9		
Umkleide- und Duschräume für Radfahrer*innen sind geplant ggf. mit Spinden für die Aufbewahrung	2	9		
Es werden Ladestationen für Elektrofahrzeuge entsprechend der Gesamtstrategie des LVR eingeplant, mindestens werden die Anforderungen des GEIG (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastrukturgesetz) eingehalten	2	9		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 2 - Vorplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Haustechnik			
Verbesserung der CO₂ - Bilanz			
Solaranlagen (Photovoltaik oder Solarthermie) gem. 12/257 vom 10.03.2008: falls sinnvoll (Ausrichtung, keine Verschattung etc.)	2	7	
Heizungstechnik			
Umsetzung von innovativen Energie- und Wärmeversorgungs-konzepten mit dem Ziel: Vermeidung Einsatz von fossilen Brennstoffen Dies könnte z.B. eine Kombination von Geothermie, Solarthermie, PV-Anlagen, Wärmepumpen, Brennstoffzellen, Wasserstoff, Pelletkessel, ökologischer-Fernwärme, fortschrittliche Speichersysteme usw. sein. (Pelletkessel dürfen aufgrund der Freisetzung von CO ₂ nur eingesetzt werden, wenn es keine anderen Möglichkeiten gibt, der Einsatz ist zu begründen). Der Einsatz von konventioneller Wärmeerzeugung ist schriftlich zu begründen. Eine Nutzung von konventionellen Kesselanlagen ist seit dem Jahr 2021 seitens des LVR nicht mehr gewünscht	2	7	
Der Einsatz von Speichertechnologie wird berücksichtigt (z.B. Pufferspeicher, Batteriespeicher)	2	7	
Flächentemperiersysteme sind wegen niedriger Systemtemperaturen zu bevorzugen	2	7	
Energiemanagement / Monitoring			
Umsetzung Zählerkonzept LVR für späteres Monitoring: Das Zählerkonzept des LVR ist zu beachten und in jeder Maßnahme umzusetzen	2	7	
Weitergabe an Dritte: Wenn Strom, Wärme, Wasser an Dritte weitergegeben sollen, Abrechnungsmöglichkeiten berücksichtigen	2	7	
Lüftungstechnik			
Hygienischer Mindestluftwechsel durch kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen; passivhausgeeignete Anlagen mit WRG und derzeit höchst möglichen Wirkungsgrad des Wärmetauschers, bei Befeuchtung durch Klimaanlage Einbau von regenerativer Wärme- und Feuchterückgewinnung	2	7	
Keine Raumheizung über Luft, sondern nur über statische Heizflächen	2	7	
Regelung im Sanitärbereich über Präsenzmelder, im Nassbereich über Hygrostaten	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 2 - Vorplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Klimatechnik			
Kühlung über freie Kühlung (Nachtlüftung) oder adiabate Kühlung	2	7	
Der Einsatz von Absorbtionskältemaschinen ist zu präferieren, wenn sie technisch einsetzbar sind	2	7	
Bei Kälteanlagen: Verwendung von Kältemitteln mit GWP-Faktor < 150 und keine Verwendung von teilfluorierten Kohlenwasserstoffen (HFKW)	5		
Elektrotechnik			
Energiesparbeleuchtung z.B. durch LED-Technik	2	7	
Die Beleuchtung ist mit LED-Technik vorgesehen, falls nicht, dann beim Einsatz von Leuchtstofflampen wie z.B. Langfeldleuchten ausschließlich der Einsatz mit verlustarmen elektronischen Vorschaltgeräten. Hierbei ist vorrangig die Energiesparende T5-Technik einzusetzen	2	7	
Stromspar-Technik: (wie Präsenzmelder, Lastabwurfschaltung u.a.) z.B. Ein-/Aus-Schaltung der Beleuchtung durch Präsenzmelder oder bei Einschaltung durch Nutzende mit autom. Ausschaltfunktion oder übergeordneter zentraler Steuerung, etc.	2	7	
Photovoltaikanlagen: Leerrohre/ Platzreserven/ Kabel für mögliche Nachrüstung	2	7	
Wasser- / Sanitärtechnik			
Konzept zum Wassermanagement in der Dienststelle: Es wurde ein Konzept zur Regenwassernutzung, Wassermanagement bei Starkregenereignissen und Flutungsschutz erstellt	8		
Zisterne i.d.R. für Außenanlagenbewässerung bzw. Versickerung gem. Bodengutachten und örtl. Vorschriften	8		
Konzept zur Grauwassernutzung: Einleitung des Abwassers der Hygienespülautomaten (zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene) in die Zisterne zur Bewässerung der Außenanlagen, Nutzung des Grauwassers zur Toilettenspülung	8		
Zapfstellen: i.d.R. nur Kaltwasser (Ausnahmen: Pflegebereiche, Stationsbäder und -nasszellen, Duschen, Küchen, Fachklassen, Werkstattbereiche)	8		
Armaturen und WC-Spülungen: gem. Stand der Technik mit Durchflussbegrenzung und Wasserspartechnik	8		
Dezentrale Warmwasserversorgung: statt Untertischspeicher nur Kleinst-Durchlauferhitzer	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Hochbau			
Standort			
Eine Artenschutzprüfung ist vorgesehen	1	9	
Die Vorgaben der Baumschutzsatzung werden eingehalten	1	9	
Eine Altlastenuntersuchung wurde durchgeführt	1	9	
Stadtklimatische Gesichtspunkte wurden beachtet (z.B. Oberflächenentsiegelung, helle Oberflächen)	1	3	
Eine Risikoanalyse für Umweltrisiken am Standort (z.B. Starkregen, Hochwasser, Erdbeben/Bodensenkung, Sturm, Erdbeben, Hagel, Erdbeben, besondere Klimaextreme, Luftqualität, Außenlärm) wurde durchgeführt	1	3	
In der Risikoanalyse für Umweltrisiken am Standort ermittelten Schutzmaßnahmen wurden in der Planung berücksichtigt	1	3	
Abbruch			
Abbruch und Abfallentsorgung u.a. gem. Kreislaufwirtschaftsgesetz und Gewerbeabfallverordnung	4	6	
Ein Entsorgungskonzept wurde erstellt	4	6	
Sichere Lagerung von Abfällen (Hygienevorschriften, Sicherheitsvorschriften, Gefahrstoffe etc.) werden sowohl in der Bauphase, als auch im späteren Betrieb, berücksichtigt	6		
Prüfung ob ausbaufähige Materialien oder Bauprodukte im Projekt selbst oder bei anderen Projekten wiederverwendet werden können: Ein Wertstoffkataster wurde erstellt	6		
Abfallentsorgung und Anlieferungsbedingungen			
Ein Entsorgungs- und Anlieferkonzept soll frühzeitig durch Betreibende und Nutzende in Zusammenarbeit mit dem Planungsteam erstellt werden	6		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele		Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Außenanlagen				
LD-Verfügung „Berücksichtigung ökologischer Belange bei der Anlage und der Unterhaltung von Grünflächen des LVR“ vom 14.05.2007 muss Vertragsgrundlage für Fremdfirmen sein	8	9		
Die Pflanzenwahl erfolgt gemäß Anlage 1 der Verfügung	3	9		
Notwendige Rodungen werden durch Ersatzmaßnahmen kompensiert, auch ohne Vorliegen einer gesetzlichen Verpflichtung (Freigabe Kämmerei einholen)	3	9		
Bei notwendigen Hang- und Böschungssicherungen wird die Errichtung von Trockenmauern aus regionaltypischen Natursteinen vorgesehen	5			
Zur Erhöhung der Artenvielfalt werden die Flächen möglichst naturnah gestaltet und Kleinbiotope	8			
Außenflächen zur extensiven Nutzung sind geplant	8			
Die Außenfläche wurde so gestaltet, dass insbesondere Vögel, Kleinsäuger und Insekten und wo im Einzelfall auch möglich Reptilien und Amphibien, gute Nahrungs- und Nistbereiche finden	8			
Bereiche zur Kompostierung von anfallendem Grünschnitt werden eingeplant	6	9		
Künstliche Beleuchtung nur zur Wahrung der Verkehrssicherungspflichten (Keine Effektbeleuchtung, nur Mindest-Beleuchtungsstärke)	7	9		
Einsatz von Dämmerungsschaltern, Bewegungsmelder oder Zeitschaltuhren	7	9	x	
Energieeffiziente Leuchtmittel mit möglichst geringen Anteilen im Blauem und Ultravioletten-Farbspektrum	7	9		
Ein Abstrahlen nach oben oder über die Horizontale wird vermieden	9			
Eine Regenwasserversickerung auf dem Grundstück wird vorgesehen (Mulden, Rigolen)	3	8		
Die Grünflächen werden so gestaltet, dass eine Bewässerung nur in Ausnahmesituationen notwendig wird	8			
Bei der Anlage von Beeten ist ein System zur Tröpfchenbewässerung eingeplant	8			
Es wird eine Fassadenbegrünung geplant und ein entsprechendes Pflegekonzept berücksichtigt (Bei Ja prozentualen Anteil der Fassadenfläche angeben)	3	9	___%	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Es wird eine intensive oder extensive Dachbegrünung geplant und ein entsprechendes Pflegekonzept berücksichtigt (Bei Ja prozentualen Anteil der Dachfläche angeben)	3	9	___%
Der Anteil unversiegelter Flächen der Grundstücksfläche beträgt	3	9	___%
Der Anteil naturnaher Flächen der Grundstücksfläche beträgt	3	9	___%
Der Anteil von Rettungswegen, die mittels Taumitteln freigehalten werden müssen, beträgt	9		___%
Wahl der Materialien ermöglicht eine Versickerung	3	8	
Hochbauplanung			
Lowtec Architektur: Planung eines passiven Gebäudekonzepts zur Reduktion des Primärenergiebedarfs, den die technischen Systeme im Gebäudebetrieb verursachen, das mindestens die folgenden Themen beinhaltet: - Ausrichtung und Kompaktheit des Baukörpers - Sonnenschutz - Natürliche Lüftung - Tageslichtnutzung (Lichtlenkung) - Anordnung der Technikflächen (zentral innerhalb der versorgten Bereiche)	2	7	
Es wurde eine Thermische Simulation zur Bestimmung der Operativen Temperaturen durchgeführt, die Anforderungen der DIN 15251 Kategorie II werden eingehalten. Fensterflächenanteil wird je nach Orientierung optimiert, bei Bedarf durch Unterstützung Variantenvergleich	2	7	
Räume mit hohen Lasten an Nordfassade oder im Keller	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Konstruktion			
Die Umsetzung erfolgt, wenn möglich, in Holzbauweise . Wenn, nein ist eine schriftliche Begründung erforderlich	2	5	
Einsatz RC-Beton: Wenn der Einsatz von Stahlbeton erforderlich ist, wird der Einsatz von RC-Beton mindestens nach DAfStb-Richtlinie "Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620" umgesetzt	5	6	
Einsatz CSC-zertifizierter Beton: CSC-zertifizierter Beton wird vorgesehen	2	6	
Einsatz CO₂-reduzierter Beton: CO ₂ -reduzierter Beton wird vorgesehen	2		
Einsatz Sekundärrohstoffe: Die Möglichkeit der Wiederverwendung/-wertung von Alt-/Abrissmaterial wurde geprüft und kann umgesetzt werden	6		
Fassade: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Fenster: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Decken: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Innenwände: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Dach: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Kellerdämmung/Abdichtung: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Haustechnik: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
<p>Umweltfreundliche Leistungen und Produkte: siehe auch „Labelgutachten Aktualisierung 2014“ (LVR-Intranet); schadstoffarme, lösemittelarme, nicht sensibilisierend wirkende und geruchsneutrale Produkte und Materialien; Gebäude müssen mind. Kategorie „schadstoffarm“ nach Anhang C DIN EN 15251 entsprechen;</p> <p>Kleber/ Bodenmaterialien/ Lacke + Farben: Lacke und Farben in den Standardanwendungen, die die Anforderungen nach RAL UZ 12a (blauer Engel) erfüllen</p>	5		
<p>Ökologische Anforderungen Baumaterialien: In den Ausschreibungsunterlagen werden spezifische Anforderungen an die Baumaterialien in Anlehnung an die Anforderungen des DGNB Kriterium ENV1.2, Anlage 1 gestellt. Ziel ist die Einhaltung der Qualitätsstufe 4. Es ist ein externer Berater für die Begleitung und Prüfung zu beauftragen</p>	5		
<p>Holzprodukte: i.d.R. nur nachweislich aus legaler und nachhaltiger Waldwirtschaft (> 80 %) für Hölzer außereuropäischer Herkunft: FSC-Zertifizierung (Forest Stewardship Council) +CoC-Handelszertifikat (Chain of Custody) Einsatz vorrangig von heimischen Hölzern, Verwendung tropischer Hölzer nur für Kleinflächen in Außenbereichen, schriftliche Begründung erforderlich; für Hölzer europäische Herkunft: PEFC-Zertifizierung (Programme of Endorsement of Forest Stewardship Council) und CoC-Handelszertifikat</p>	5		
<p>Naturstein: Grundsätzlich gilt, dass nur Natursteine verwendet werden dürfen, die frei von Kinder und Zwangsarbeit hergestellt wurden. Vorrangig Einsatz von Naturstein aus der EU. Naturstein aus Ländern der EU: CE-Kennzeichnung ausreichend Nicht-EU-Staaten: z.B. Fair Stone zertifiziert</p>	5		
<p>PVC: PVC ist grundsätzlich zu vermeiden. Keine PVC-Bauteile wie Fußbodenbeläge, Fenster- und Türprofile, Tapeten, Kabelisolierung</p>	5		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Der Einsatz von wiederverwendeten Bauprodukten oder Sekundärrohstoffen wird in der Ausschreibung berücksichtigt	6		
Verbesserung der CO₂-Bilanz			
Einhaltung des PH-Beschlusses (Passivhaus) gem. 12/270/1 vom 10.03.2008 (LV) oder mind. Primärenergiebedarf < 120 kWh/m ² a gem. 14/55 vom 06.03.2015 (Bau+VergA)	2	7	
Bei Neubauten ist, wenn sinnvoll und möglich, die Erstellung eines Energieversorgungskonzept zur Umsetzung eines Plusenergiehauses oder mind. Nullenergiehaus anzustreben	2	7	
Senkung des Primärenergiebedarfs: Eintrag des Kennwertes im Feld „wird eingehalten“	2	7	
Senkung der Treibhausgasemissionen: Emissionen als CO ₂ -Äquivalente (kg/m ² a) im Feld "wird eingehalten" eintragen	2	7	
Cradle to Cradle Konzept			
Es wurde ein Konzept zur Umsetzung der Cradle to Cradle Prinzipien erarbeitet	4		
Es wurden Innovationen umgesetzt	4		
Mobilität			
Die Anzahl der Fahrradstellplätze entspricht den Vorgaben des Entwurfs der "Verordnung über notwendige Stellplätze nach der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen"	2	9	
Die Vorgaben des Entwurfs der "Verordnung über notwendige Stellplätze nach der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen" werden um 10% übererfüllt .	2	9	
Ladestationen für Pedelecs / E-Bikes sind vorhanden	2	9	
Umkleide- und Duschräume für Radfahrer*innen sind geplant ggf. mit Spinden für die Aufbewahrung	2	9	
Es werden Ladestationen für Elektrofahrzeuge entsprechend der Gesamtstrategie des LVR eingeplant, mindestens werden die Anforderungen des GEIG (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastrukturgesetz) eingehalten	2	9	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Haustechnik			
Verbesserung der CO₂ - Bilanz			
Solaranlagen (Photovoltaik oder Solarthermie) gem. 12/257 vom 10.03.2008: falls sinnvoll (Ausrichtung, keine Verschattung etc.)	2	7	
Einsatz energieeffizienter Produkte gem. Richtlinie 2012/27/EU (Energieeffizienz-Richtlinie)	2	7	
Heizungstechnik			
Umsetzung von innovativen Energie- und Wärmeversorgungskonzepten mit dem Ziel: Vermeidung Einsatz von fossilen Brennstoffen Dies könnte z.B. eine Kombination von Geothermie, Solarthermie, PV-Anlagen, Wärmepumpen, Brennstoffzellen, Wasserstoff, Pelletkessel, ökologischer-Fernwärme, fortschrittliche Speichersysteme usw. sein. (Pelletkessel dürfen aufgrund der Freisetzung von CO ₂ nur eingesetzt werden, wenn es keine anderen Möglichkeiten gibt, der Einsatz ist zu begründen). Der Einsatz von konventioneller Wärmeerzeugung ist schriftlich zu begründen. Eine Nutzung von konventionellen Kesselanlagen ist seit dem Jahr 2021 seitens des LVR nicht mehr gewünscht.	2	7	
Der Einsatz von Speichertechnologie wird berücksichtigt (z.B. Pufferspeicher, Batteriespeicher)	2	7	
Flächentemperiersysteme sind wegen niedriger Systemtemperaturen zu bevorzugen	2	7	
Energiemanagement / Monitoring			
Umsetzung Zählerkonzept LVR für späteres Monitoring: Das Zählerkonzept des LVR ist zu beachten und in jeder Maßnahme umzusetzen	2	7	
Weitergabe an Dritte: Wenn Strom, Wärme, Wasser an Dritte weitergegeben werden sollen, Abrechnungsmöglichkeiten	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Lüftungstechnik			
Hygienischer Mindestluftwechsel durch kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen; passivhausgeeignete Anlagen mit WRG und derzeit höchst möglichen Wirkungsgrad des Wärmetauschers; bei Befeuchtung durch Klimaanlage Einbau von regenerativer Wärme- und Feuchterückgewinnung	2	7	
Keine Raumheizung über Luft, sondern nur über statische Heizflächen	2	7	
Regelung im Sanitärbereich über Präsenzmelder, im Nassbereich über Hygrostaten	2	7	
Klimatechnik			
Kühlung über freie Kühlung (Nachtlüftung) oder falls erforderlich über adiabate Kühlung	2	7	
Der Einsatz von Absorbtionskältemaschinen ist zu präferieren, wenn sie technisch einsetzbar sind	2	7	
Bei Kälteanlagen: Verwendung von Kältemitteln mit GWP-Faktor < 150 und keine Verwendung von teilfluorierten Kohlenwasserstoffen (HFKW)	5		
Elektrotechnik			
Energiesparbeleuchtung: z.B. durch LED-Technik	2	7	
Die Beleuchtung ist mit LED-Technik vorgesehen, falls nicht, dann beim Einsatz von Leuchtstofflampen wie z.B. Langfeldleuchten ausschließlich der Einsatz mit verlustarmen elektronischen Vorschaltgeräten. Hierbei ist vorrangig die Energiesparende T5-Technik einzusetzen	2	7	
Stromspar-Technik: (wie Präsenzmelder, Lastabwurfschaltung u.a.) z.B. Ein-/Aus-Schaltung der Beleuchtung durch Präsenzmelder oder bei Einschaltung durch Nutzende mit autom. Ausschaltfunktion oder übergeordnete zentrale Steuerung, etc.	2	7	
Photovoltaikanlagen: Leerrohre/ Platzreserven/ Kabel für mögliche Nachrüstung	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 3 - Entwurfsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Wasser- / Sanitärtechnik			
Konzept zum Wassermanagement in der Dienststelle: Das Konzept zur Regenwassernutzung, Wassermanagement bei Starkregenereignissen, Flutungsschutz wurde fortgeführt	8		
Zisterne i.d.R. für Außenanlagenbewässerung bzw. Versickerung gem. Bodengutachten und örtl. Vorschriften	8		
Konzept zur Grauwassernutzung: Einleitung des Abwassers der Hygienespülautomaten (zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene) in die Zisterne zur Bewässerung der Außenanlagen, Nutzung des Grauwassers zur Toilettenspülung	8		
Zapfstellen: i.d.R. nur Kaltwasser (Ausnahmen: Pflegebereiche, Stationsbäder und –nasszellen, Duschen, Küchen, Fachklassen, Werkstattbereiche)	8		
Armaturen und WC-Spülungen: gem. Stand der Technik mit Durchflussbegrenzung und Wasserspartechnik	8		
Dezentrale Warmwasserversorgung: statt Untertischspeicher werden nur Kleinst-Durchlauferhitzer eingesetzt	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 5 - Ausführungsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Hochbau			
Standort			
In der Risikoanalyse für Umweltrisiken am Standort ermittelten Schutzmaßnahmen werden in der Ausschreibung berücksichtigt	1	3	
Abbruch			
Abbruch und Abfallentsorgung u.a. gem. Kreislaufwirtschaft und Gewerbeabfallversorgung	4	6	
Ein Entsorgungskonzept wurde erstellt	4	6	
Sichere Lagerung von Abfällen (Hygienevorschriften, Sicherheitsvorschriften, Gefahrstoffe etc.) werden sowohl in der Bauphase, als auch im späteren Betrieb, berücksichtigt	6		
Prüfung ob ausbaufähige Materialien oder Bauprodukte im Projekt selbst oder bei anderen Projekten wiederverwendet werden können: Ein Wertstoffkataster wurde erstellt	6		
Abfallentsorgung Baustelle Neubau / Sanierung			
Ein Entsorgungs- und Anlieferkonzept wurde frühzeitig durch Betreibende und Nutzende in Zusammenarbeit mit dem Planungsteam erstellt	6		
Ein Konzept für eine abfallarme Baustelle wurde erstellt	6		
Schulung der Bauprozessbeteiligten hinsichtlich der Abfallvermeidung und -trennung wird in der Ausschreibung berücksichtigt	6		
Außenanlagen			
LD-Verfügung „Berücksichtigung ökologischer Belange bei der Anlage und der Unterhaltung von Grünflächen des LVR“ vom 14.05.2007 muss Vertragsgrundlage für Fremdfirmen sein	8	9	
Die Pflanzenwahl erfolgt gemäß Anlage 1 der Verfügung	3	9	
Notwendige Rodungen werden durch Ersatzmaßnahmen kompensiert, auch ohne Vorliegen einer gesetzlichen Verpflichtung (Freigabe Kämmerei einholen)	3	9	
Bei notwendigen Hang- und Böschungssicherungen wird die Errichtung von Trockenmauern aus regionaltypischen Natursteinen vorgesehen	5		
Zur Erhöhung der Artenvielfalt werden die Flächen möglichst naturnah gestaltet und Kleinbiotope geschaffen	8		
Außenflächen zur extensiven Nutzung sind geplant	8		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 5 - Ausführungsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Die Außenfläche wurde so gestaltet, dass insbesondere Vögel, Kleinsäuger und Insekten und wo im Einzelfall auch möglich Reptilien und Amphibien, gute Nahrungs- und Nistbereiche finden	8		
Bereiche zur Kompostierung von anfallendem Grünschnitt werden eingeplant	6 9		
Künstliche Beleuchtung ist nur zur Wahrung der Verkehrssicherungspflichten (Keine Effektbeleuchtung, nur Mindest-Beleuchtungsstärke)	7 9		
Einsatz von Dämmerungsschaltern, Bewegungsmeldern oder Zeitschaltuhren	7 9		
Energieeffiziente Leuchtmittel mit möglichst geringen Anteilen im Blauem und Ultravioletten-Farbspektrum	7 9		
Ein Abstrahlen nach oben oder über die Horizontale wird vermieden	9		
Eine Regenwasserversickerung auf dem Grundstück wird vorgesehen (Mulden, Rigolen)	3 8		
Die Grünflächen werden so gestaltet, dass eine Bewässerung nur in Ausnahmesituationen notwendig wird	8		
Bei der Anlage von Beeten ist ein System zur Tröpfchenbewässerung eingeplant	8		
Es wird eine Fassadenbegrünung geplant und ein entsprechendes Pflegekonzept berücksichtigt (Bei Ja prozentualen Anteil der Fassadenfläche angeben)	3 9	___%	
Es wird eine intensive oder extensive Dachbegrünung geplant und ein entsprechendes Pflegekonzept berücksichtigt (Bei Ja prozentualen Anteil der Dachfläche angeben)	3 9	___%	
Der Anteil unversiegelter Flächen der Grundstücksfläche beträgt	3 9	___%	
Der Anteil naturnaher Flächen der Grundstücksfläche beträgt	3 9	___%	
Der Anteil von Rettungswegen, die mittels Taumitteln freigehalten werden müssen, beträgt	9	___%	
Wahl der Materialien ermöglicht eine Versickerung	3 8		
Konstruktion			
Einsatz RC-Beton: RC-Beton wird in der Ausschreibung vorgesehen	5 6		
Einsatz CSC-zertifizierter Beton: CSC-zertifizierter Beton wird in der Ausschreibung vorgesehen	2 6		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 5 - Ausführungsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Einsatz CO₂-reduzierter Beton: CSC-zertifizierter Beton wird in der Ausschreibung vorgesehen	2		
Fassade: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Fenster: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Decken: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Innenwände: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Dach: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Kellerdämmung/Abdichtung: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Haustechnik: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Umweltfreundliche Leistungen und Produkte: siehe auch „Labelgutachten Aktualisierung 2014“ (LVR-Intranet); schadstoffarme, lösemittelarme, nicht sensibilisierend wirkende und geruchsneutrale Produkte und Materialien; Gebäude müssen mind. Kategorie „schadstoffarm“ nach Anhang C DIN EN 15251 entsprechen; Kleber/ Bodenmaterialien/ Lacke + Farben: Lacke und Farben in den Standardanwendungen, die die Anforderungen nach RAL UZ 12a (blauer Engel) erfüllen	5		
Ökologische Anforderungen Baumaterialien: In den Ausschreibungsunterlagen werden spezifische Anforderungen an die Baumaterialien in Anlehnung an die Anforderungen des DGNB Kriterium ENV1.2, Anlage 1 gestellt. Ziel ist die Einhaltung der Qualitätsstufe 4. Es ist ein externer Berater für die Begleitung und Prüfung zu beauftragen	5		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 5 - Ausführungsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Holzprodukte: i.d.R. nur nachweislich aus legaler und nachhaltiger Waldwirtschaft (> 80 %) für Hölzer außereuropäischer Herkunft: FSC-Zertifizierung (Forest Stewardship Council) +CoC-Handelszertifikat (Chain of Custody) Einsatz vorrangig von heimischen Hölzern, Verwendung tropischer Hölzer nur für Kleinflächen in Außenbereichen, schriftliche Begründung erforderlich für Hölzer europäische Herkunft: PEFC-Zertifizierung (Programme of Endorsement of Forest Stewardship Council) und CoC-Handelszertifikat	5		
Naturstein: Grundsätzlich gilt, dass nur Natursteine verwendet dürfen, die frei von Kinder und Zwangsarbeit hergestellt wurden. Vorrangig Einsatz von Naturstein aus der EU. Naturstein aus Ländern der EU: CE-Kennzeichnung ausreichend Nicht-EU-Staaten: z.B. Fair Stone zertifiziert	5		
PVC: PVC soll grundsätzlich vermieden werden. Keine PVC-Bauteile wie Fußbodenbeläge, Fenster- und Türprofile, Tapeten, Kabelisolierung	5		
Der Einsatz von wiederverwendeten Bauprodukten oder Sekundärrohstoffen wird in der Ausschreibung berücksichtigt	6		
Innenraumlufmessungen: Es ist geplant nach Fertigstellung Innenraumlufmessungen durchzuführen. Dies wird in der Ausschreibung berücksichtigt.	5		
Sonstiges			
Konstruktiver Holzschutz: hat Vorrang vor chemischem Holzschutz; sofern nicht vermeidbar, werden vorrangig im Kesseldruckverfahren mit einer chrom-, arsen- und fluorfreien Salzlösung imprägnierte Holzbauteile eingesetzt	5		
Entfernung alter Anstriche, Beschichtungen oder Verunreinigungen an Fassaden: Erfolgt mechanisch mit Staubabsaugung oder mittels der dem Stand der Technik entsprechenden umweltschonenden Strahlverfahren; falls Reinigungsmittel eingesetzt werden, dürfen diese keine chlorierten Kohlenwasserstoffe enthalten	5		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 5 - Ausführungsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Verbesserung der CO₂-Bilanz			
Einhaltung des PH-Beschlusses (Passivhaus) gem. 12/270/1 vom 10.03.2008 (LV) oder mind. Primärenergiebedarf < 120 kWh/m ² a gem. 14/55 vom 06.03.2015 (Bau-+VergA)	2	7	
Bei Neubauten ist, wenn sinnvoll und möglich, die Erstellung eines Energieversorgungskonzept zur Umsetzung eines Plusenergiehauses oder mind. Nullenergiehaus anzustreben	2	7	
Senkung des Primärenergiebedarfs: Eintrag des Kennwertes im Feld „wird eingehalten“	2	7	
Senkung der Treibhausgasemissionen: Emissionen als CO ₂ -Äquivalente (kg/m ² a) im Feld "wird eingehalten" eintragen	2	7	
Cradle to Cradle Konzept			
Das Konzept zur Umsetzung der Cradle to Cradle Prinzipien wird umgesetzt.	4		
Einsatz von C2C zertifizierten (oder gleichwertigen) Produkten	4	6	
Es werden Innovationen umgesetzt	4		
Mobilität			
Die Anzahl der Fahrradstellplätze entspricht den Vorgaben des Entwurfs der "Verordnung über notwendige Stellplätze nach der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen"	2	9	
Die Vorgaben des Entwurfs der "Verordnung über notwendige Stellplätze nach der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen" werden um 10% übererfüllt .	2	9	
Ladestationen für Pedelecs / E-Bikes sind vorhanden	2	9	
Umkleide- und Duschräume für Radfahrer*innen sind geplant ggf. mit Spinden für die Aufbewahrung	2	9	
Es werden Ladestationen für Elektrofahrzeuge entsprechend der Gesamtstrategie des LVRs eingeplant, mindestens werden die Anforderungen des GEIG (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastrukturgesetz) eingehalten	2	9	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 5 - Ausführungsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Haustechnik			
Verbesserung der CO₂ - Bilanz			
Solaranlagen (Photovoltaik oder Solarthermie) gem. 12/257 vom 10.03.2008: falls sinnvoll (Ausrichtung, keine Verschattung etc.)	2	7	
Einsatz energieeffizienter Produkte gem. Richtlinie 2012/27/EU (Energieeffizienz-Richtlinie)	2	7	
Heizungstechnik			
Umsetzung von innovativen Energie- und Wärmeversorgungskonzepten mit dem Ziel: Vermeidung Einsatz von fossilen Brennstoffen Dies könnte z.B. eine Kombination von Geothermie, Solarthermie, PV-Anlagen, Wärmepumpen, Brennstoffzellen, Wasserstoff, Pelletkessel, ökologischer-Fernwärme, fortschrittliche Speichersysteme usw. sein. (Pelletkessel dürfen aufgrund der Freisetzung von CO ₂ nur eingesetzt werden, wenn es keine anderen Möglichkeiten gibt, der Einsatz ist zu begründen). Der Einsatz von konventioneller Wärmeerzeugung ist schriftlich zu begründen. Eine Nutzung von konventionellen Kesselanlagen ist seit dem Jahr 2021 seitens des LVR nicht mehr gewünscht.	2	7	
Der Einsatz von Speichertechnologie wird berücksichtigt (z.B. Pufferspeicher, Batteriespeicher)	2	7	
Flächentemperiersysteme sind wegen niedriger Systemtemperaturen zu bevorzugen	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 5 - Ausführungsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Energiemanagement / Monitoring			
Umsetzung Zählerkonzept LVR für späteres Monitoring: Das Zählerkonzept des LVR ist zu beachten und in jeder Maßnahme umzusetzen.	2	7	
Weitergabe an Dritte: Wenn Strom, Wärme, Wasser an Dritte weitergegeben soll, Abrechnungsmöglichkeiten berücksichtigen	2	7	
Nachjustierung der Anlage nach erster Betriebsphase: Zusätzliche Beauftragung der ausführenden Firmen mit einer zusätzlichen Begleitung der Einregulierung, erstmalig ca. 10 – 14 Monate nach Fertigstellung	2	7	
Lüftungstechnik			
Hygienischer Mindestluftwechsel durch kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen; passivhausgeeignete Anlagen mit WRG und derzeit höchst möglichen Wirkungsgrad des Wärmetauschers, der technisch und wirtschaftlich möglich ist; bei Befeuchtung durch Klimaanlage Einbau von regenerativer Wärme- und Feuchterückgewinnung	2	7	
Keine Raumheizung über Luft, sondern nur über statische Heizflächen	2	7	
Regelung im Sanitärbereich über Präsenzmelder, im Nassbereich über Hygrostaten	2	7	
Klimatechnik			
Kühlung über freie Kühlung (Nachtlüftung) oder falls erforderlich über adiabate Kühlung	2	7	
Der Einsatz von Absorbtionskältemaschinen ist zu präferieren, wenn sie technisch einsetzbar sind	2	7	
Bei Kälteanlagen: Verwendung von Kältemitteln mit GWP-Faktor < 150 und keine Verwendung von teilfluorierten Kohlenwasserstoffen (HFKW)	5		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

LP 5 - Ausführungsplanung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Elektrotechnik			
Energiesparbeleuchtung z.B. durch LED-Technik	2	7	
Die Beleuchtung ist mit LED -Technik vorgesehen, falls nicht dann beim Einsatz von Leuchtstofflampen wie z.B. Langfeldleuchten ausschließlich der Einsatz mit verlustarmen elektronischen Vorschaltgeräten. Hierbei ist vorrangig die Energiesparende T5-Technik einzusetzen	2	7	
Stromspar-Technik (wie Präsenzmelder, Lastabwurfschaltung u.a.) z.B. Ein-/Aus-Schaltung der Beleuchtung durch Präsenzmelder oder bei Einschaltung durch Nutzende mit autom. Ausschaltfunktion oder übergeordneter zentrale Steuerung etc.	2	7	
Photovoltaikanlagen: Leerrohre/ Platzreserven/ Kabel für mögliche Nachrüstung	2	7	
Wasser- / Sanitärtechnik			
Das Konzept zum Wassermanagement in der Dienststelle: Das Konzept zur Regenwassernutzung, Wassermanagement bei Starkregenereignissen und Flutungsschutz wird umgesetzt	8		
Zisterne i.d.R. für Außenanlagenbewässerung bzw. Versickerung gem. Bodengutachten und örtl. Vorschriften			
Konzept zur Grauwassernutzung: Einleitung des Abwassers der Hygienespülautomaten (zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene) in die Zisterne zur Bewässerung der Außenanlagen, Nutzung des Grauwassers zur Toilettenspülung	8		
Zapfstellen: i.d.R. nur Kaltwasser (Ausnahmen: Pflegebereiche, Stationsbäder und –nasszellen, Duschen, Küchen, Fachklassen, Werkstattbereiche)	8		
Armaturen und WC-Spülungen: gem. Stand der Technik mit Durchflussbegrenzung und Wassersparteknik	8		
Dezentrale Warmwasserversorgung: statt Untertischspeicher werden nur Kleinst-Durchlauferhitzer eingesetzt	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

Fertigstellung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Hochbau			
Abbruch und Abfallentsorgung/ Entsorgungsplätze			
Dokumentation der Abfallentsorgung gem. Kreislaufwirtschaft und (KrWAbfG) liegt vor	4	6	
Nachweis der erfolgten Umsetzung des Konzepts zur abfallarmen Baustelle (z.B. anhand von Fotodokumentationen und Protokollen)	6		
Außenanlagen			
LD-Verfügung vom 14.05.2007 (Intranet): „Berücksichtigung ökologischer Belange bei der Anlage und der Unterhaltung von Grünflächen des LVR“ wurde eingehalten	8	9	
Konstruktion			
Einsatz RC-Beton: RC-Beton wurde eingesetzt	5	6	
Einsatz CSC-zertifizierter Beton: C2C-zertifizierter Beton wurde eingesetzt	2	6	
Einsatz CO₂-reduzierter Beton: CO ₂ -reduzierter Beton wurde eingesetzt	2		
Alt-/Abrissmaterial: Die Möglichkeit der Wiederverwendung/-wertung von Alt-/Abrissmaterial wurde umgesetzt	6		
Fassade: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Fenster: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Decken: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Innenwände: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Dach: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Kellerdämmung/Abdichtung: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		
Haustechnik: recyclingfähig, leicht demontierbar und sortenrein trennbar	6		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

Fertigstellung

	Ziele		Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Blower-Door-Test wurde durchgeführt	2	7		
Bauprodukte/ -materialien				
Ökologische Anforderungen Baumaterialien: Produktunterlagen liegen vor	5			
Innenraumlufmessungen: Protokoll zu den Innenraumlufmessungen liegt vor	5			
Holzprodukte: FSC- bzw. PEFC Zertifikate liegen vor (Lieferscheine inkl. Lieferkette)	5			
Naturstein: CE-Kennzeichnung je Natursteinart oder Zertifikate XertifiX, Fairstone etc. liegen vor (Lieferscheine)	5			
Verbesserung der CO₂-Bilanz				
Einhaltung des PH-Beschlusses (Passivhaus) gem. 12/270/1 vom 10.03.2008 (LV) oder mind. Primärenergiebedarf < 120 kWh/m ² a gem. 14/55 vom 06.03.2015 (Bau-+VergA)	2	7		
Energieversorgungskonzept zur Umsetzung eines Plusenergiehauses oder mind. Nullenergiehaus, wurde umgesetzt				
Senkung des Primärenergiebedarfs: Eintrag des Kennwertes im Feld „wird eingehalten“	2	7		
Senkung der Treibhausgasemissionen: Emissionen als CO ₂ -Äquivalente (kg/m ² a) im Feld "wird eingehalten" eintragen	2	7		
Cradle to Cradle Konzept				
Materialpass für das Gebäude wurde erstellt	4	6		
Mobilität				
E-Ladestationen wurden in das übergeordnete Abrechnungsnetzwerk des LVR eingebunden	2	9		

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

Fertigstellung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Haustechnik			
Verbesserung der CO₂ - Bilanz			
Solaranlagen (Photovoltaik oder Solarthermie) gem. 12/257 vom 10.03.2008: falls sinnvoll umgesetzt (Ausrichtung, keine Verschattung etc.), Eintrag in Register ist erfolgt	2	7	
Einsatz energieeffizienter Produkte gem. Richtlinie 2012/27/EU (Energieeffizienz-Richtlinie)	2	7	
Energiemanagement / Monitoring			
Umsetzung Zählerkonzept LVR für späteres Monitoring: Das Zählerkonzept des LVR wurde beachtet und umgesetzt	2	7	
Weitergabe an Dritte: Wenn Strom, Wärme, Wasser an Dritte weitergegeben soll, wurden Abrechnungsmöglichkeiten berücksichtigt	2	7	
Nachjustierung der Anlage nach erster Betriebsphase: Zusätzliche Beauftragung der ausführenden Firmen mit einer zusätzlichen Begleitung der Einregulierung, erstmalig ca. 10 – 14 Monate nach Fertigstellung	2	7	

LVR-Checkliste des ökologischen Bauens

Bis 4 Jahre nach Fertigstellung

	Ziele	Ja	Nein (Begründung erforderlich)
Hochbau			
Raumluftqualität liegt im Toleranzbereich	5		
Luftdichtigkeit wurde durch erneuten Luftdichtigkeitstest zur Qualitätskontrolle der eingesetzten Produkte z.B. Klebebänder, Dampfbremse etc.) geprüft	2 7		

Haustechnik			
Tatsächliche Verbrauchsmengen liegen im Toleranzbereich (die tatsächlichen Verbrauchsmengen sollen mit der Entwurfsplanung verglichen werden (Abweichung möglichst unter 10%))	7		
Solaranlagen (Photovoltaik oder Solarthermie) gem. 12/257 vom 10.03.2008: Ertrag wird erfasst	2 7		

Sonstiges			
Nutzerzufriedenheit wurde von unabhängiger Stelle bestätigt. Ein Feedbackgespräch mit den Nutzenden fand nach den ersten 3 Jahren Betriebszeit und vor Ende der Gewährleistung statt.	9		