

Kommunaler Gebäudeausweis

Ganzheitliche Planung für einen nachhaltigen Gebäudebestand

22.11.2023



Sabine Erber, EIV, energieeffiziente Gebäude

Inhalte

- Servicepaket Nachhaltig:Bauen
- Kommunaler Gebäudeausweis
- Beispielgebäude Volksschule und Kindergarten Frastanz Hofen
KGA Bewertung in Bildern
- Ergebnisse
- Der LNB, das junge Äquivalent in Deutschland

Vorstellung Servicepaket Nachhaltig:Bauen in der Gemeinde und Kommunalgebäudeausweis (KGA) Vorarlberg

- 397.000 Einwohner
- 2.600 km²
- 96 Gemeinden
- hohe Bevölkerungsdichte
- dynamische Wirtschaftsentwicklung
- städtische und ländliche Strukturen



Servicepaket Nachhaltig Bauen

Wir unterstützen Gemeinden in Vorarlberg bei der Realisierung und Renovierung von

- Schulen
- Kindergärten
- Sozialzentren
- Feuerwehrgebäuden
- Gemeindezentren

Seit 2006 begleiten wir über 150 öffentliche Gebäude, die Hälfte davon Renovierungen.

Hauptbauaufgabe: Renovierung von Schulen aus den 60er und 70er Jahren



Servicepaket Nachhaltig Bauen

Ziele unserer Dienstleistung

Stärkung der Kompetenz öffentlicher Bauherren und
Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Bauherren,
Architekten und Ingenieuren

Hohe Energieeffizienz

- Niedrige Lebenszykluskosten
- Hohe Innenluftqualität
- Einsatz regionaler Kreislaufwirtschaft
- Schutz der natürlichen Ressourcen

Beispiele für Sanierungen im öffentlichen Bau

Schule Herrenried: 970

Prozessqualität : 195/225
Energie und Versorgung: 525/525
Gesundheit 125/125
Konstruktion: 125/125



Gemeinde Muntlix: 980

Prozessqualität 205/225
Energie und Versorgung: 525/525
Gesundheit 125/125
Konstruktion: 125/125



Schule Röthis: 918

Prozessqualität 181/230
Energie und Versorgung: 483/500
Gesundheit 125/125
Konstruktion: 130/130

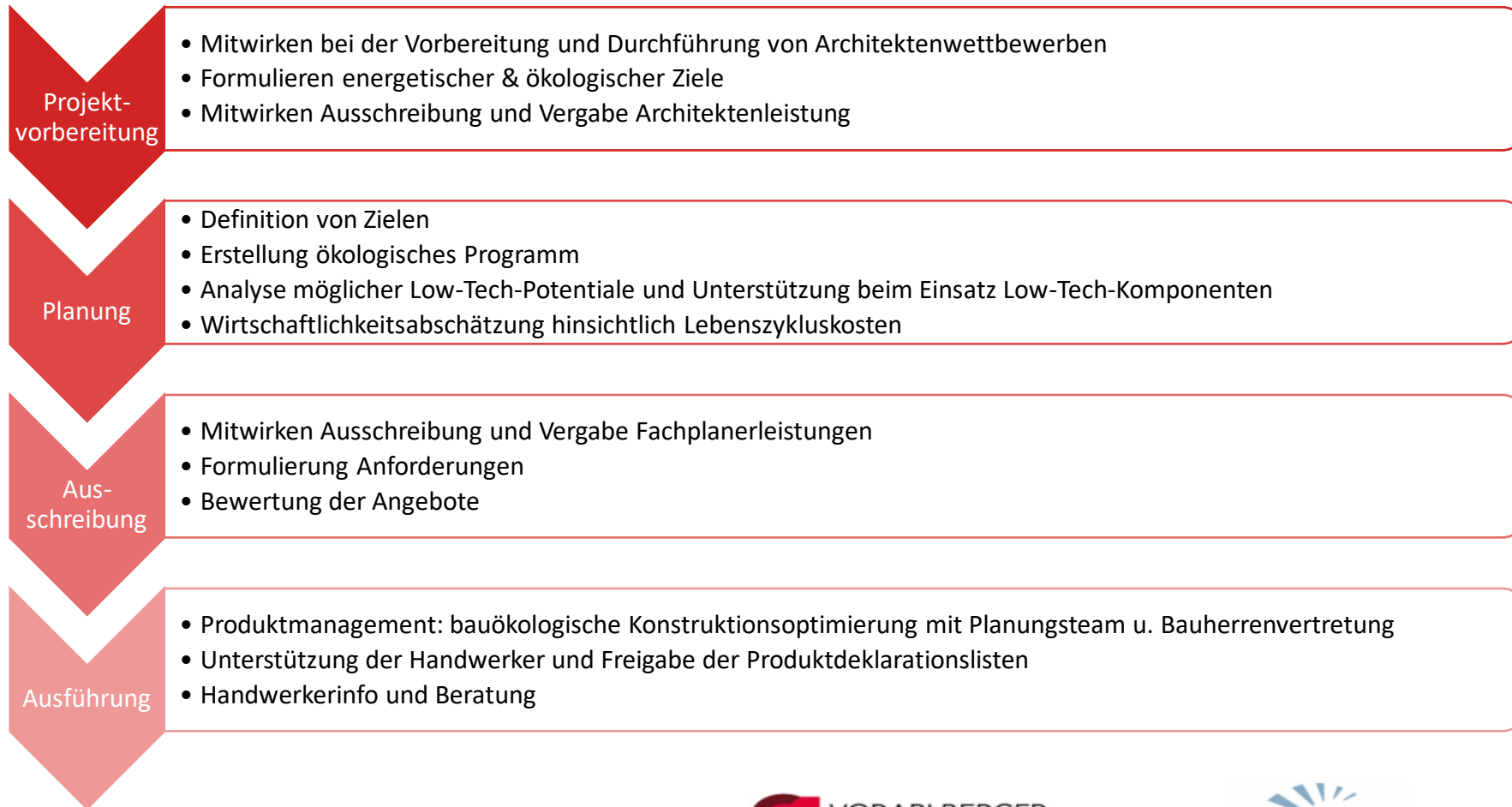


Schule Rheindorf: 865

Prozessqualität : 145/205
Energie und Versorgung: 433/490
Gesundheit 150/150
Konstruktion: 137/155



Phasen der Umsetzung des KGA



Kommunaler Gebäudeausweis Sanierung

			Gesamt	968
Nr.		Titel	max. Punktzahl	erreichte Punkte
A Prozess- und Planungsqualität			max. 230	224
A	1.	1 Definition überprüfbarer energetischer und ökologischer Ziele - Programm für nachhaltiges Bauen	10	10
A	1.	2 vereinfachte Berechnung Wirtschaftlichkeit	10	10
A	1.	3 Produktmanagement - Einsatz regionaler, schadstoffarmer und emissionsarmer Bauprodukte und Konstruktionen	110	105
A	1.	4 Naturnahes Bauen	40	15
A	1.	5 Fahrradabstellplätze und Elektromobilität	25	24
A	1.	6 Qualität der Tageslichtnutzung	10	10
A	1	7 Durchführung eines Architekturwettbewerbes und Festlegung eines energetischen und ökologischen Standards in Architektenvereinbarungen	50	50
B Energie und Versorgung			max. 450	424
B	1.	Nachweis nach PHPP	max. 450	388
B	1.	1 Energiekennwert Heizwärme PHPP	125	33
B	1.	2 Energiekennwert Kühlbedarf PHPP	75	75
B	1.	3 Primärenergiekennwert PHPP	135	135
B	1.	4 Emissionen CO ₂ -Äquivalente nach PHPP	135	135
B	1.	5 Nutzung erneuerbarer Energiequellen	10	10
B	1.	6 differenzierte Verbrauchserfassung und Nutzerschulung (MUSKRIERUNG)	0	0
B	1.	b alternativ: Nachweis gem. OIB RL 6	max. 450	424
B	1.	1.1b Heizwärmebedarf HWB _{ik}	75	58
B	1.	1.2b LEK _i Wert	75	47
B	1.	2b Kühlbedarf KB _{ik}	50	42
B	1.	3b Primärenergiebedarf PEB _{ik}	135	135
B	1.	4b Emissionen CO ₂ -Äquivalente	135	132
B	1.	5b Nutzung erneuerbarer Energiequellen	10	10
B	1.	6b differenzierte Verbrauchserfassung und Nutzerschulung (MUSKRIERUNG)	0	0
C Gesundheit und Komfort			max. 125	125
C	1.	Thermischer Komfort	max. 75	75
C	1	1 Thermischer Komfort im Sommer	75	75
C	2.	Raumluftqualität	max. 70	70
C	2.	1 Messung Raumluftqualität	70	70
D Baustoffe und Konstruktion			max. 195	195
D	1.	Vermeidung kritischer Stoffe	max. 30	30
D	1.	1 Vermeidung von PVC	max. 30	30
D	2.	Ökologie der Baustoffe und Konstruktionen	max. 175	175
D	2.	1 O ₃ _{pot, geb} ökologischer Index der Gesamtmasse des Gebäudes	140	136
C	2.	2 Entsorgungsindikator (EI)	50	48
Gesamt			max. 1000	

- Benchmark für ökologische und energetische Qualität der Gebäude
- Excelformat, frei verfügbar
- Max. 1000 Punkte
- Einfach zu verstehen und zu vergleichen!
- Schwerpunkt auf Qualitätssicherung und Zielerreichung

Vorarlberger Gemeindeverband - Startseite - Themen - Nachhaltige Beschaffung - Nachhaltig: Bauen in der Gemeinde - Kommunalgäudeausweis (KGA)

Kommunaler Gebäudeausweis Sanierung

			Gesamt	
			968	
Nr.	Titel		max. Punktzahl	erreichte Punkte
A			max. 230	224
A	1.	1	10	10
A	1.	2	10	10
A	1.	3	110	105
A	1.	4	40	15
A	1.	5	25	24
A	1.	6	10	10
A	1	7	50	50
B			max. 450	424
B	1.	1	max. 450	388
B	1.	1	125	33
B	1.	2	75	75
B	1.	3	135	135
B	1.	4	135	135
B	1.	5	10	10
B	1.	6	0	0
B	1.	b	max. 450	424
B	1.	1.1b	75	58
B	1.	1.2b	75	47
B	1.	2b	50	42
B	1.	3b	135	135
B	1.	4b	135	132
B	1.	5b	10	10
B	1.	6b	0	0
C			max. 125	125
C	1.	1	max. 75	75
C	1	1	75	75
C	2.	1	max. 70	70
C	2.	1	70	70
D			max. 195	195
D	1.	1	max. 30	30
D	1.	1	max. 30	30
D	2.	1	max. 175	175
D	2.	1	140	136
C	2.	2	50	48
Gesamt			max. 1000	

Inhalt:

A. Prozess und Planungsqualität 230

Wirtschaftlichkeitsberechnungen, naturnahes Bauen, Produktmanagement, Klimafolgen

B. Energie und Versorgung 450

Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf
CO² Emission, Photovoltaik, Licht

C. Gesundheit und Komfort 125

Sommerkomfort, Raumfeuchte, Luftqualität

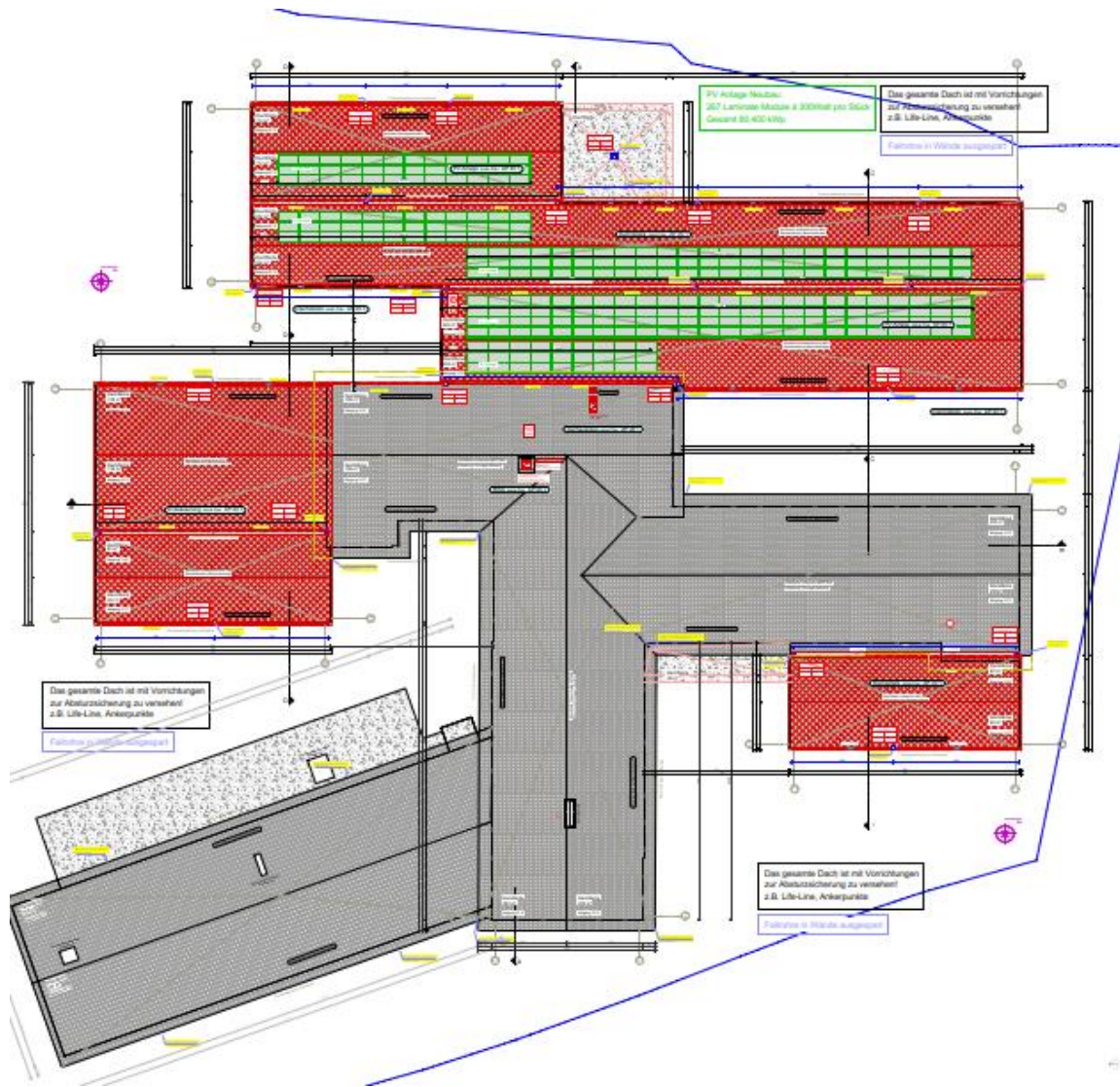
D. Material und Konstruktion 195

PVC-Vermeidung, Recyclingbeton, graue Energie, Entsorgungsindikator

Bildungszentrum Frastanz Hofen

 BILDUNGSZENTRUM HOFEN

Pedevilla Architekten



Lageplan

grau: Bestand, rot: Neubau



KGA Teil A

A			Prozess- und Planungsqualität	max. 230	224
A	1.	1	Definition überprüfbarer energetischer und ökologischer Ziele - Programm für nachhaltiges Bauen	10	10
A	1.	2	vereinfachte Berechnung Wirtschaftlichkeit	10	10
A	1.	3	Produktmanagement - Einsatz regionaler, schadstoffarmer und emissionsarmer Bauprodukte und Konstruktionen	110	105
A	1.	4	Naturnahes Bauen	40	15
A	1.	5	Fahrradabstellplätze und Elektromobilität	25	24
A	1.	6	Qualität der Tageslichtnutzung	10	10
A	1	7	Durchführung eines Architekturwettbewerbes und Festlegung eines energetischen und ökologischen Standards in Architektenvereinbarungen	50	50

1.1 Definition überprüfbarer energetischer und ökologischer Ziele

z.B. Raumprogramm mit energetisch relevanten Eigenschaften

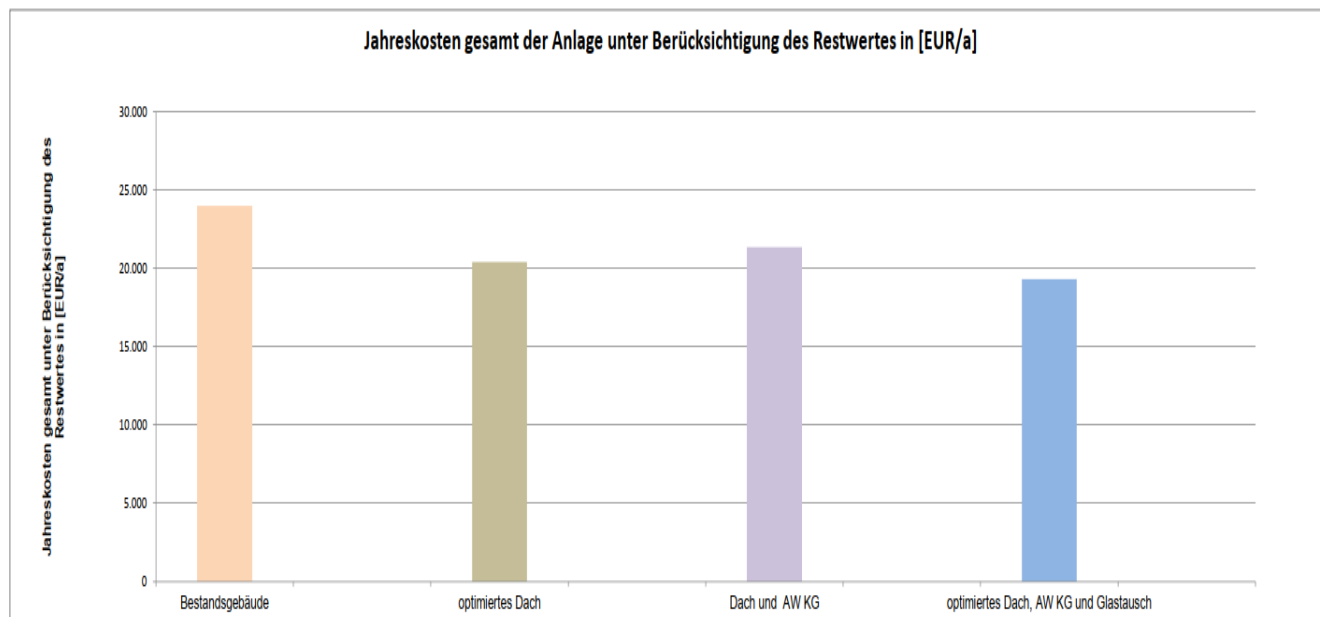
Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, Emissionen CO₂-Äquivalente

Angaben zu gewünschten Materialverzicht, Nachhaltige Ausschreibung und Chemikalienmanagement

Angaben zu den Zielsetzungen naturnahes Bauen...

Wirtschaftlichkeitsberechnung

	Variante 1: Dämmebene	Variante 2: Dämmebene	Variante 3: Dämmebene	Variante 4: Dämmebene	
Errichtungskosten	Errichtungskosten der Anlage in [EUR]	0	118.499	206.389	266.620
	sonstige Errichtungskosten	0	16.590	28.894	37.327
	Bedarfszuweisung Land [%]	31%	31%	31%	31%
	Bedarfszuweisung Land [EUR]	0	41.878	72.938	94.224
	Kommunalkredit	0	0	0	0
	Kommunalgebäudeausweis [Punkteerhöhung Energie oder Ökologie]	0,00	0,00	0,00	0,00
	Kommunalgebäudeausweis Fördersatzerhöhung Energie [%]	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Kommunalgebäudeausweis [EUR]	0	72.391	72.391	146.035
	Effektive Errichtungskosten der Anlage in [EUR]	0	20.820	89.955	63.688





Umgesetzte Maßnahmen:
Glastausch
Dämmung KG, Dämmung Dach

Produktmanagement

Bauteilkommentierung

DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Tondachziegel, lt. Bestand	*		0,0400	1,000	0,040
Lattung dazw.	*	13,3 %	0,0300	0,130	0,031
Luft	*	86,7 %		0,313	0,083
Konterlattung dazw.	*	6,2 %	0,0500	0,130	0,024
Luft	*	93,8 %		0,313	0,150
Unterdach diffusionsoffen (verschweißt)			0,0030	0,230	0,013
EPS WLS031			0,2200	0,031	7,097
Abdichtung Bitumen			0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton			0,2500	2,400	0,104
Deckenabhängung (Höhe variabel), Luft	*		0,1000	0,938	0,107
Konterlattung dazw.	*	12,0 %	0,0400	0,130	0,037
Holzfaserdämmstoff, Akustikdämmung	*	88,0 %		0,042	0,838
Akustikvlies	*		0,0100	0,500	0,020
Lattung, 30 % Öffnungsanteil dazw.	*	70,2 %	0,0200	0,130	0,108
Luft	*	29,8 %		0,313	0,019
			Dicke 0,4780		
	RT _o 7,4434	RT _u 7,4434	RT 7,4434	Dicke gesamt 0,7680	U-Wert 0,13

- EPS: Wechsel auf nachwachsenden Rohstoff, z. B. Holzfaser, Hanf
- Akustikdämmung: nachwachsenden Rohstoff verwenden, z. B. Holzfaser, Hanf

Produktmanagement

Deklaration durch den Handwerker ökologische Bauaufsicht

- Mit der Beauftragung verpflichtet sich jedes Gewerk sämtliche verwendete Materialien zu deklarieren.
- Die Listen werden geprüft und bei Übereinstimmung mit der Ausschreibung freigegeben.

Ökologische Bauaufsicht mit Fotoprotokoll




ALKOXY Silikon 130



Dörrkuplast Bitumenabdichtung



Adler Legno Hartölwachs



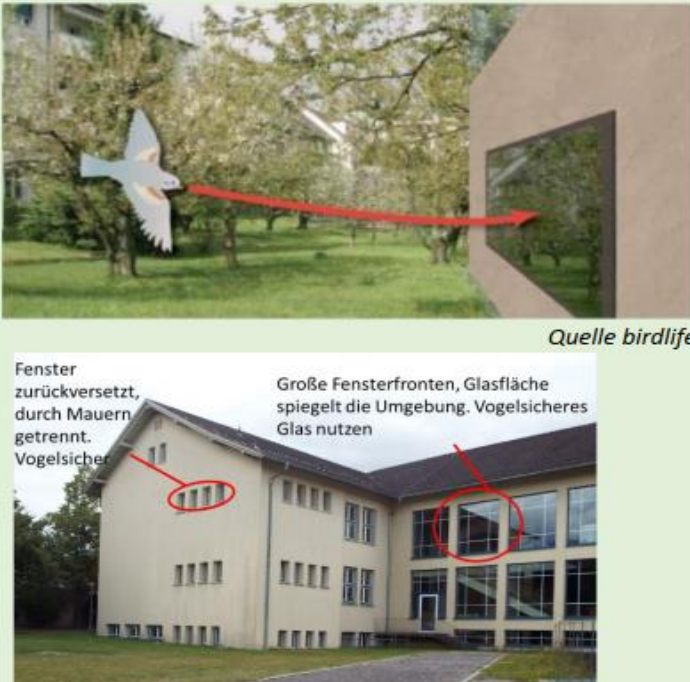
Kein PVC in Folien und Vliesen,
in Fenstern, Türen und
Sonnenschutz und auch nicht in
Elektroinstallationen

← VERWALTUNG
← KIGA 3+4

Naturnahes Bauen



IST-Zustand | Plan, Ziel und Maßnahmen

ELEMENT GEBÄUDE	PLAN	EMPFEHLUNGEN
<p>Vogelschutz: Einer Schätzung der Wiener Umweltschutzgesellschaft nach, sterben allein in Wien 20 000 Vögel durch Vogelschlag an Glasflächen. Gefahrenstellen sind Durchsichten und Spiegelungen. Diese lassen sich durch planerische Maßnahmen vermeiden.</p>		
<p>Glas</p>  <p>Quelle birdlife.ch</p> <p>Fenster zurückversetzt, durch Mauern getrennt. Vogelsicher</p> <p>Große Fensterfronten, Glasfläche spiegelt die Umgebung. Vogelsicheres Glas nutzen</p>	<p>Fenster im Gebäudebestand bleiben, für das Neugebäude sind größere Fensterfronten vorgesehen.</p>	<p>Alle offenen Glasfronten vogelsicher gestalten (Himmel und nahegelegene Bäume spiegeln sich und imitieren Lebensraum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexionsarmes Glas bei den kleineren Fenstern verwenden (Außenreflexionsgrad max. 15%) • Auf größeren Flächen geripptes, geriffeltes, sandgestrahltes oder bedrucktes Glas, Glasflächen mit Vogelanprallgefahr mit wirksamem Siebdruckmuster versehen (geprüfte Markierungen auf Seite 18- 21 ¹). Es gibt Firmen, die auch ein Programm zu Vogelschutzglas führen. • Sonst Bäume und Sträucher nicht direkt vor die Fenster pflanzen (Spiegelungsgefahr) und keine Pflanzen an der Fensterinnenseite positionieren. • Mögliche Verglasungen bei Fahrradständern entsprechend vogelsicher gestalten (Durchflugsicher)

¹ http://vogelglas.vogelwarte.ch/assets/files/broschueren/voegel_glas_licht_2012.pdf

Naturnahes Bauen im KGA

A 1.4 Naturnahes Bauen

Was	Maßnahme	Zielerreichung	Punkte (gesamt Max. 40)	Auswertung	Anmerkungen:
Fachberatung	Fachberatung für eine naturnahe Außengestaltung	Beratungsprotokoll	4	4	liegt vor
	Nachweis: Beratungsprotokoll		Max. 4	4	
Dachbegrünung	Gründach mit einer Substratdicke > 14 cm, Zielvegetation Magerwiese (mit leichtem Substrat auch in Leichtbauweise möglich)	> 75 % Anteil an allen begrünbaren Dächern	18		
		25 - 75 % Anteil an allen begrünbaren Dächern	9		
	Gründach bis 14 cm Substratdicke, trockenheitsverträgliche Vegetation, z.B. Sedum-Matten	> 75 % Anteil an allen begrünbaren Dächern	9		
		25 - 75 % Anteil an allen begrünbaren Dächern	4		
	Strukturen und Elemente am Gründach	Modellierung der Substratschicht (10 - 20 cm) und Totholzbereiche (> 2 m ² Grundfläche) und unbenutzte Sandbereiche (> 2 m ² Grundfläche)	2		
Nachweis: Anteil der begrünten Dachfläche in % der gesamten begrünbaren Flachdächern bzw. begrünbaren flach geneigten Dächern, Fotonachweis für Strukturen und Elemente		Max. 20	0		
Fassadenbegrünung	Fassade begrünt (> 10 % der jeweiligen Fassade)	mehr als eine Gebäudefassade begrünt	3		
		bis zu einer Gebäudefassade begrünt	1		
	Nachweis: Klettergerüst oder Bestätigung Tauglichkeit der Fassade und Pflanzplan		Max. 3		
Naturnahe Außenflächen am	Erhalt und/ oder Schaffung landschaftsprägender und naturnaher Elemente	Von mindestens zwei heimischen Laub- oder Obstbäumen	2	2	
		Von drei verschiedenen heimischen Sträuchern	2	2	
		Von artenreichen Blumenwiesen mit heimischen Arten (in Summe > 30 m ²)	2	2	
		Von Trockensteinmauern (Länge > 3 m) / Natursteinhaufen (> 3 m ² Grundfläche)	2	2	
		eines dauerhaften Oberflächengewässers (> 2 m ²) als Feuchtbiotop mit standortgerechter Begrünung, ohne Fischbesatz	2		
Nachweis: Fotonachweis, bei Saat- und Pflanzgut: Liste der gesetzten, ausgesäten Pflanzen		Max. 10	8		
Oberirdische Retention & Reduktion Versiegelung	Erhalt und / oder Schaffung von unversiegelten, versickerungsfähigen Außenflächen (inkl. Parkplätze)	> 75 % Anteil der Außenfläche ^[2] sind unversiegelt ^[3]	5	3	laut Angabe Architekt 19.6.18
		40 - 75 % Anteil des Außenraumes sind unversiegelt	3		
	Sickerbecken, Mulden oder Gerinne zur temporären Wasserrückhaltung	10 % der befestigten, versiegelten und dichten Fläche, von der der Regenabfluss in das Entwässerungssystem gelangt	3	3	
	Nachweis: Planvorlage		Max. 8		
				15	



Fahrradstellplätze
mit
Abspermmöglichkeit

Wettbewerb



EBENE +1 GRUNDRISS OBERGESCHOSS

1:200

ANSICHT NORDEN

1:200



KGA Teil B

B			Energie und Versorgung	max. 450	424
B	1.		Nachweis nach PHPP	max. 450	388
B	1.	1	Energiekennwert Heizwärme PHPP	125	33
B	1.	2	Energiekennwert Kühlbedarf PHPP	75	75
B	1.	3	Primärenergiekennwert PHPP	135	135
B	1.	4	Emissionen CO ₂ -Äquivalente nach PHPP	135	135
B	1.	5	Nutzung erneuerbarer Energiequellen	10	10
B	1.	6	differenzierte Verbrauchserfassung und Nutzerschulung (MUSSKRITERIUM)	0	0
B	1.	b	alternativ: Nachweis gem. OIB RL 6	max. 450	424
B	1.	1.1b	Heizwärmebedarf HWB _{SK}	75	58
B	1.	1.2b	LEK _T Wert	75	47
B	1.	2b	Kühlbedarf KB _{SK}	50	42
B	1.	3b	Primärenergiebedarf PEB _{SK}	135	135
B	1.	4b	Emissionen CO ₂ -Äquivalente	135	132
B	1.	5b	Nutzung erneuerbarer Energiequellen	10	10
B	1.	6b	differenzierte Verbrauchserfassung und Nutzerschulung (MUSSKRITERIUM)	0	0

Energie

Energieeffizienz:
HWB 49 kWh/(m²a)
PE 50 kWh/(m²a)
11 kg CO₂/(m² EB)
PV-Ertrag 32.000 kWh/a gesamt

Energie im KGA


B 1 Energie und Versorgung (Nachweis nach PHPP)

Eingabefeld PHPP Generalsanierung			Anmerkungen:
Energiebezugsfläche PHPP	2247,3	m ²	Berechnung 21.3.2021
Spezifischer Heizwärmebedarf HWB	49,4	kWh/m ² a	
Nutzkältebedarf QK	0	kWh/m ² a	
Primärenergiebedarf	64,7	kWh/m ² a	
CO ₂	18,5	kgCO ₂ /m ² a	
PV Ertrag mit Eigenbedarfsdeckung	32023,5	kWh/a	Wert der gesamten PV-Anlage, anteilmäßig angepasst
Eigennutzung PV	x		Bitte mit "x" markieren
Ergebnisse			
Primärenergiebedarf	50,45	kWh/(m ² a)	
CO ₂	10,92	kgCO ₂ /(m ² a)	
HWB-Punkte	33		
KB-Punkte	75		
PEB-Punkte	135		
CO₂	135		



KGA Teil C

C			Gesundheit und Komfort	max. 125	125
C	1.		Thermischer Komfort	max. 75	75
C	1.	1	Thermischer Komfort im Sommer	75	75
C	2.		Raumluftqualität	max. 70	70
C	2.	1	Messung Raumluftqualität	70	70



Dynamische Gebäudesimulation
mit Standortklima,
Verschattungssystemen und zu
erwartenden Nutzungen
Überschreitung $26\text{ °C} < 3\%$; bei
aktiver Kühlung $26\text{ °C} < 1\%$



Raumluftqualität:
VOC < 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Formaldehyd < 0,04 ppm

KGA Teil D

D			Baustoffe und Konstruktion	max. 195	195
D	1.		Vermeidung kritischer Stoffe	max. 30	30
D	1.	1	Vermeidung von PVC	max. 30	30
D	2.		Ökologie der Baustoffe und Konstruktionen	max. 175	175
D	2.	1	OI ₃ _{BG3, BZF} ökologischer Index der Gesamtmasse des Gebäudes	140	136
C	2.	2	Entsorgungsindikator (EI)	50	48
Gesamt				max. 1000	

Ökologischer Kennwert des Gebäudes

OI3 BG3 (Berechnung mit
Eco2soft, Bilanzgrenze BG3)
Altbauteil 319,
ergibt 136 von 140 Punkten

Entsorgungsindikator

Entsorgungsindikator EI
(Berechnung mit Eco2soft,
Bilanzgrenze BG3) 1,09
48 von 50 Punkten

Gesamtpunkte Kommunalgebäudeausweis

			Gesamt		
			968		
Nr.		Titel	max. Punktzahl	erreichte Punkte	
A Prozess- und Planungsqualität			max. 230	224	
A	1.	1	Definition überprüfbarer energetischer und ökologischer Ziele - Programm für nachhaltiges Bauen	10	10
A	1.	2	vereinfachte Berechnung Wirtschaftlichkeit	10	10
A	1.	3	Produktmanagement - Einsatz regionaler, schadstoffarmer und emissionsarmer Bauprodukte und Konstruktionen	110	105
A	1.	4	Naturnahes Bauen	40	15
A	1.	5	Fahrradabstellplätze und Elektromobilität	25	24
A	1.	6	Qualität der Tageslichtnutzung	10	10
A	1.	7	Durchführung eines Architekturwettbewerbes und Festlegung eines energetischen und ökologischen Standards in Architektenvereinbarungen	50	50
B Energie und Versorgung			max. 450	424	
B	1.		Nachweis nach PHPP	max. 450	388
B	1.	1	Energiekennwert Heizwärme PHPP	125	33
B	1.	2	Energiekennwert Kühlbedarf PHPP	75	75
B	1.	3	Primärenergiekennwert PHPP	135	135
B	1.	4	Emissionen CO ₂ -Äquivalente nach PHPP	135	135
B	1.	5	Nutzung erneuerbarer Energiequellen	10	10
B	1.	5	differenzierte Verbrauchserfassung und Nutzerschulung <i>(MÜSSKATERNAW)</i>	0	0
B	1.	b	alternativ: Nachweis gem. OIB RL 6	max. 450	424
B	1.	1.1b	Heizwärmebedarf HWB _{ik}	75	58
B	1.	1.2b	LEK _i Wert	75	47
B	1.	2b	Kühlbedarf KB _{ik}	50	42
B	1.	3b	Primärenergiebedarf PEB _{ik}	135	135
B	1.	4b	Emissionen CO ₂ -Äquivalente	135	132
B	1.	5b	Nutzung erneuerbarer Energiequellen	10	10
B	1.	5b	differenzierte Verbrauchserfassung und Nutzerschulung <i>(MÜSSKATERNAW)</i>	0	0
C Gesundheit und Komfort			max. 125	125	
C	1.		Thermischer Komfort	max. 75	75
C	1.	1	Thermischer Komfort im Sommer	75	75
C	2.		Raumluftqualität	max. 70	70
C	2.	1	Messung Raumluftqualität	70	70
D Baustoffe und Konstruktion			max. 195	195	
D	1.		Vermeidung kritischer Stoffe	max. 30	30
D	1.	1	Vermeidung von PVC	max. 30	30
D	2.		Ökologie der Baustoffe und Konstruktionen	max. 175	175
D	2.	1	OI _{3001, bau} ökologischer Index der Gesamtmasse des Gebäudes	140	136
C	2.	2	Entsorgungsindikator (EI)	50	48
Gesamt			max. 1000		

- Sanierung 968
- Neubau Kindergarten 977
- Neubau Volksschule 970
- Gesamtpunkte 972, gewichtet nach BRI

Ergebnisse

- ✓ Deutlich weniger Energiebedarf
- ✓ Absenkung der grauen Energie
- ✓ Höhere regionale Wertschöpfung
- ✓ Multiplikatoren, die Wissen über Energieeffizienz und ökologisches Bauen verbreiten
- ✓ 5 – 8 % höhere Kosten für ökologische Materialien
- ✓ Energieeffizienz wird auf Wirtschaftlichkeit überprüft

AnBau – Agentur für nachhaltiges Bauen

Leitfaden für Nachhaltiges Bauen (LNB)

- **LNB** auf Initiative des Landkreises Ravensburg aus dem Kommunalgebäudeausweis (KGA) Vorarlberg entstanden
- **Niederschwelliges prozessorientiertes Gebäudebewertungstool**
- Seit **2021 per Beschluss** des Kreistags im Landkreis Ravensburg eingeführt und bei kreiseigenen Bauvorhaben konsequent angewendet
- Anwendung bei zahlreichen anderen **kommunalen Auftraggebern**



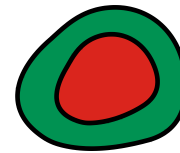
AnBau – Agentur für nachhaltiges Bauen

Aktuelle LNB Projekte

- Anwendung LNB an **17 kommunalen Bauvorhaben in Baden-Württemberg und Bayern**
- Anwendung im **Bestand**
 - Sanierung **Baudenkmal Kornhaus Ravensburg**
 - Sanierung **Baudenkmal Löwen in Kißlegg**
 - **Sanierung und Erweiterung Mittelschule Immenstadt**

download LNB: www.anbau.info

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Energieinstitut Vorarlberg ®

sabine.erber@energieinstitut.at



Energieinstitut Vorarlberg