

Innovative Gebäudekonzepte im ökologischen und ökonomischen Vergleich über den Lebenszyklus

Anhang 2:
Ergebnisblätter der LCA
und LCC Bilanzierung

Ch. Spitzbart
G. Fischer

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

51b/2014

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter
<http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Innovative Gebäudekonzepte im ökologischen und ökonomischen Vergleich über den Lebenszyklus

Anhang 2: Ergebnisblätter der LCA und LCC Bilanzierung

Mag. Christina Spitzbart
HFA – Holzforschung Austria

DI Gernot Fischer
TU Graz / Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie

Wien/Linz/Salzburg/Graz, Dezember 2013

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm *Haus der Zukunft* des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie.

Die Intention des Programms ist, die technologischen Voraussetzungen für zukünftige Gebäude zu schaffen. Zukünftige Gebäude sollen höchste Energieeffizienz aufweisen und kostengünstig zu einem Mehr an Lebensqualität beitragen. Manche werden es schaffen, in Summe mehr Energie zu erzeugen als sie verbrauchen („Haus der Zukunft Plus“). Innovationen im Bereich der zukunftsorientierten Bauweise werden eingeleitet und ihre Markteinführung und -verbreitung forciert. Die Ergebnisse werden in Form von Pilot- oder Demonstrationsprojekten umgesetzt, um die Sichtbarkeit von neuen Technologien und Konzepten zu gewährleisten.

Das Programm *Haus der Zukunft Plus* verfolgt nicht nur den Anspruch, besonders innovative und richtungsweisende Projekte zu initiieren und zu finanzieren, sondern auch die Ergebnisse offensiv zu verbreiten. Daher werden sie in der Schriftenreihe publiziert und elektronisch über das Internet unter der Webadresse www.HAUSderZukunft.at Interessierten öffentlich zugänglich gemacht.

DI Michael Paula
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Inhaltsverzeichnis

1	Ergebnisblätter der ökologischen Bilanzierung LCA	5
1.1	LCA Ergebnisblätter der Ziegelbauweisen	5
1.2	LCA Ergebnisblätter der Betonbauweisen.....	17
1.3	LCA Ergebnisblätter der Holzspanbauweisen	23
1.4	LCA Ergebnisblätter der Holzbauweisen.....	38
2	Ergebnisblätter der ökonomischen Bilanzierung LCC	51
2.1	LCC Ergebnisblätter der Ziegelbauweisen	51
2.2	LCC Ergebnisblätter der Betonbauweisen	63
2.3	LCC Ergebnisblätter der Holzspanbauweisen.....	69
2.4	LCC Ergebnisblätter der Holzbauweisen	84

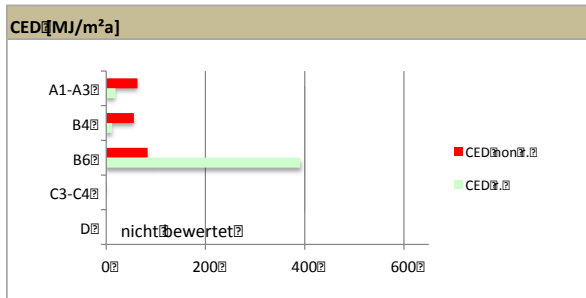
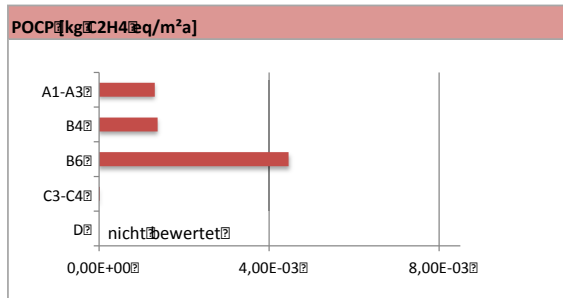
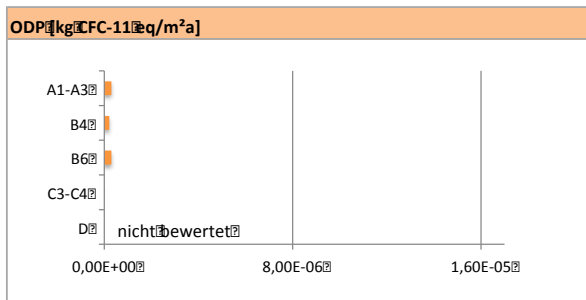
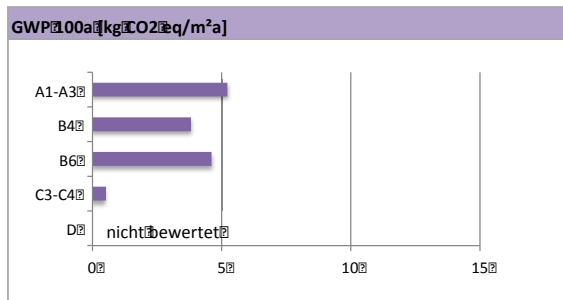
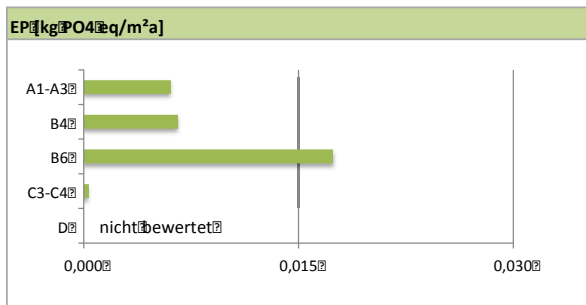
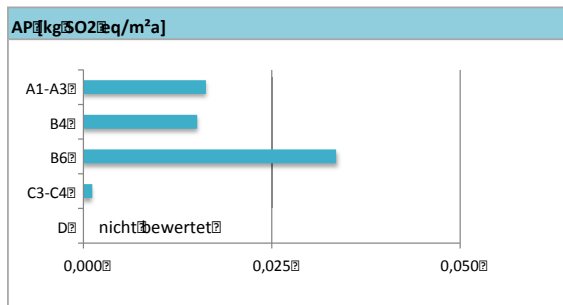
1 Ergebnisblätter der ökologischen Bilanzierung LCA

1.1 LCA Ergebnisblätter der Ziegelbauweisen

Ökobilanz		TU Graz Graz University of Technology	
Variante 1.1.1	Niedrigenergiehaus - Ziegel - WDVS - Pelletsheizung		

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung		Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,63E-02	1,51E-02	3,35E-02	1,20E-03	nicht bewertet	
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,09E-03	6,59E-03	1,74E-02	3,63E-04	nicht bewertet	
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,22E+00	3,81E+00	4,61E+00	5,23E-01	nicht bewertet	
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,03E-07	2,18E-07	3,08E-07	1,06E-08	nicht bewertet	
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,31E-03	1,38E-03	4,46E-03	2,00E-05	nicht bewertet	
CED _{non}	MJ/m ² a	6,27E+01	5,57E+01	8,34E+01	1,29E+00	nicht bewertet	
CED _{re}	MJ/m ² a	1,87E+01	1,19E+01	3,91E+02	7,11E-02	nicht bewertet	
CED _{complete}	MJ/m ² a	8,14E+01	6,76E+01	4,74E+02	1,36E+00	nicht bewertet	

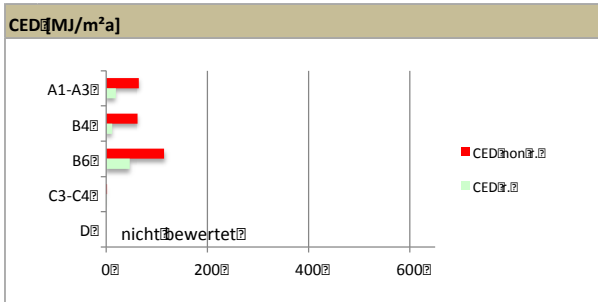
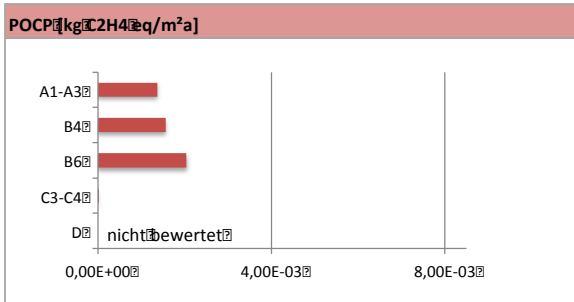
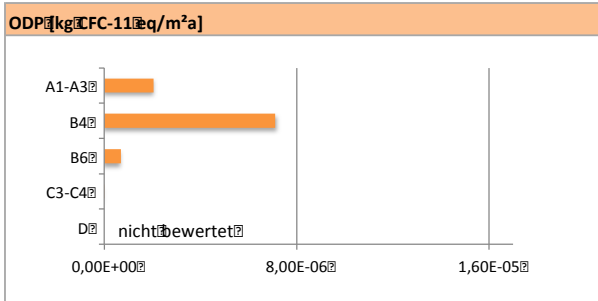
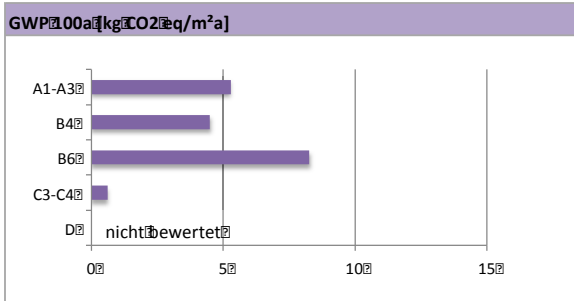
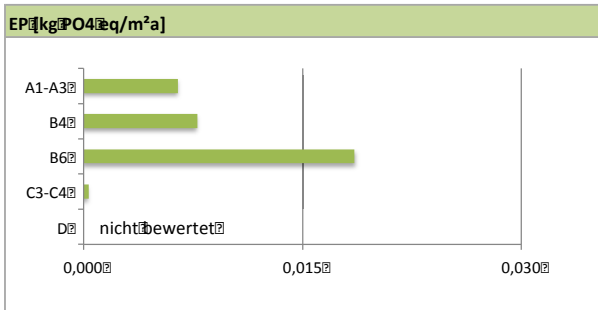
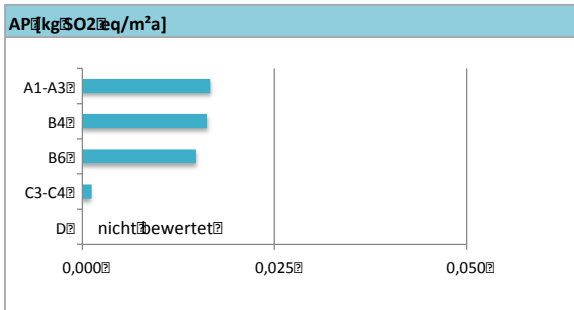
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser) | EP: Eutrophierungspotenzial | GWP: Treibhauspotenzial | ODP: Abbaupotenzial (der stratosphärischen Ozonschicht) | POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon | CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar) | CED_{re}: Primärenergiebedarf (erneuerbar) | CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: U Graz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,66E-02	1,63E-02	1,48E-02	1,20E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,48E-03	7,78E-03	1,86E-02	3,67E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,29E+00	4,50E+00	8,26E+00	6,24E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,06E-06	7,11E-06	6,97E-07	1,06E-08	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,37E-03	1,56E-03	2,04E-03	2,01E-05	nicht bewertet
CEDnon	MJ/m ² a	6,48E+01	6,19E+01	1,15E+02	1,29E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	1,87E+01	1,19E+01	4,60E+01	7,11E-02	nicht bewertet
CEDcomplete	MJ/m ² a	8,35E+01	7,39E+01	1,61E+02	1,36E+00	nicht bewertet

* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der Stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial zur Bildung von troposphärischem Ozon; CEDnon: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CEDcomplete: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UEGraz
 Datenbank:ecoinvent

Ökobilanz

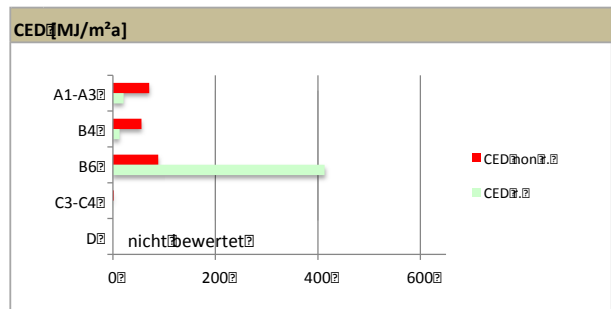
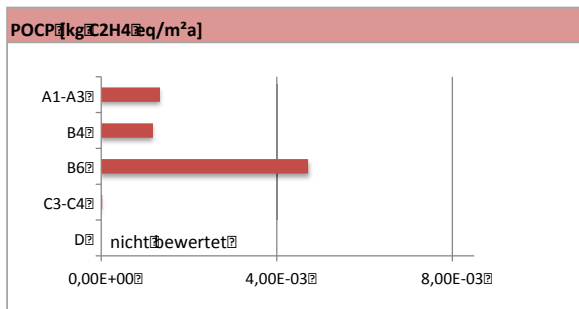
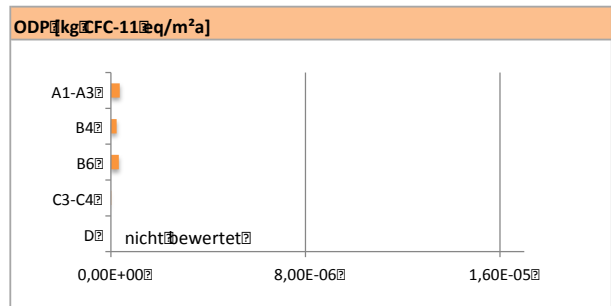
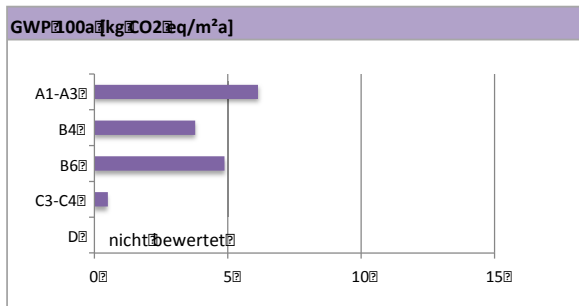
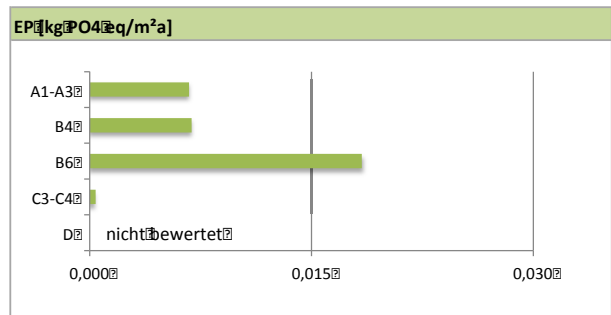
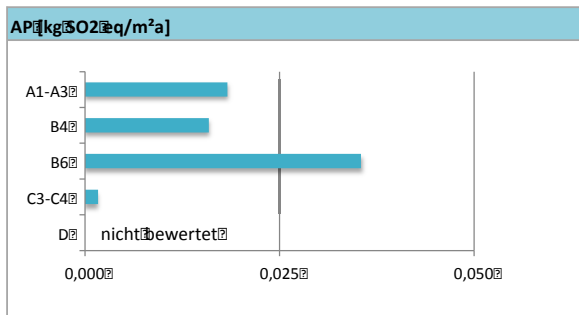


Variante 1.1.3

Niedrigenergiehaus - Ziegel - einschlig - Pelletsheizung

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,83E-02	1,59E-02	3,55E-02	1,68E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,72E-03	6,89E-03	1,84E-02	4,01E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,13E+00	3,78E+00	4,87E+00	5,02E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,64E-07	2,35E-07	3,25E-07	1,42E-08	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,34E-03	1,18E-03	4,72E-03	2,41E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	7,07E+01	5,56E+01	8,81E+01	1,69E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	2,07E+01	1,27E+01	4,13E+02	9,33E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,14E+01	6,83E+01	5,01E+02	1,78E+00	nicht bewertet

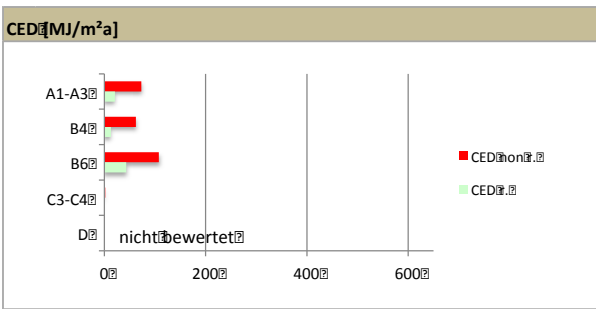
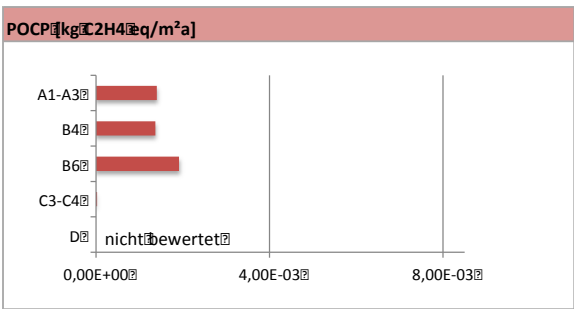
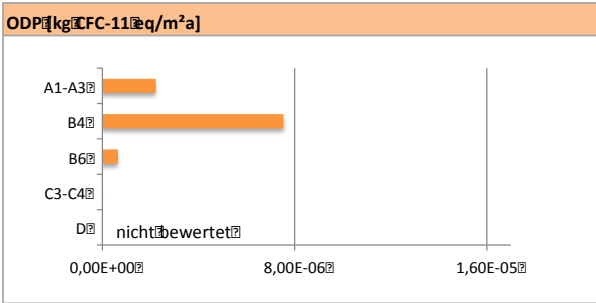
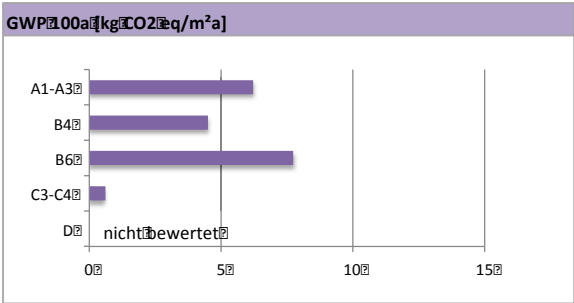
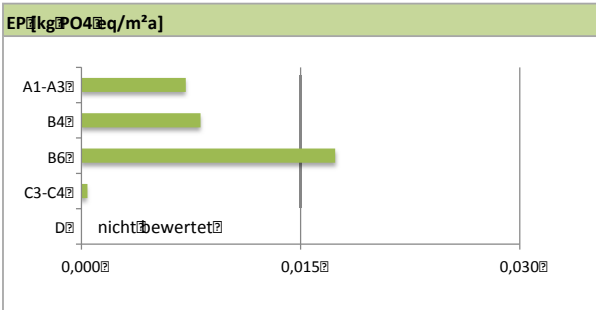
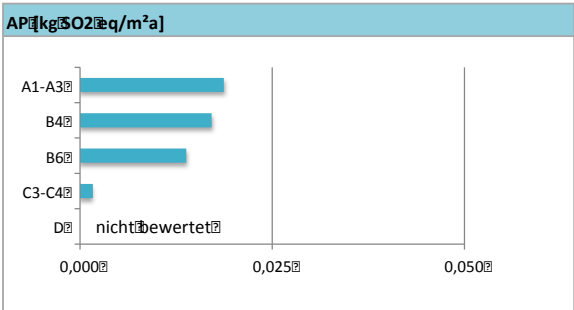
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: UEG Graz
Datenbank: ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile/Lastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,87E-02	1,71E-02	1,38E-02	1,68E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	7,13E-03	8,15E-03	1,74E-02	4,05E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,21E+00	4,50E+00	7,73E+00	6,10E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,22E-06	7,53E-06	6,54E-07	1,36E-08	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,40E-03	1,37E-03	1,91E-03	2,43E-05	nicht bewertet
CED _{non-R}	MJ/m ² a	7,29E+01	6,22E+01	1,07E+02	1,68E+00	nicht bewertet
CED _R	MJ/m ² a	2,07E+01	1,27E+01	4,31E+01	9,33E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,37E+01	7,49E+01	1,50E+02	1,78E+00	nicht bewertet

* AP: Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial zur Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non-R}: Primärenergiebedarf nicht erneuerbar; CED_R: Primärenergiebedarf erneuerbar; CED_{complete}: Primärenergiebedarf gesamt



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UEG
 Datenbank:ecoinvent

Ökobilanz

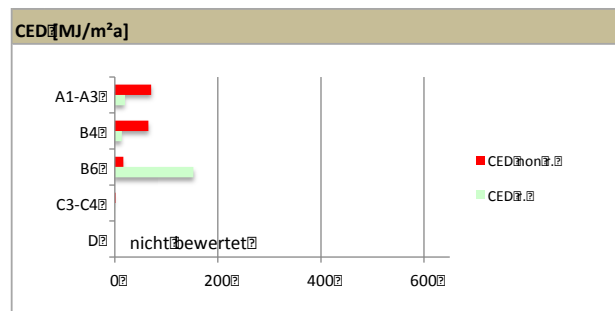
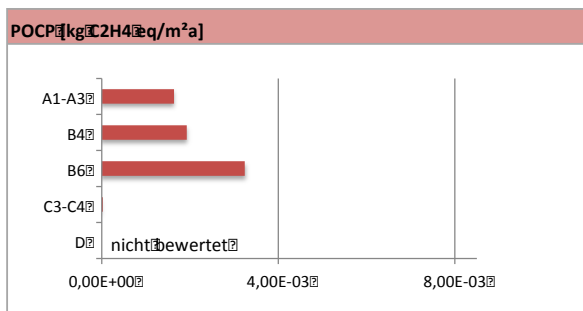
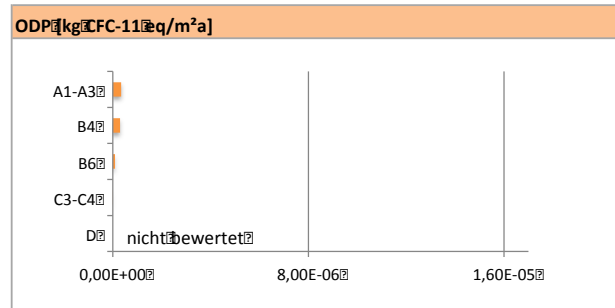
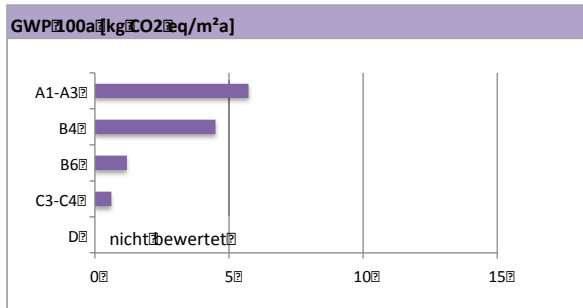
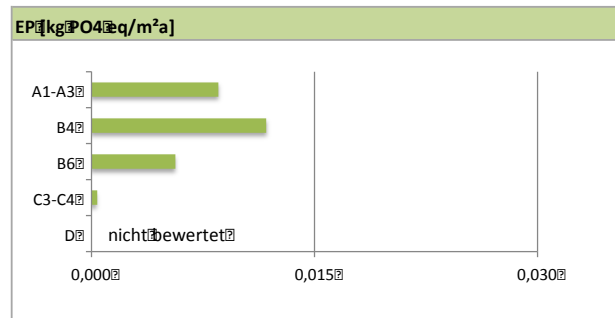
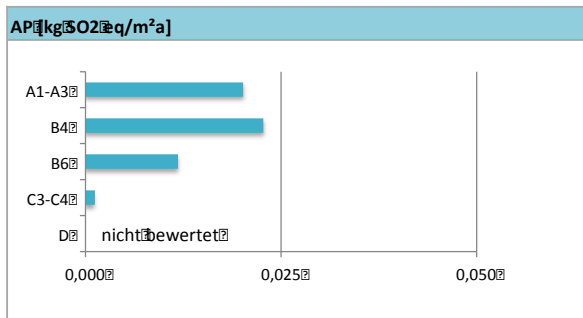


Variante 1.2.1

Sonnenhaus - Ziegel - WDVS - Einzelofen

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung		Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,02E-02	2,27E-02	1,18E-02	1,21E-03	nicht bewertet	
EP	kgPO ₄ /m ² a	8,53E-03	1,17E-02	5,65E-03	3,81E-04	nicht bewertet	
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,72E+00	4,49E+00	1,19E+00	6,12E-01	nicht bewertet	
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,42E-07	2,91E-07	9,17E-08	1,09E-08	nicht bewertet	
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,64E-03	1,93E-03	3,24E-03	2,22E-05	nicht bewertet	
CED _{non}	MJ/m ² a	7,04E+01	6,50E+01	1,66E+01	1,32E+00	nicht bewertet	
CED	MJ/m ² a	1,97E+01	1,34E+01	1,52E+02	7,15E-02	nicht bewertet	
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,01E+01	7,84E+01	1,69E+02	1,39E+00	nicht bewertet	

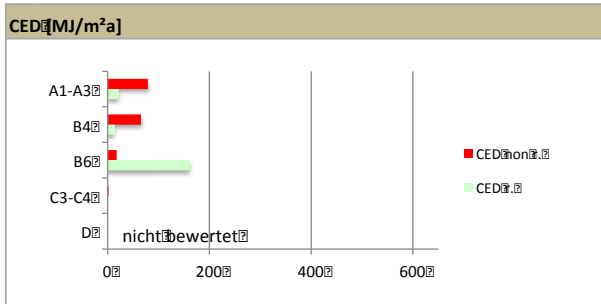
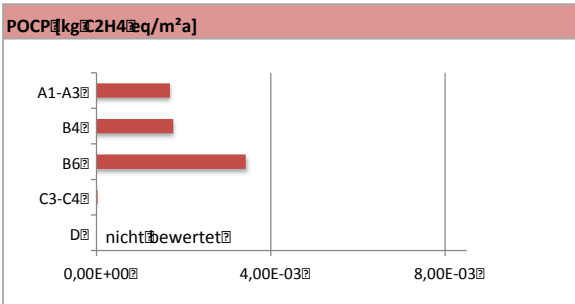
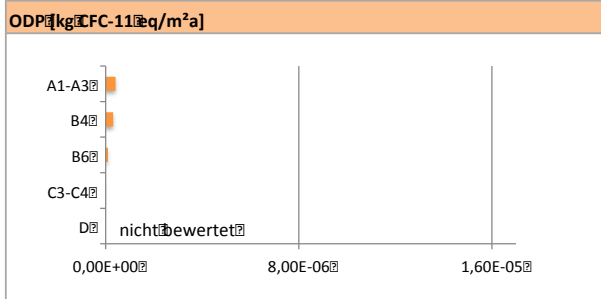
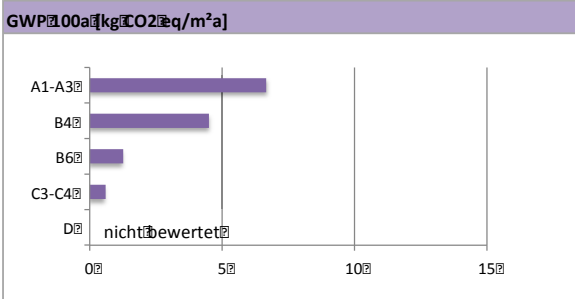
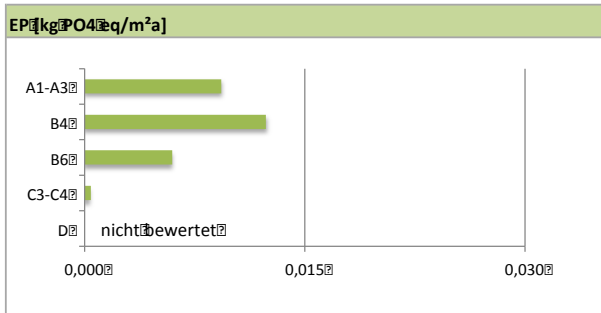
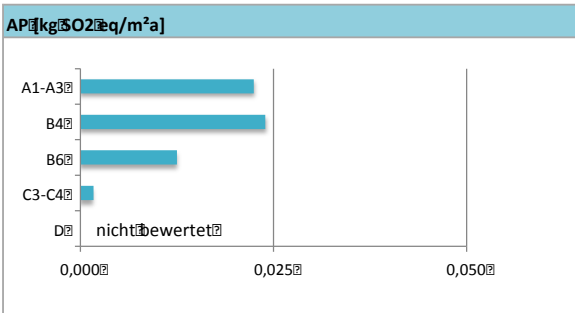
* AP [Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser)] EP [Eutrophierungspotenzial] GWP [Treibhauspotenzial] ODP [Abbaupotenzial der Stratosphärischen Ozonschicht]
 * POCP [Potential für die Bildung von Troposphärischem Ozon] CED_{non} [Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar)] CED [Primärenergiebedarf (erneuerbar)] CED_{complete} [Primärenergiebedarf (gesamt)]



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: TU Graz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile/ Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,24E-02	2,40E-02	1,25E-02	1,70E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	9,31E-03	1,23E-02	5,97E-03	4,20E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,66E+00	4,50E+00	1,26E+00	5,97E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	4,06E-07	3,12E-07	9,70E-08	1,45E-08	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,69E-03	1,76E-03	3,42E-03	2,64E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	7,89E+01	6,55E+01	1,76E+01	1,72E+00	nicht bewertet
CED _{re}	MJ/m ² a	2,18E+01	1,43E+01	1,61E+02	9,38E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	1,01E+02	7,98E+01	1,79E+02	1,81E+00	nicht bewertet

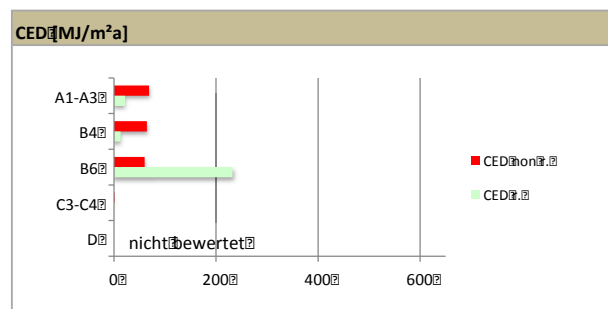
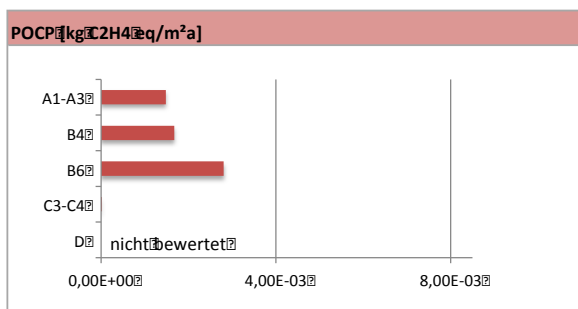
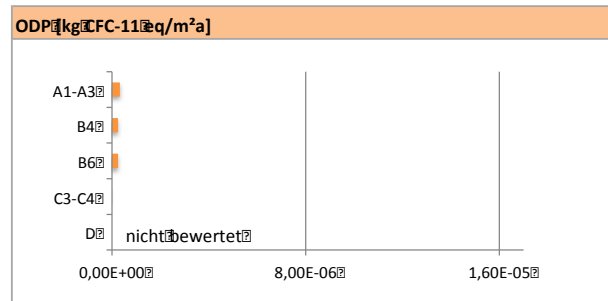
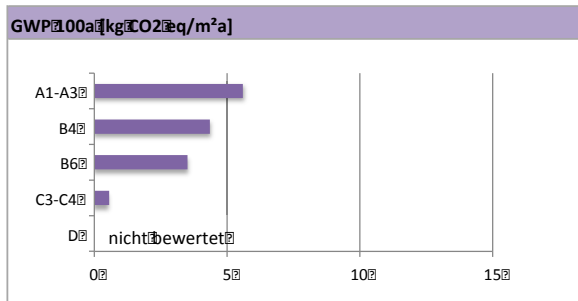
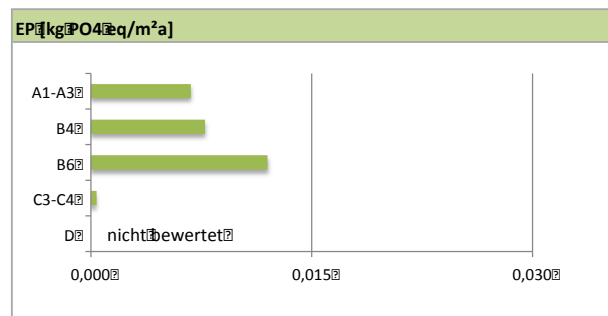
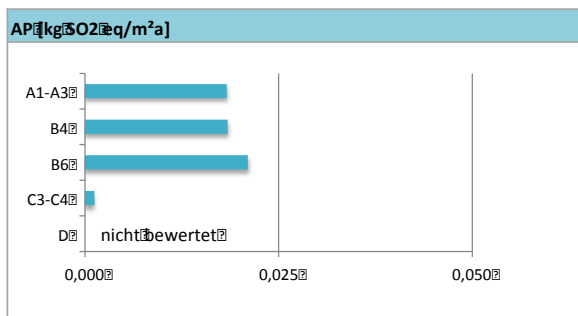
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED_{re}: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: U Graz
 Datenbank: ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung			Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,83E-02	1,84E-02	2,10E-02	1,23E-03	nicht bewertet	
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,78E-03	7,75E-03	1,20E-02	3,82E-04	nicht bewertet	
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,59E+00	4,35E+00	3,51E+00	5,52E-01	nicht bewertet	
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,26E-07	2,50E-07	2,50E-07	1,08E-08	nicht bewertet	
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,48E-03	1,67E-03	2,80E-03	2,05E-05	nicht bewertet	
CED _{non-CO_2}	MJ/m ² a	6,84E+01	6,44E+01	6,00E+01	1,27E+00	nicht bewertet	
CED _{CO₂}	MJ/m ² a	2,15E+01	1,30E+01	2,32E+02	6,83E-02	nicht bewertet	
CED _{complete}	MJ/m ² a	8,99E+01	7,74E+01	2,92E+02	1,33E+00	nicht bewertet	

* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser) EP: Eutrophierungspotenzial GWP: Treibhauspotenzial ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht
 * POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon CED_{non-CO₂}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar) CED_{CO₂}: Primärenergiebedarf (erneuerbar) CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UUGraz
 Datenbank:ecoinvent

Ökobilanz

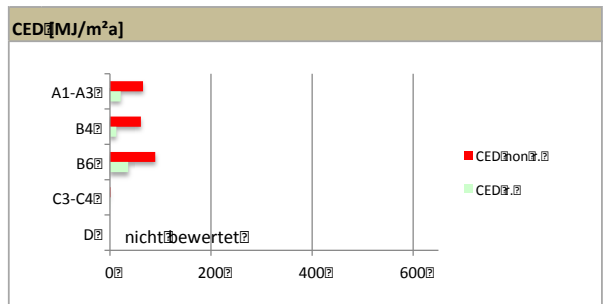
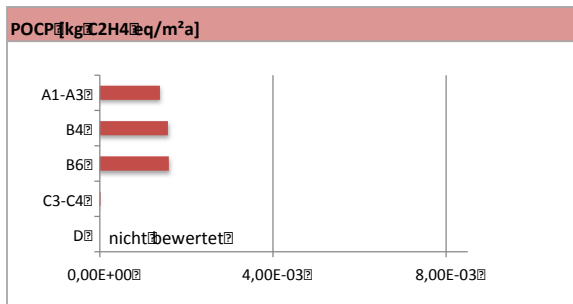
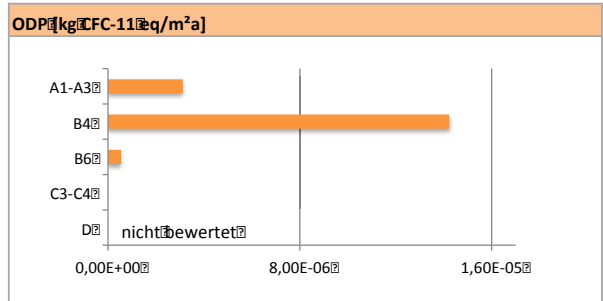
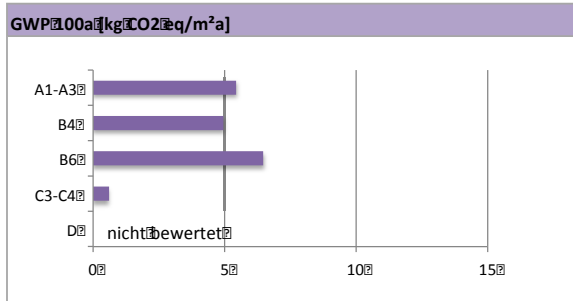
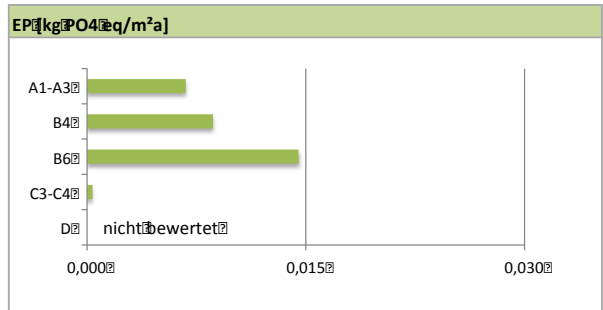
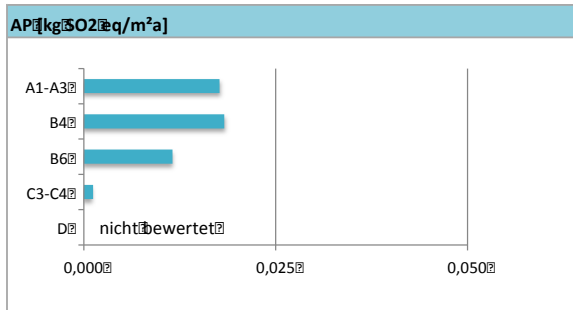


Variante 1.3.2

Passivhaus - Ziegel - WDVS - Wärmepumpe

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,77E-02	1,83E-02	1,16E-02	1,22E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,76E-03	8,63E-03	1,45E-02	3,75E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,43E+00	4,95E+00	6,46E+00	6,06E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,12E-06	1,42E-05	5,45E-07	1,03E-08	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,39E-03	1,58E-03	1,60E-03	1,81E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	6,55E+01	6,11E+01	8,97E+01	1,22E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	2,12E+01	1,25E+01	3,60E+01	6,79E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	8,67E+01	7,36E+01	1,26E+02	1,29E+00	nicht bewertet

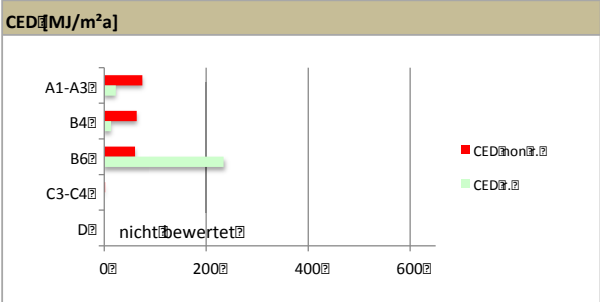
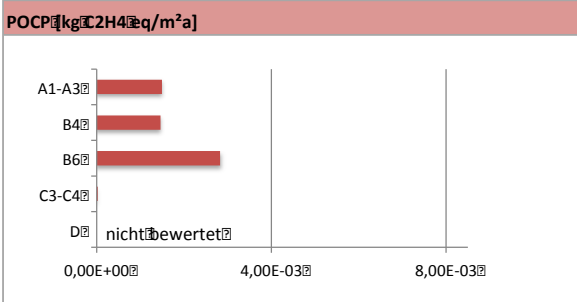
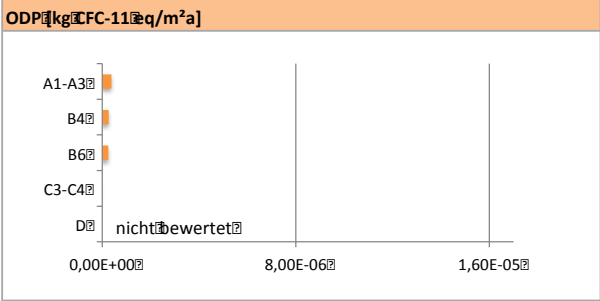
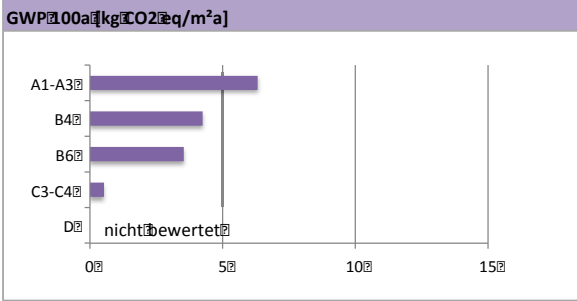
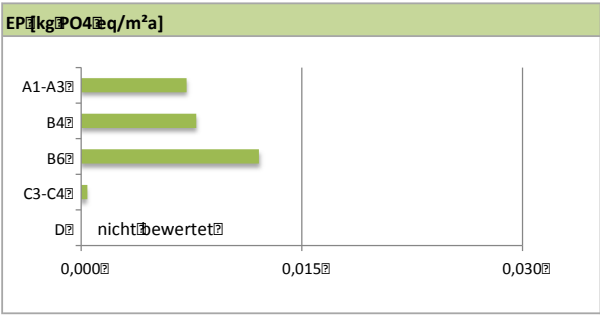
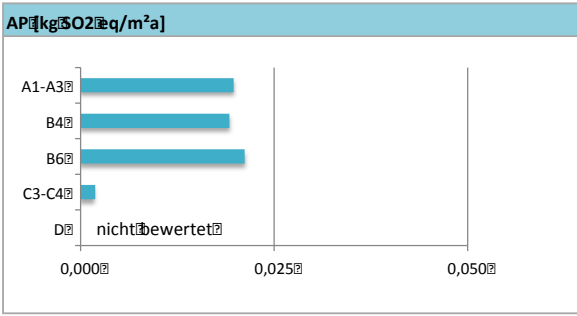
* AP: Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der Stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial zur Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf nicht erneuerbar; CED: Primärenergiebedarf erneuerbar; CED_{complete}: Primärenergiebedarf gesamt



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: UG Graz
Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,98E-02	1,92E-02	2,12E-02	1,89E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	7,17E-03	7,82E-03	1,21E-02	4,16E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,32E+00	4,25E+00	3,54E+00	5,31E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,78E-07	2,67E-07	2,52E-07	1,51E-08	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,49E-03	1,46E-03	2,82E-03	2,49E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	7,47E+01	6,36E+01	6,05E+01	1,74E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	2,26E+01	1,33E+01	2,34E+02	9,21E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,73E+01	7,69E+01	2,95E+02	1,83E+00	nicht bewertet

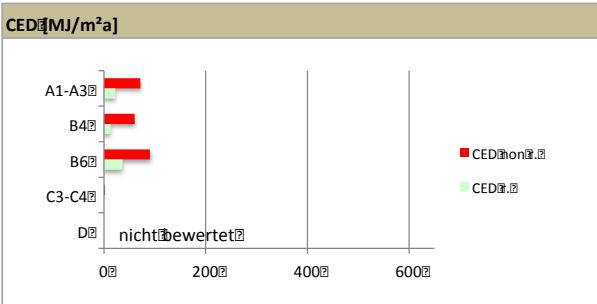
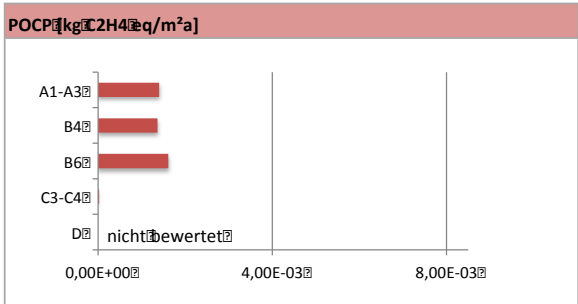
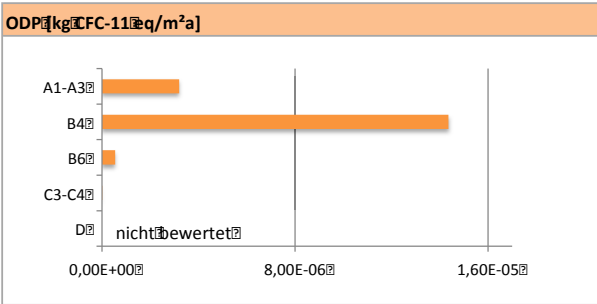
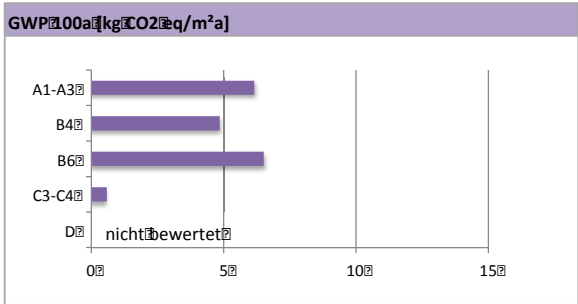
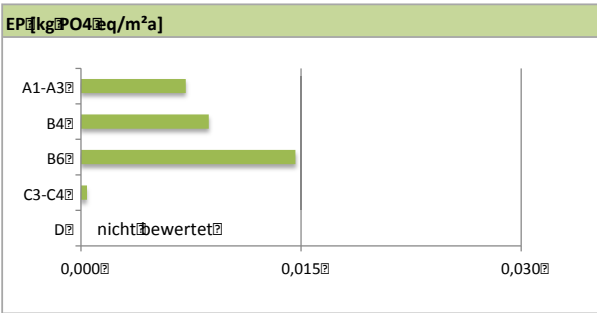
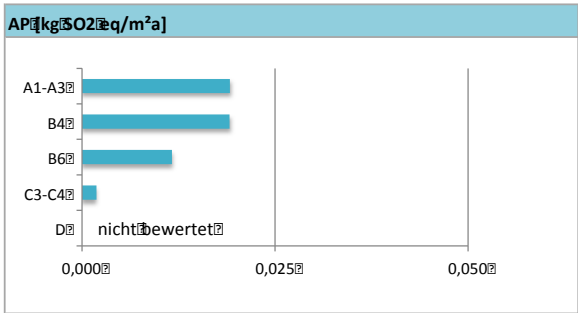
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der Stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UEGraz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung			Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,92E-02	1,91E-02	1,16E-02	1,88E-03	nicht bewertet	
EP	kgPO ₄ /m ² a	7,14E-03	8,71E-03	1,46E-02	4,09E-04	nicht bewertet	
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,16E+00	4,85E+00	6,51E+00	5,85E-01	nicht bewertet	
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,20E-06	1,44E-05	5,49E-07	1,46E-08	nicht bewertet	
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,40E-03	1,36E-03	1,61E-03	2,24E-05	nicht bewertet	
CED _{non}	MJ/m ² a	7,17E+01	6,02E+01	9,04E+01	1,69E+00	nicht bewertet	
CED _{re}	MJ/m ² a	2,23E+01	1,29E+01	3,62E+01	9,17E-02	nicht bewertet	
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,40E+01	7,31E+01	1,27E+02	1,78E+00	nicht bewertet	

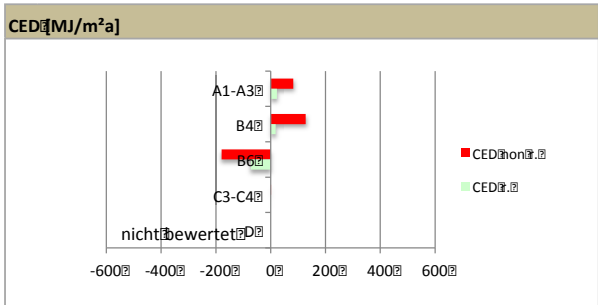
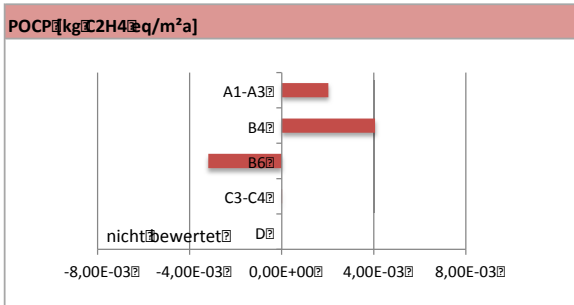
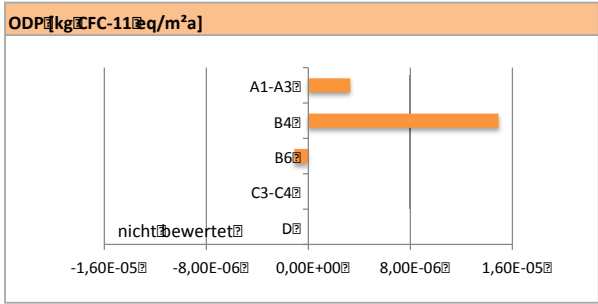
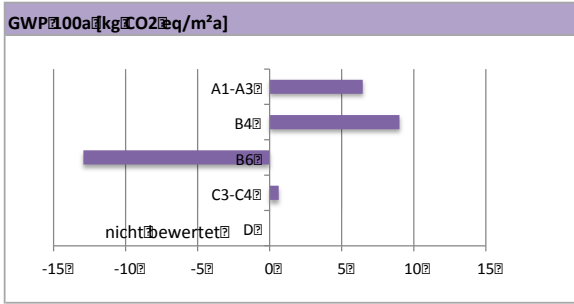
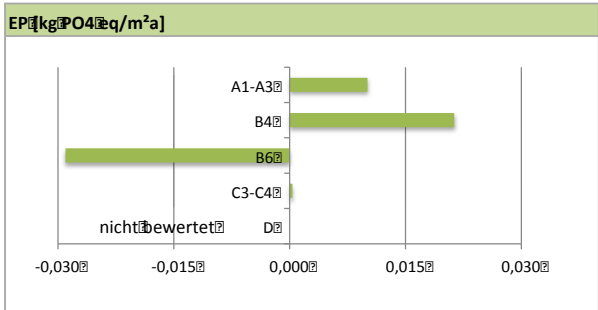
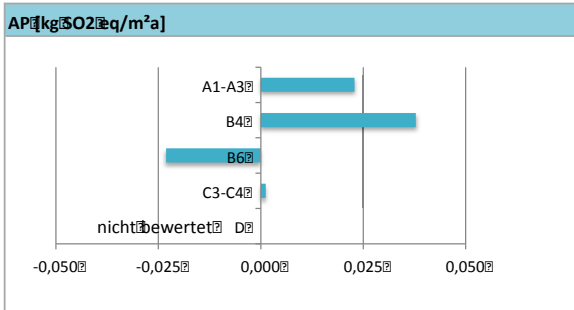
* AP: Versauerungspotenzial (Boden und Wasser) EP: Eutrophierungspotenzial GWP: Treibhauspotenzial ODP: Abbaupotenzial (stratosphärische Ozonschicht) POCP: Potenzial zur Bildung von troposphärischem Ozon CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar) CED_{re}: Primärenergiebedarf (erneuerbar) CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: TU Graz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile/Lastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,28E-02	3,78E-02	-2,31E-02	1,22E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	1,01E-02	2,13E-02	-2,90E-02	3,80E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,46E+00	9,01E+00	-1,29E+01	6,31E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,30E-06	1,49E-05	-1,09E-06	1,04E-08	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	2,03E-03	4,06E-03	-3,19E-03	1,87E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	8,25E+01	1,27E+02	-1,79E+02	1,23E+00	nicht bewertet
CED _{re}	MJ/m ² a	2,26E+01	1,79E+01	-7,19E+01	6,80E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	1,05E+02	1,45E+02	-2,51E+02	1,30E+00	nicht bewertet

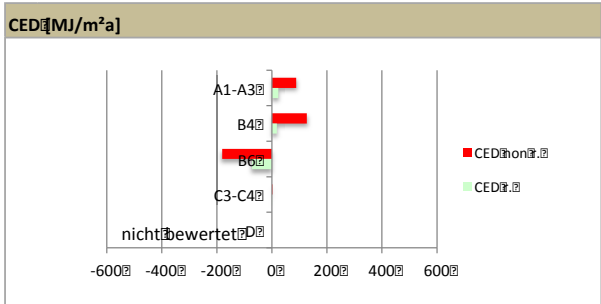
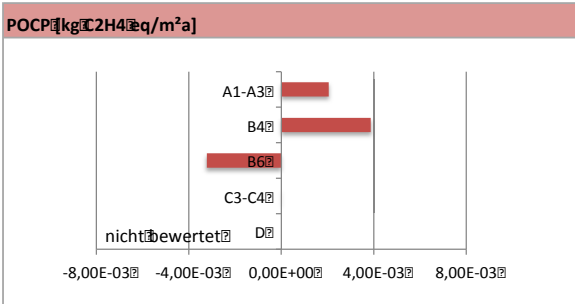
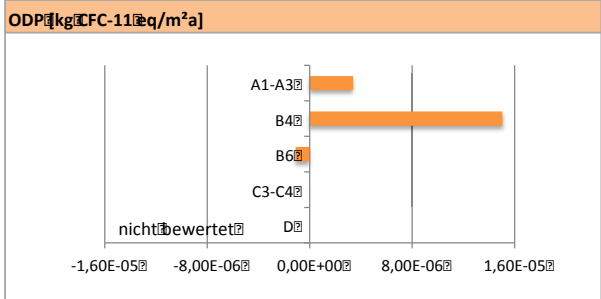
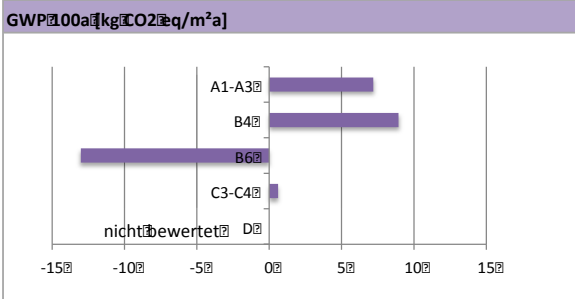
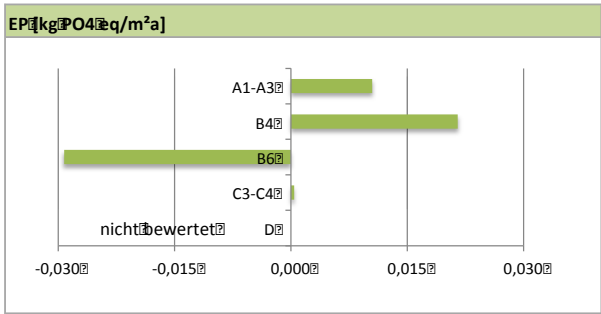
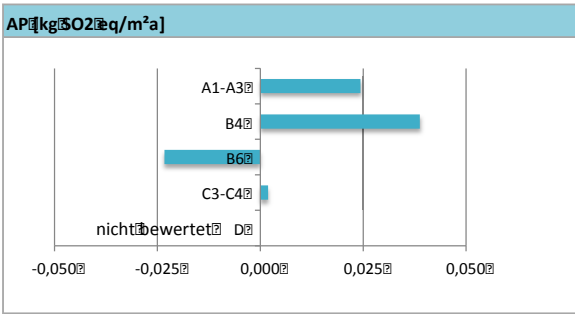
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser) EP: Eutrophierungspotenzial GWP: Treibhauspotenzial ODP: Abbaupotenzial in der Stratosphäre (Ozonschicht) POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar) CED_{re}: Primärenergiebedarf (erneuerbar) CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: UEGraz
Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,43E-02	3,88E-02	-2,33E-02	1,88E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	1,05E-02	2,15E-02	-2,92E-02	4,14E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	7,19E+00	8,94E+00	-1,30E+01	6,10E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,37E-06	1,50E-05	-1,10E-06	1,47E-08	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	2,04E-03	3,86E-03	-3,22E-03	2,31E-05	nicht bewertet
CEDnonE	MJ/m ² a	8,88E+01	1,27E+02	-1,81E+02	1,70E+00	nicht bewertet
CEDE	MJ/m ² a	2,38E+01	1,84E+01	-7,25E+01	9,18E-02	nicht bewertet
CEDcomplete	MJ/m ² a	1,13E+02	1,45E+02	-2,53E+02	1,79E+00	nicht bewertet

* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der Stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CEDnonE: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CEDE: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CEDcomplete: Primärenergiebedarf (gesamt)



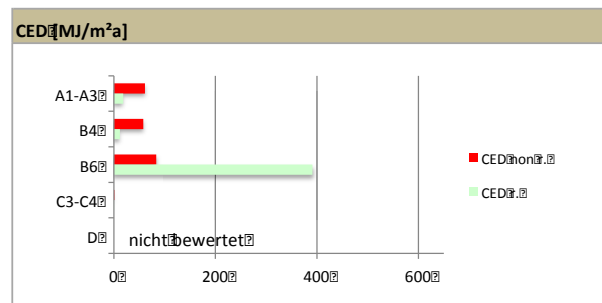
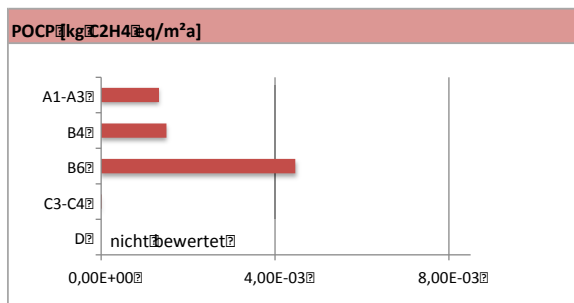
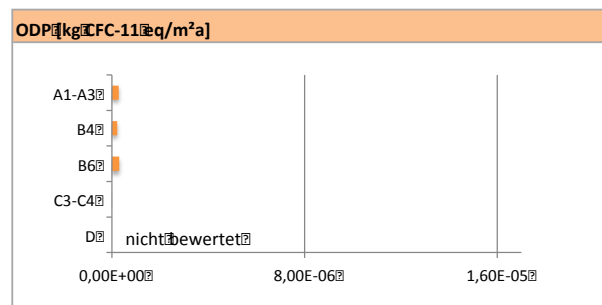
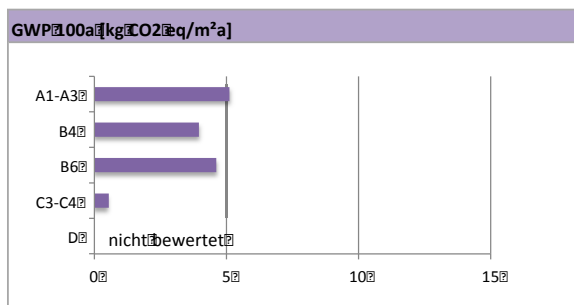
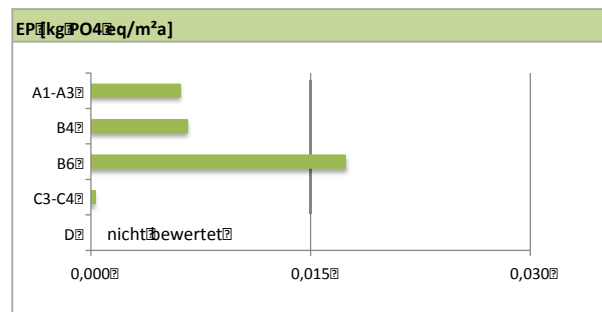
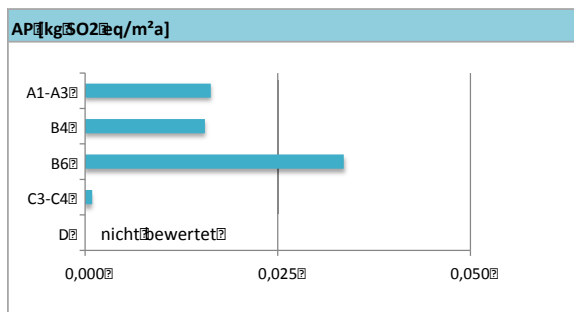
Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: TU Graz
 Datenbank: ecoinvent

1.2 LCA Ergebnisblätter der Betonbauweisen

Ökobilanz		 TU Graz Graz University of Technology
Variante 2.1.1	Niedrigenergiehaus - Beton - WDVS - Pelletsheizung	

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,63E-02	1,56E-02	3,36E-02	9,27E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,16E-03	6,64E-03	1,74E-02	3,50E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,11E+00	3,95E+00	4,61E+00	5,39E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,85E-07	2,22E-07	3,08E-07	8,72E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,33E-03	1,50E-03	4,46E-03	1,81E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	6,11E+01	5,78E+01	8,34E+01	1,08E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	1,82E+01	1,19E+01	3,91E+02	5,95E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	7,94E+01	6,96E+01	4,75E+02	1,14E+00	nicht bewertet

*AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: TU Graz
Datenbank:ecoinvent

Ökobilanz

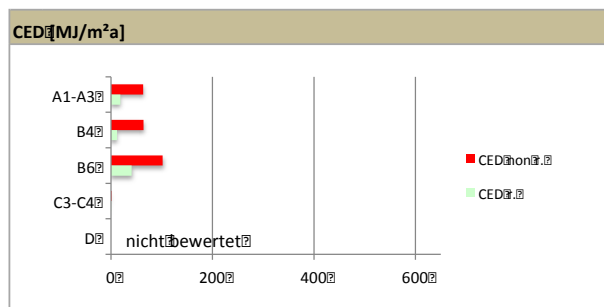
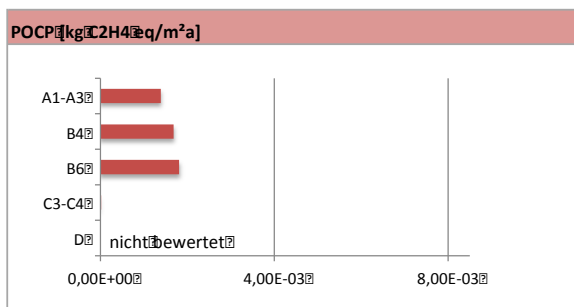
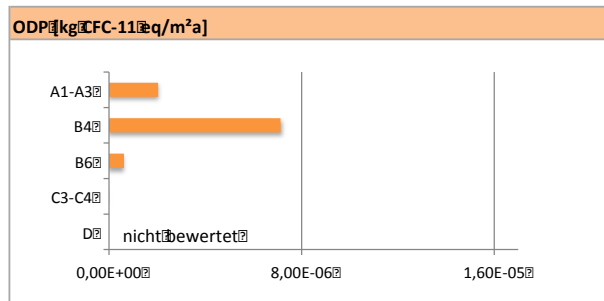
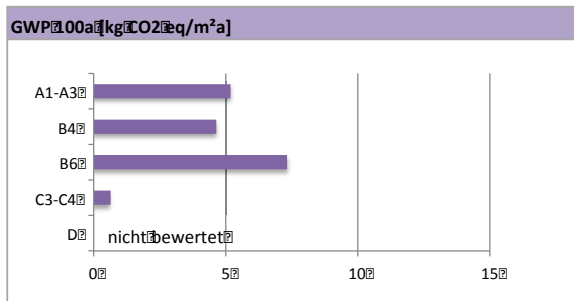
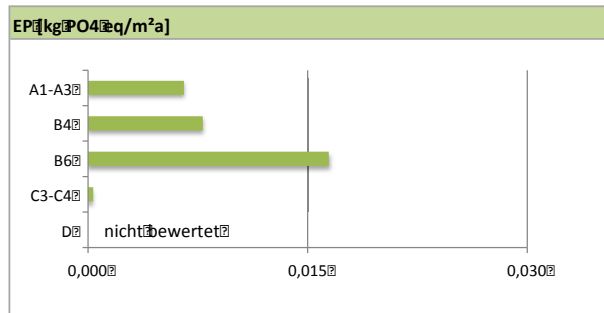
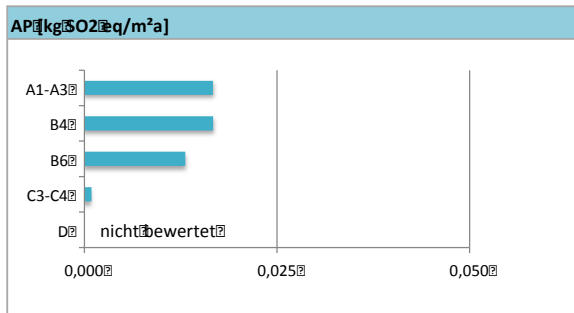


Variante 2.1.2

Niedrigenergiehaus - Beton - WDVS - Wärmepumpe

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,67E-02	1,67E-02	1,31E-02	9,28E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,55E-03	7,84E-03	1,64E-02	3,54E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,18E+00	4,64E+00	7,32E+00	6,41E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,04E-06	7,12E-06	6,19E-07	8,20E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,39E-03	1,68E-03	1,81E-03	1,83E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	6,32E+01	6,40E+01	1,02E+02	1,08E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	1,82E+01	1,19E+01	4,08E+01	5,95E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	8,15E+01	7,59E+01	1,42E+02	1,14E+00	nicht bewertet

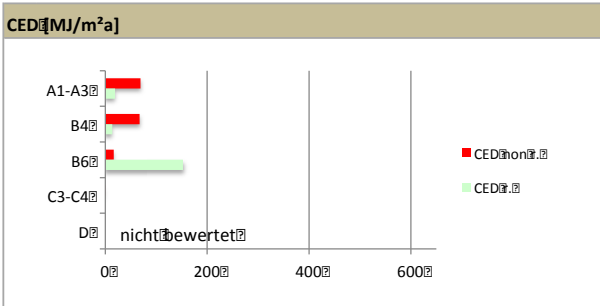
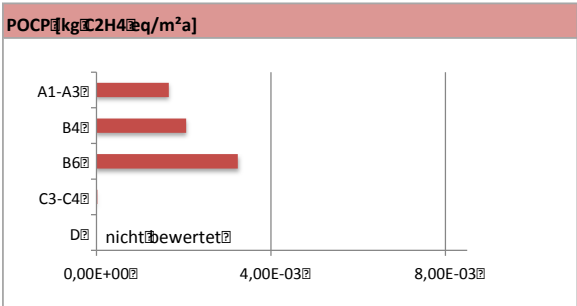
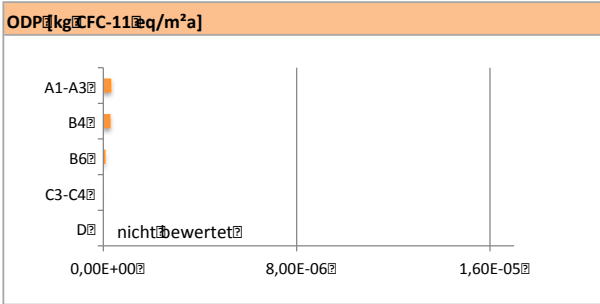
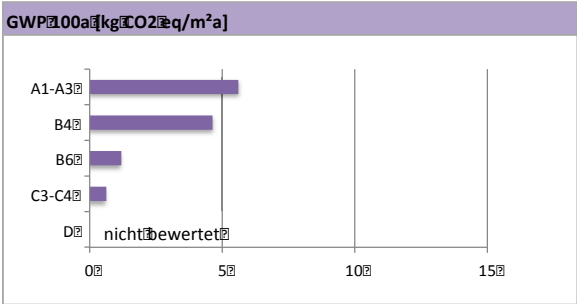
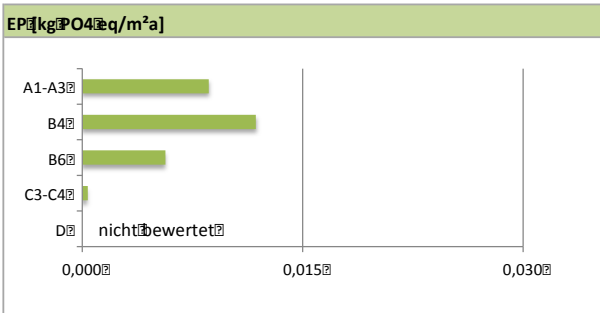
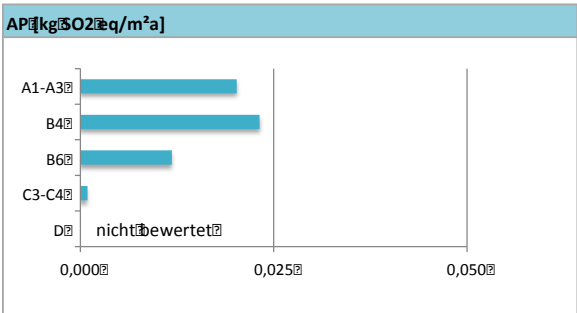
*AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser) | EP: Eutrophierungspotenzial | GWP: Treibhauspotenzial | ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht | POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon | CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar) | CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar) | CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: TU Graz
Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,02E-02	2,32E-02	1,18E-02	9,42E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	8,61E-03	1,18E-02	5,65E-03	3,67E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,61E+00	4,64E+00	1,19E+00	6,29E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,24E-07	2,95E-07	9,18E-08	9,00E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,66E-03	2,05E-03	3,24E-03	2,03E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	6,89E+01	6,71E+01	1,67E+01	1,11E+00	nicht bewertet
CED _{re}	MJ/m ² a	1,92E+01	1,34E+01	1,52E+02	5,99E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	8,81E+01	8,05E+01	1,69E+02	1,17E+00	nicht bewertet

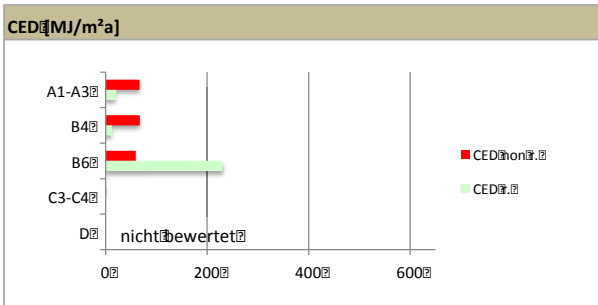
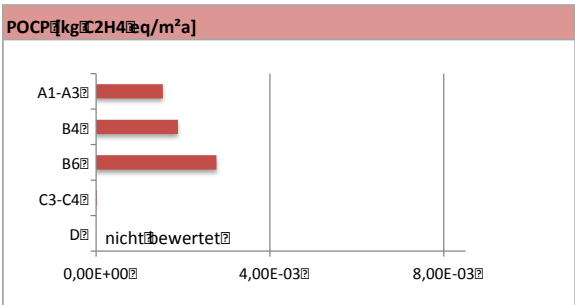
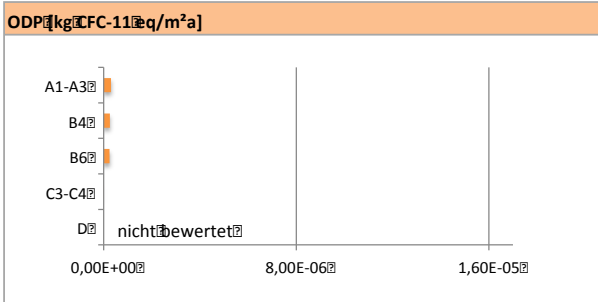
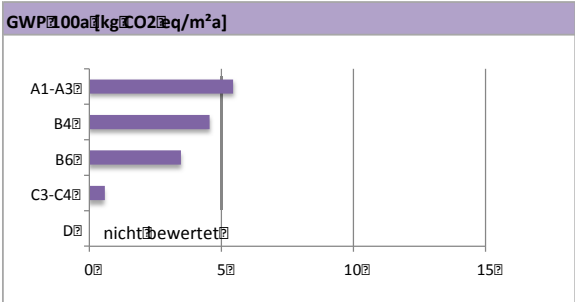
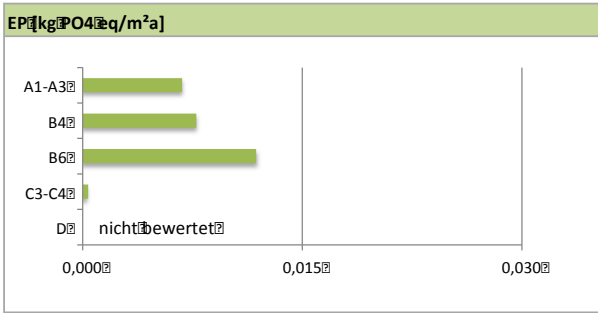
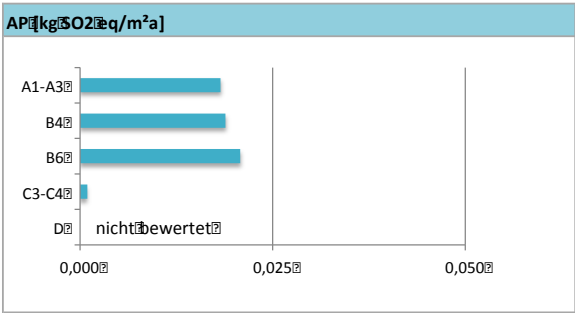
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED_{re}: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UEG
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,82E-02	1,89E-02	2,08E-02	9,53E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,79E-03	7,76E-03	1,19E-02	3,68E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,44E+00	4,55E+00	3,47E+00	5,86E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,05E-07	2,53E-07	2,47E-07	8,79E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,53E-03	1,88E-03	2,77E-03	1,84E-05	nicht bewertet
CED _{non-F}	MJ/m ² a	6,68E+01	6,73E+01	5,93E+01	1,05E+00	nicht bewertet
CED _F	MJ/m ² a	2,07E+01	1,28E+01	2,30E+02	5,60E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	8,75E+01	8,01E+01	2,89E+02	1,10E+00	nicht bewertet

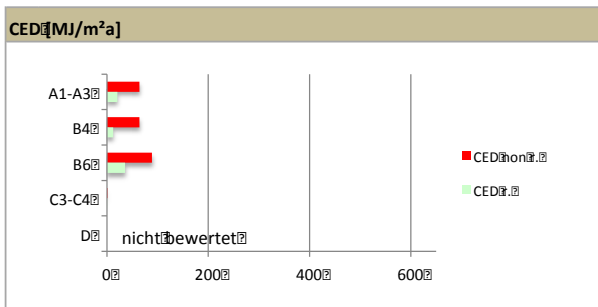
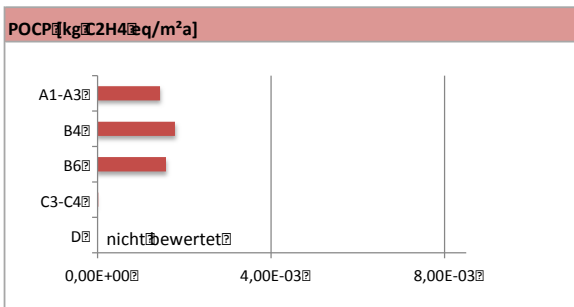
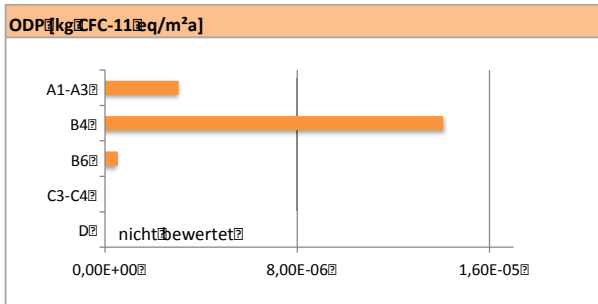
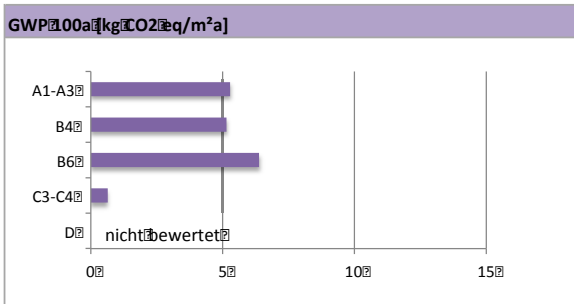
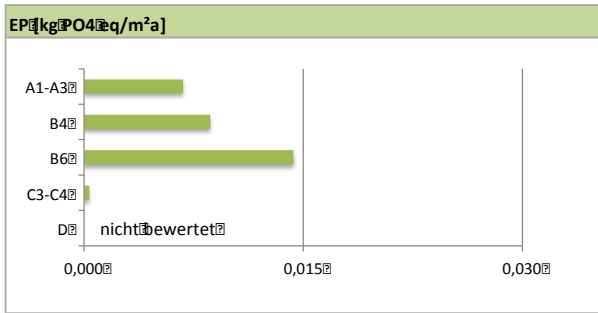
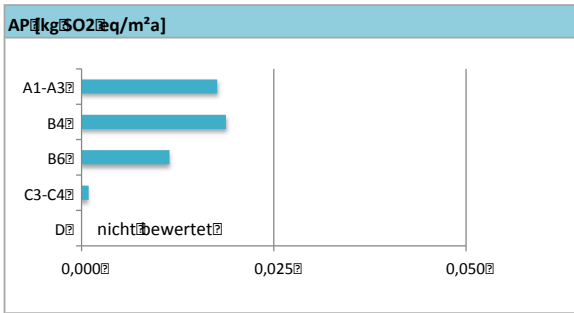
* AP: Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial zur Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non-F}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED_F: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UEG Graz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,76E-02	1,88E-02	1,14E-02	9,37E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,77E-03	8,63E-03	1,43E-02	3,61E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,28E+00	5,14E+00	6,38E+00	6,39E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,07E-06	1,41E-05	5,38E-07	8,28E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,44E-03	1,79E-03	1,58E-03	1,60E-05	nicht bewertet
CEDnonR.	MJ/m ² a	6,39E+01	6,40E+01	8,86E+01	9,99E-01	nicht bewertet
CEDR.	MJ/m ² a	2,04E+01	1,24E+01	3,55E+01	5,56E-02	nicht bewertet
CEDcomplete	MJ/m ² a	8,43E+01	7,64E+01	1,24E+02	1,05E+00	nicht bewertet

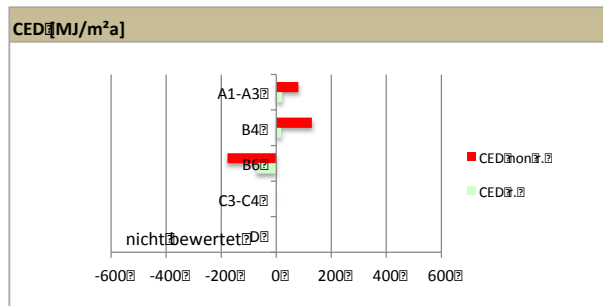
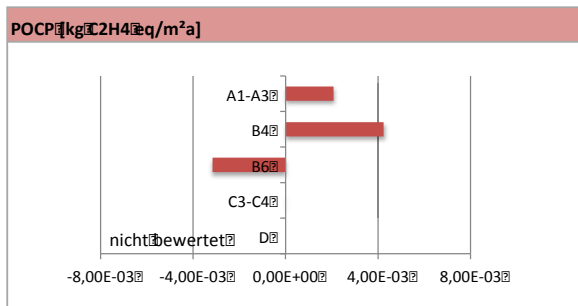
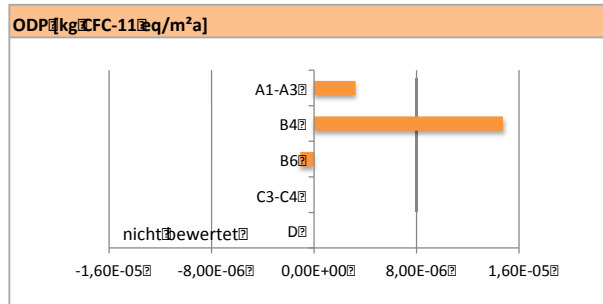
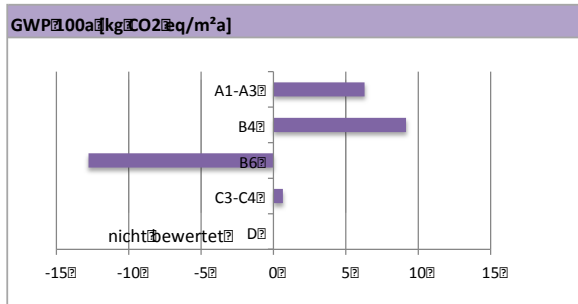
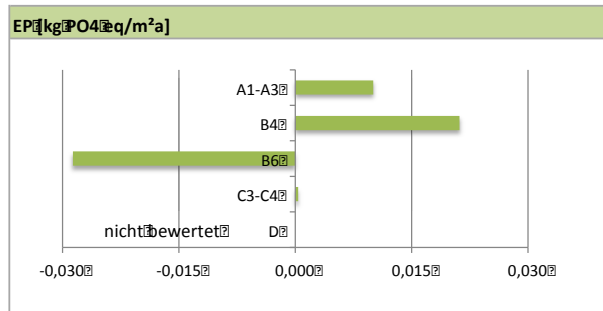
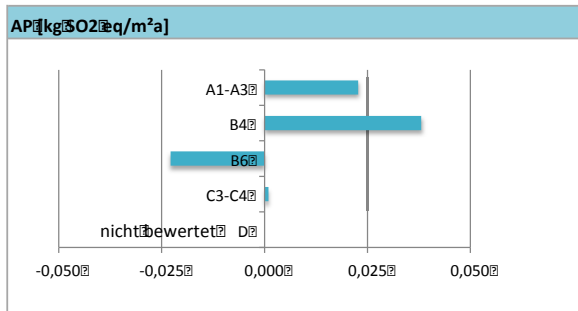
*AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial zur Bildung von troposphärischem Ozon; CEDnonR: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CEDR: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CEDcomplete: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: TU Graz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,27E-02	3,81E-02	-2,28E-02	9,41E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	1,01E-02	2,12E-02	-2,87E-02	3,66E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,30E+00	9,16E+00	-1,28E+01	6,64E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,24E-06	1,47E-05	-1,08E-06	8,36E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	2,07E-03	4,24E-03	-3,16E-03	1,66E-05	nicht bewertet
CEDnon	MJ/m ² a	8,07E+01	1,29E+02	-1,77E+02	1,01E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	2,18E+01	1,77E+01	-7,11E+01	5,57E-02	nicht bewertet
CEDcomplete	MJ/m ² a	1,02E+02	1,47E+02	-2,48E+02	1,06E+00	nicht bewertet

* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser) EP: Eutrophierungspotenzial GWP: Treibhauspotenzial ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht
 * POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon CEDnon: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar) CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar) CEDcomplete: Primärenergiebedarf (gesamt)



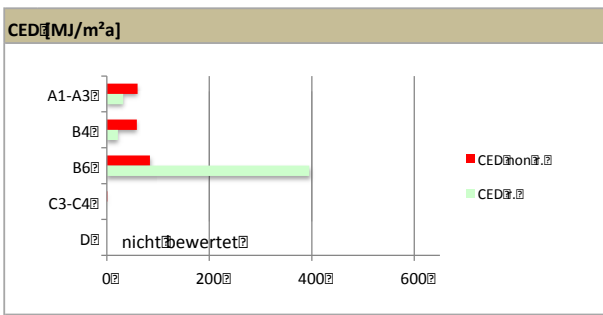
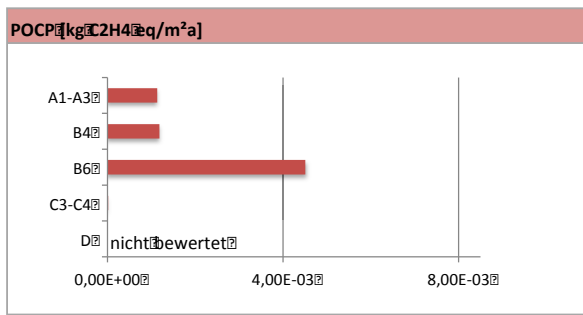
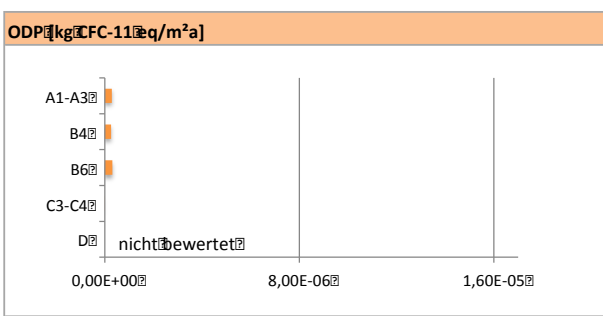
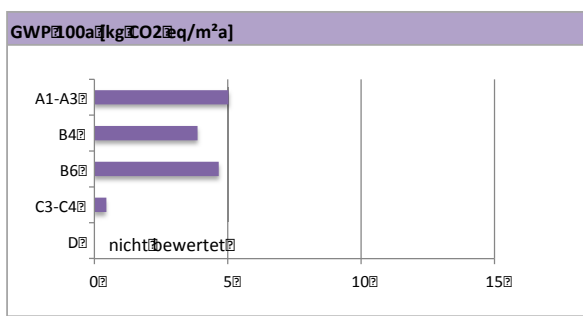
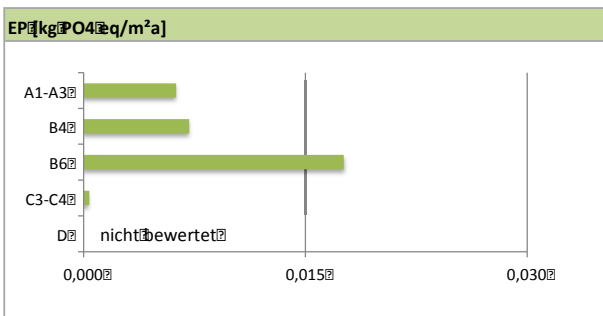
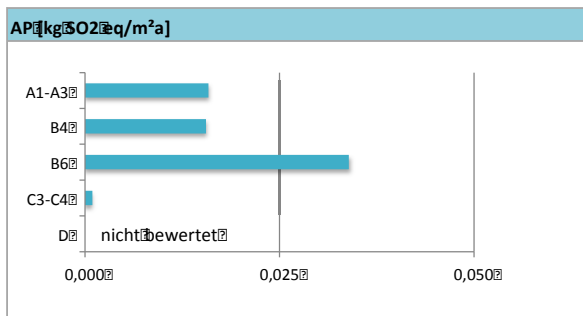
Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: U Graz
 Datenbank:ecoinvent

1.3 LCA Ergebnisblätter der Holzspanbauweisen

Ökobilanz		TU Graz Graz University of Technology	
Variante 3.1.1	Niedrigenergiehaus - Holzspanbeton - WDVS Holzfaser - Pelletsheizung		

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung		Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,59E-02	1,56E-02	3,39E-02	9,48E-04	nicht bewertet	
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,26E-03	7,14E-03	1,76E-02	3,83E-04	nicht bewertet	
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,02E+00	3,86E+00	4,66E+00	4,51E-01	nicht bewertet	
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,90E-07	2,56E-07	3,11E-07	8,33E-09	nicht bewertet	
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,13E-03	1,18E-03	4,51E-03	1,88E-05	nicht bewertet	
CED _{non}	MJ/m ² a	5,97E+01	5,85E+01	8,43E+01	1,04E+00	nicht bewertet	
CED _{re}	MJ/m ² a	3,18E+01	2,14E+01	3,95E+02	5,31E-02	nicht bewertet	
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,15E+01	7,99E+01	4,79E+02	1,09E+00	nicht bewertet	

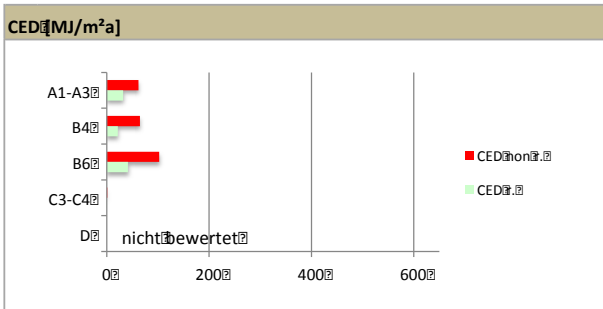
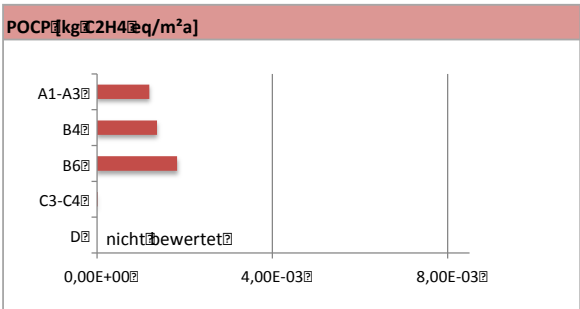
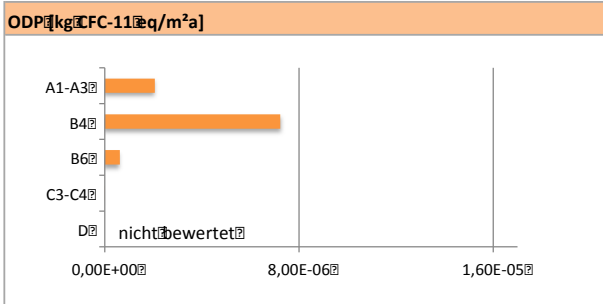
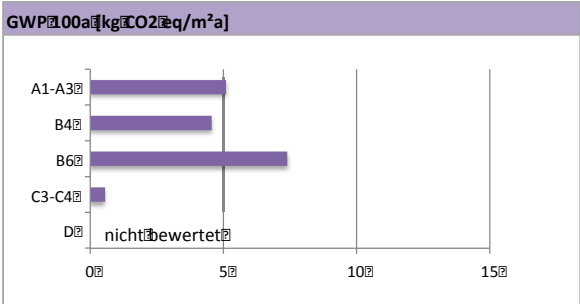
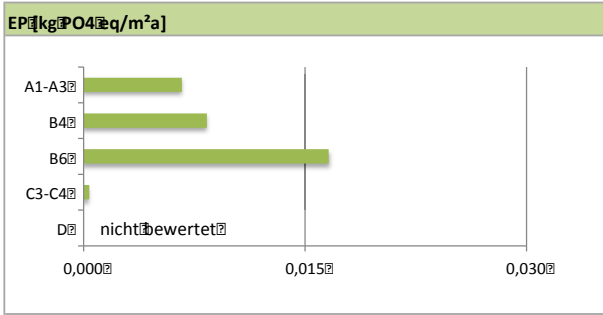
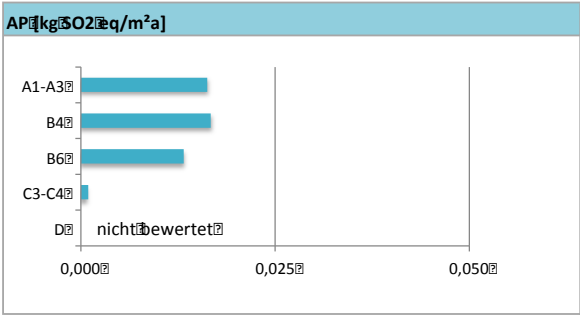
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED_{re}: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: U Graz
Datenbank: ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,63E-02	1,67E-02	1,32E-02	9,49E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,65E-03	8,34E-03	1,66E-02	3,87E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,10E+00	4,56E+00	7,39E+00	5,54E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,06E-06	7,23E-06	6,26E-07	7,80E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,19E-03	1,36E-03	1,83E-03	1,90E-05	nicht bewertet
CED _{non-F}	MJ/m ² a	6,18E+01	6,48E+01	1,03E+02	1,04E+00	nicht bewertet
CED _F	MJ/m ² a	3,18E+01	2,15E+01	4,12E+01	5,31E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,36E+01	8,63E+01	1,44E+02	1,09E+00	nicht bewertet

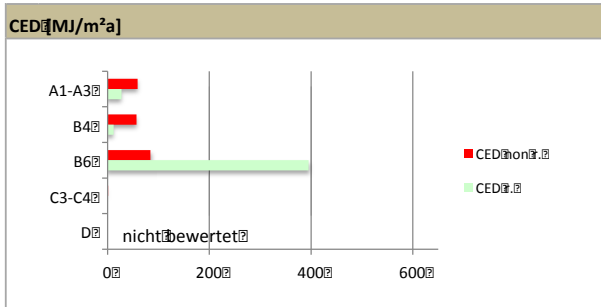
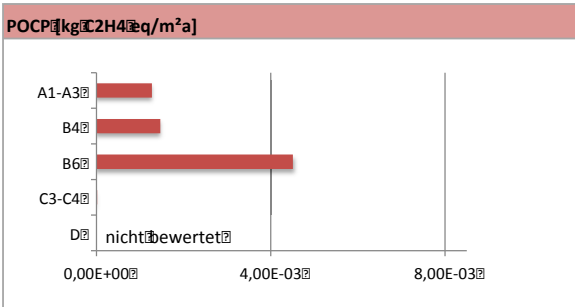
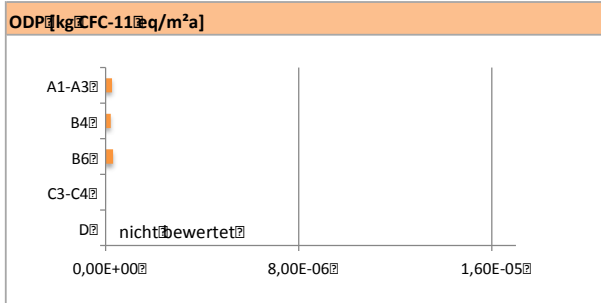
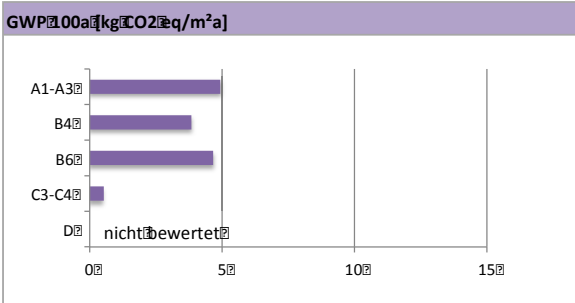
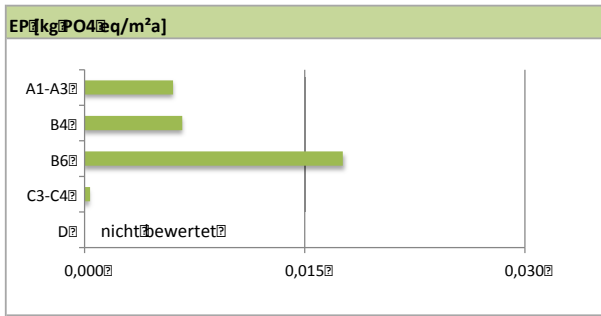
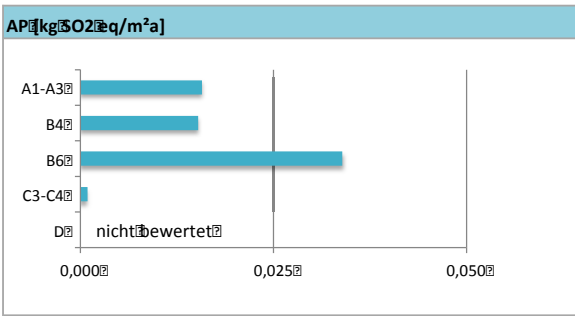
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non-F}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED_F: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: TU Graz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,57E-02	1,52E-02	3,39E-02	9,34E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,03E-03	6,65E-03	1,76E-02	3,68E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	4,93E+00	3,84E+00	4,66E+00	5,32E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,71E-07	2,18E-07	3,11E-07	8,27E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,27E-03	1,46E-03	4,51E-03	1,82E-05	nicht bewertet
CEDnon	MJ/m ² a	5,90E+01	5,70E+01	8,43E+01	1,03E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	2,71E+01	1,20E+01	3,95E+02	5,30E-02	nicht bewertet
CEDcomplete	MJ/m ² a	8,61E+01	6,89E+01	4,79E+02	1,09E+00	nicht bewertet

* AP: Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CEDnon: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CEDcomplete: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: U Graz
Datenbank:ecoinvent

Ökobilanz

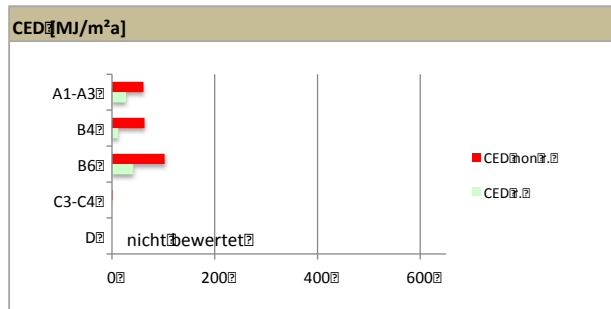
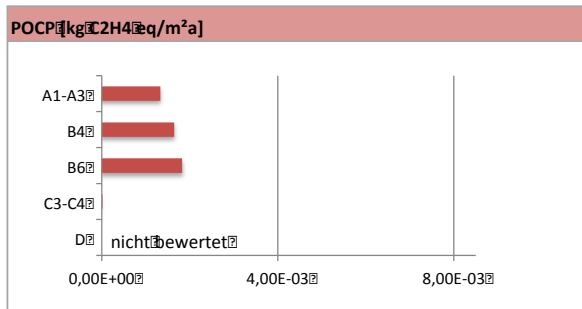
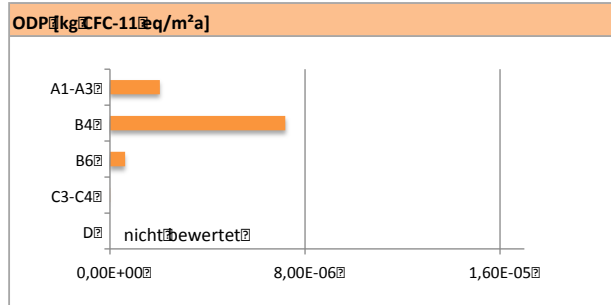
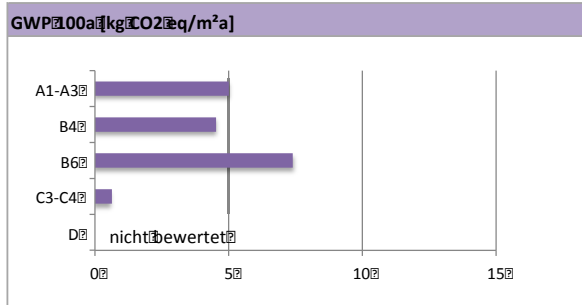
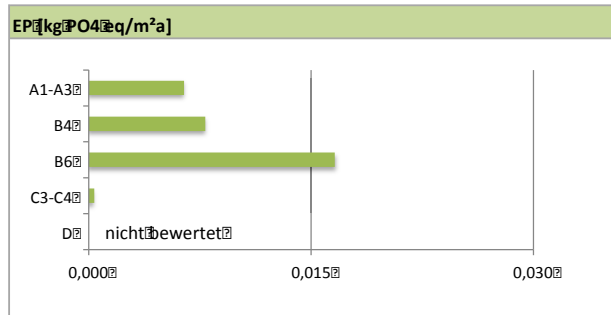
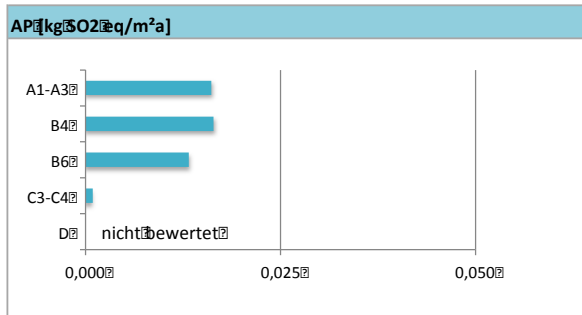


Variante 3.1.4

Niedrigenergiehaus - Holzspanbeton - WDVS EPS - Wärmepumpe

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,61E-02	1,64E-02	1,32E-02	9,34E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,43E-03	7,86E-03	1,66E-02	3,72E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,01E+00	4,53E+00	7,39E+00	6,35E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,05E-06	7,19E-06	6,26E-07	7,74E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,33E-03	1,64E-03	1,83E-03	1,84E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	6,11E+01	6,33E+01	1,03E+02	1,03E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	2,71E+01	1,20E+01	4,12E+01	5,30E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	8,82E+01	7,53E+01	1,44E+02	1,08E+00	nicht bewertet

* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: (Primärenergiebedarf nicht erneuerbar); CED: (Primärenergiebedarf erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: UEG
Datenbank:ecoinvent

Ökobilanz

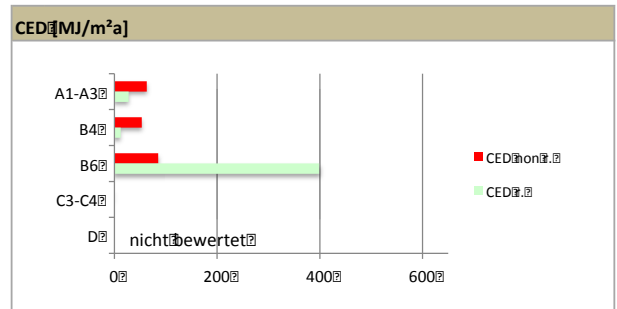
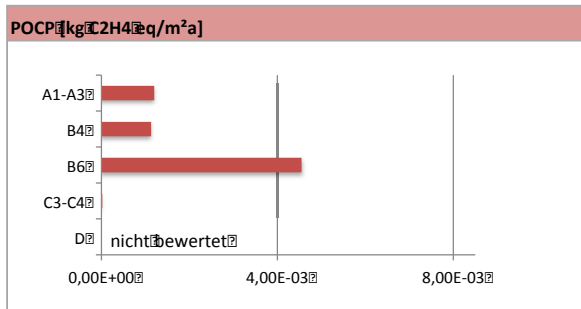
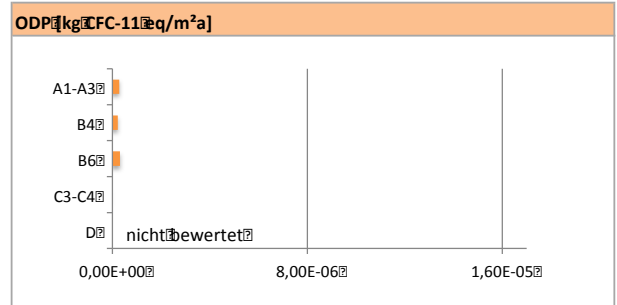
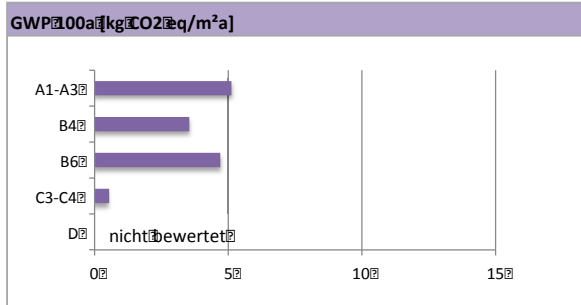
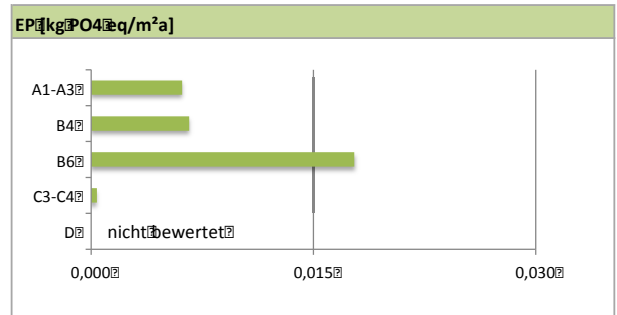
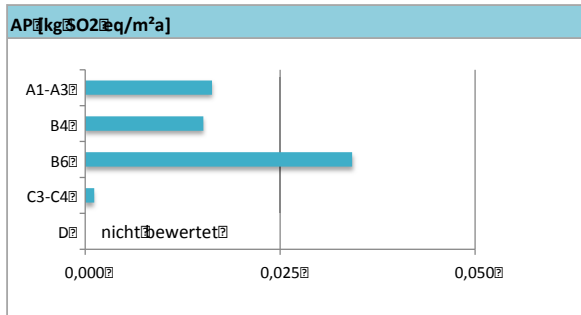


Variante 3.1.5

Niedrigenergiehaus - Holzspanbeton - einschlig - Pelletsheizung

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung		Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile/Lastung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,63E-02	1,52E-02	3,42E-02	1,16E-03	nicht bewertet	
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,14E-03	6,61E-03	1,78E-02	3,82E-04	nicht bewertet	
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,11E+00	3,54E+00	4,70E+00	5,45E-01	nicht bewertet	
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,79E-07	2,23E-07	3,14E-07	9,51E-09	nicht bewertet	
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,20E-03	1,13E-03	4,55E-03	1,95E-05	nicht bewertet	
CED _{non}	MJ/m ² a	6,29E+01	5,31E+01	8,50E+01	1,17E+00	nicht bewertet	
CED	MJ/m ² a	2,77E+01	1,22E+01	3,99E+02	5,80E-02	nicht bewertet	
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,05E+01	6,53E+01	4,84E+02	1,22E+00	nicht bewertet	

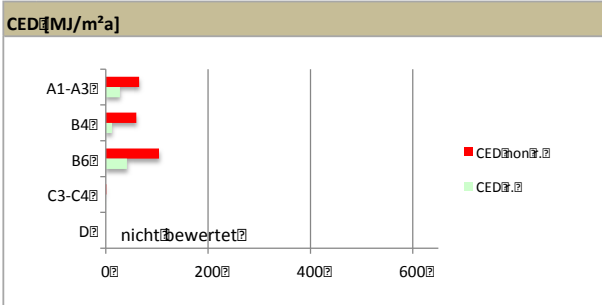
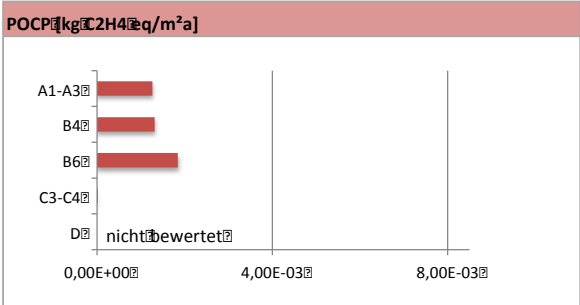
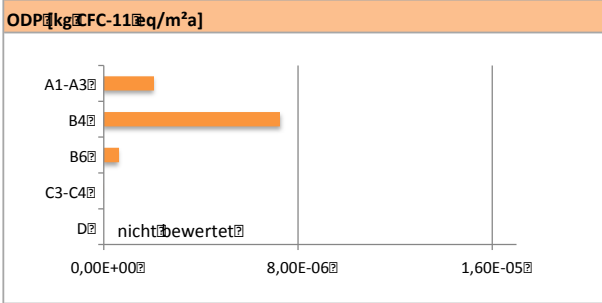
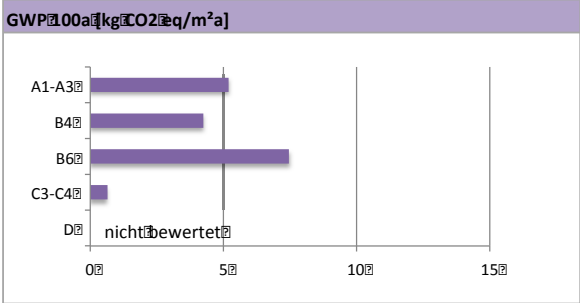
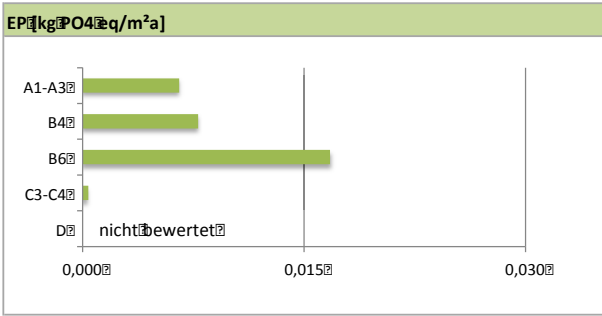
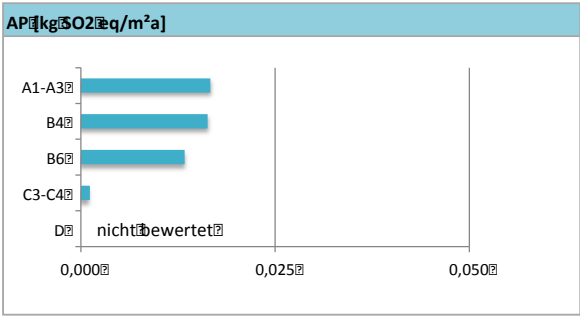
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: UEGraz
Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung			Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,67E-02	1,63E-02	1,34E-02	1,16E-03	nicht bewertet	
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,54E-03	7,82E-03	1,68E-02	3,86E-04	nicht bewertet	
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,19E+00	4,24E+00	7,46E+00	6,49E-01	nicht bewertet	
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,07E-06	7,26E-06	6,31E-07	8,97E-09	nicht bewertet	
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,26E-03	1,31E-03	1,84E-03	1,97E-05	nicht bewertet	
CED _{non}	MJ/m ² a	6,50E+01	5,95E+01	1,04E+02	1,16E+00	nicht bewertet	
CED	MJ/m ² a	2,77E+01	1,22E+01	4,15E+01	5,80E-02	nicht bewertet	
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,26E+01	7,17E+01	1,45E+02	1,22E+00	nicht bewertet	

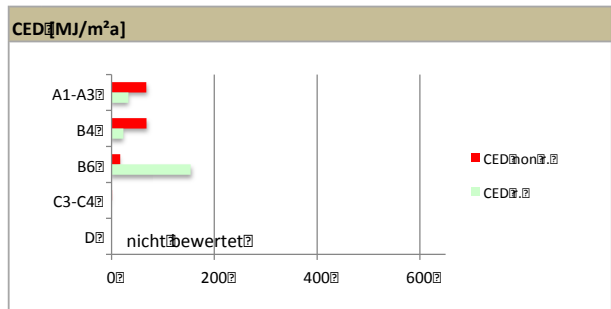
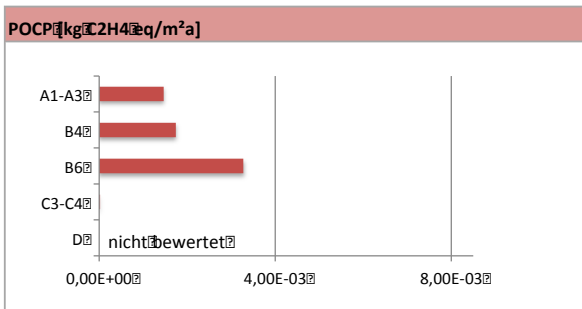
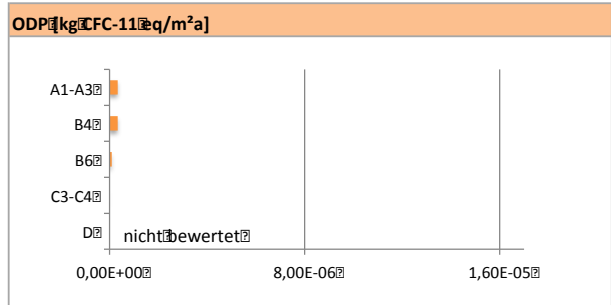
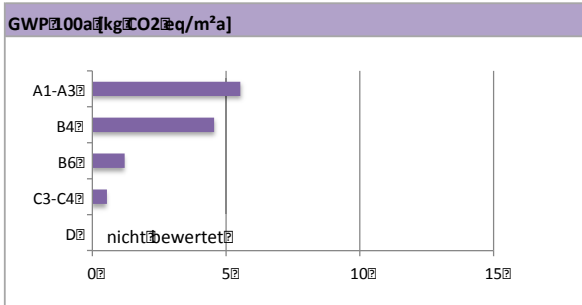
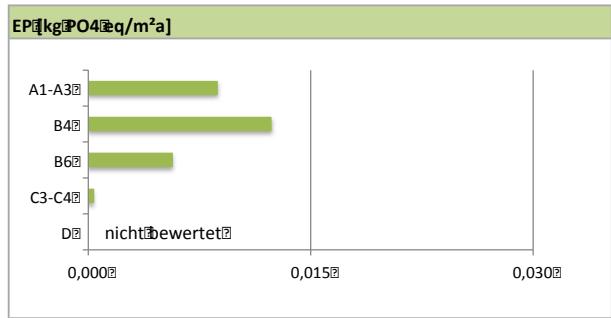
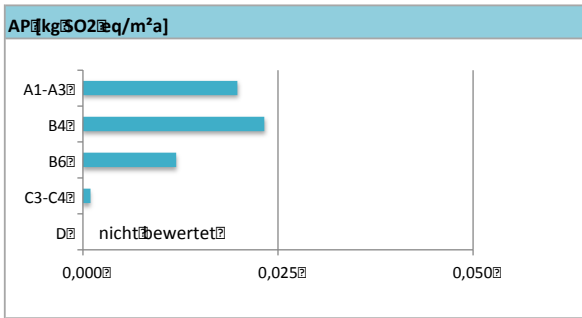
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UEG
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung		Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,98E-02	2,32E-02	1,20E-02	9,63E-04	nicht bewertet	
EP	kgPO ₄ /m ² a	8,73E-03	1,24E-02	5,71E-03	4,00E-04	nicht bewertet	
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,53E+00	4,55E+00	1,20E+00	5,41E-01	nicht bewertet	
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,29E-07	3,29E-07	9,27E-08	8,61E-09	nicht bewertet	
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,46E-03	1,74E-03	3,27E-03	2,10E-05	nicht bewertet	
CED _{non}	MJ/m ² a	6,75E+01	6,79E+01	1,68E+01	1,07E+00	nicht bewertet	
CED _{re}	MJ/m ² a	3,28E+01	2,30E+01	1,54E+02	5,35E-02	nicht bewertet	
CED _{complete}	MJ/m ² a	1,00E+02	9,09E+01	1,71E+02	1,12E+00	nicht bewertet	

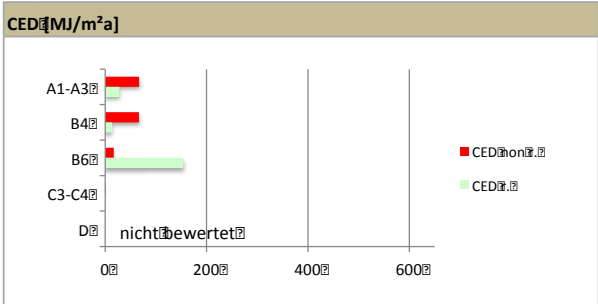
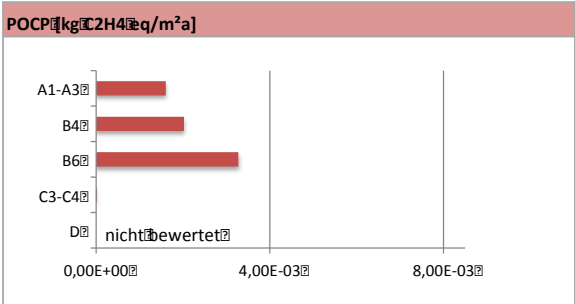
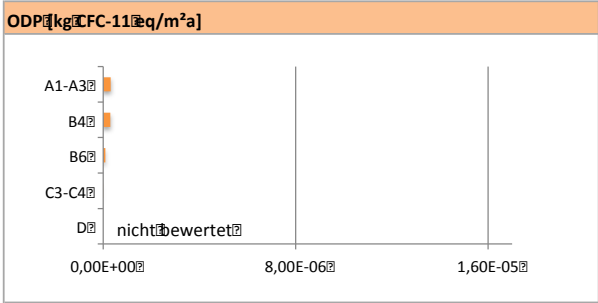
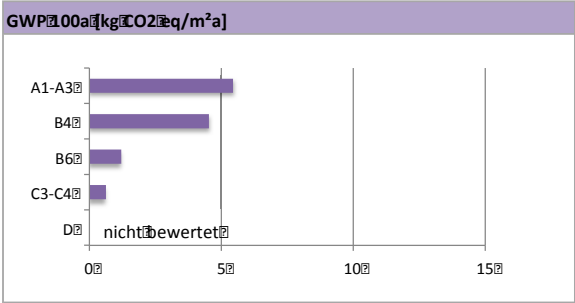
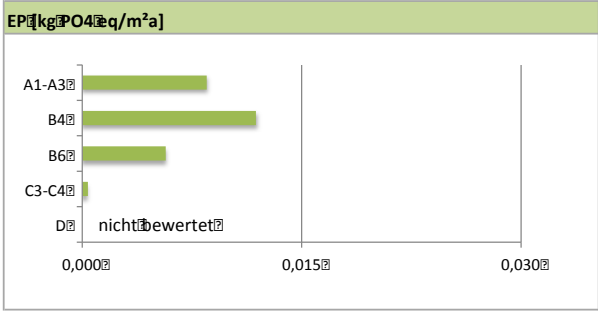
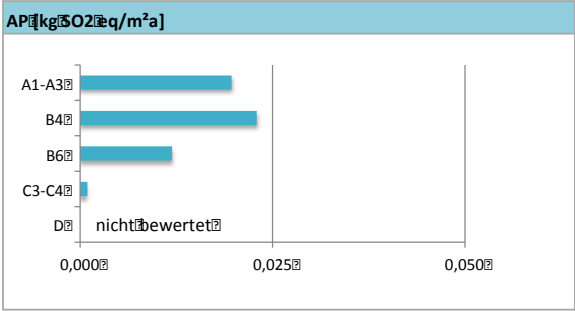
*AP[Versauerungspotenzial von Boden und Wasser] EP[Eutrophierungspotenzial] GWP[Treibhauspotenzial] ODP[Abbaupotenzial in der stratosphärischen Ozonschicht] POCP[Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon] CED_{non}[Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar)] CED_{re}[Primärenergiebedarf (erneuerbar)] CED_{complete}[Primärenergiebedarf (gesamt)]



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: TU Graz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,97E-02	2,29E-02	1,20E-02	9,49E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	8,50E-03	1,19E-02	5,71E-03	3,86E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,44E+00	4,53E+00	1,20E+00	6,22E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,10E-07	2,92E-07	9,27E-08	8,56E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,60E-03	2,02E-03	3,27E-03	2,04E-05	nicht bewertet
CED _{nonR.}	MJ/m ² a	6,68E+01	6,64E+01	1,68E+01	1,06E+00	nicht bewertet
CED _{R.}	MJ/m ² a	2,81E+01	1,35E+01	1,54E+02	5,34E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,49E+01	7,99E+01	1,71E+02	1,12E+00	nicht bewertet

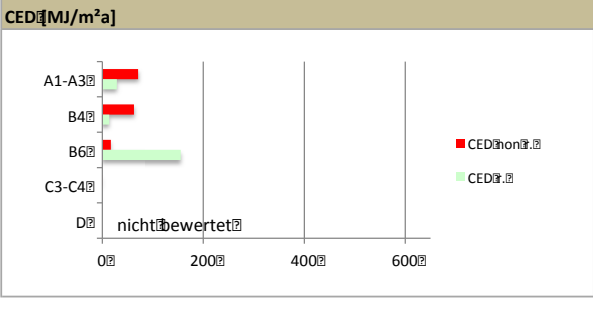
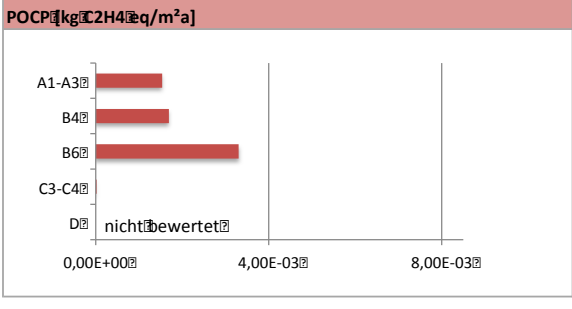
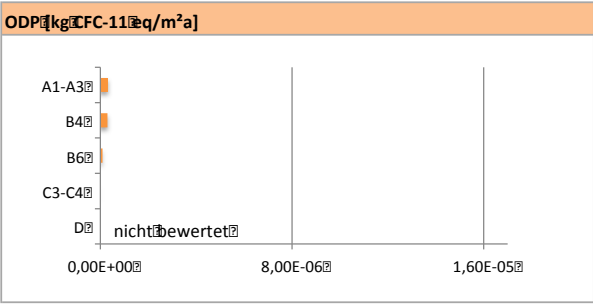
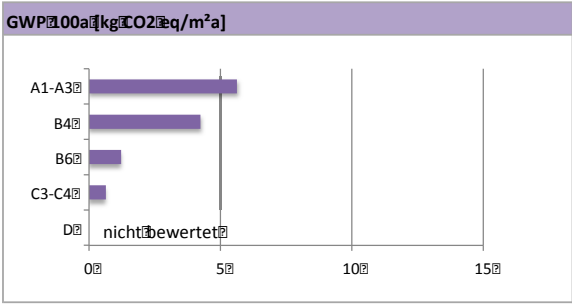
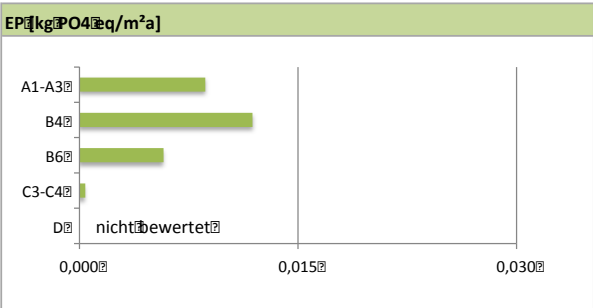
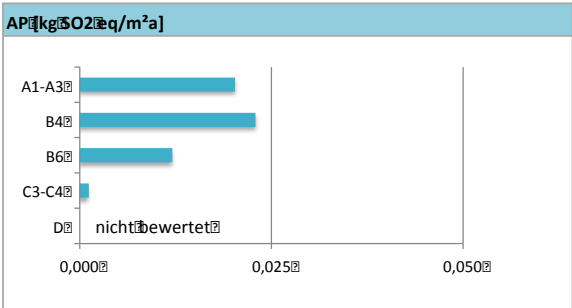
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der Stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von Troposphärischem Ozon; CED_{nonR.}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED_{R.}: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UEGraz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,02E-02	2,29E-02	1,21E-02	1,17E-03	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	8,63E-03	1,19E-02	5,76E-03	3,99E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,63E+00	4,24E+00	1,22E+00	6,36E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,19E-07	2,98E-07	9,36E-08	9,79E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,54E-03	1,69E-03	3,30E-03	2,17E-05	nicht bewertet
CEDnon	MJ/m ² a	7,07E+01	6,26E+01	1,70E+01	1,20E+00	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	2,87E+01	1,37E+01	1,55E+02	5,84E-02	nicht bewertet
CEDcomplete	MJ/m ² a	9,94E+01	7,64E+01	1,72E+02	1,25E+00	nicht bewertet

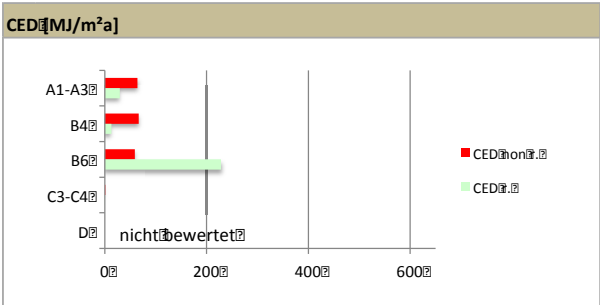
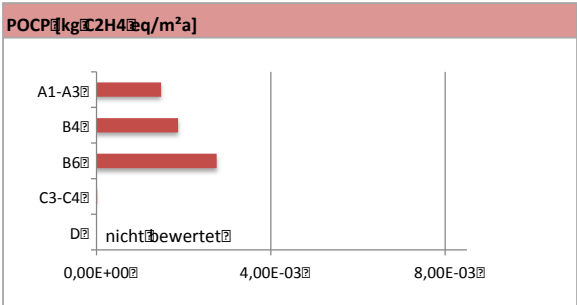
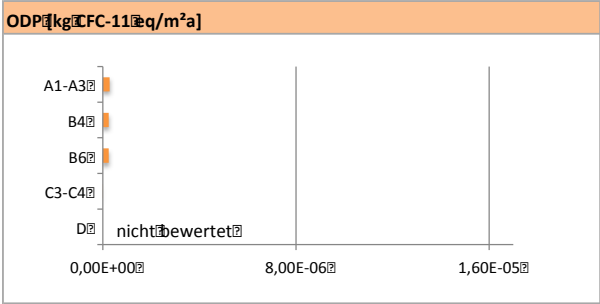
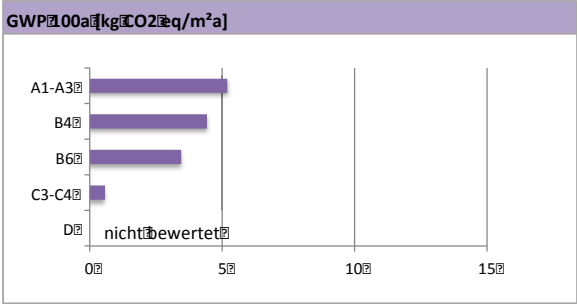
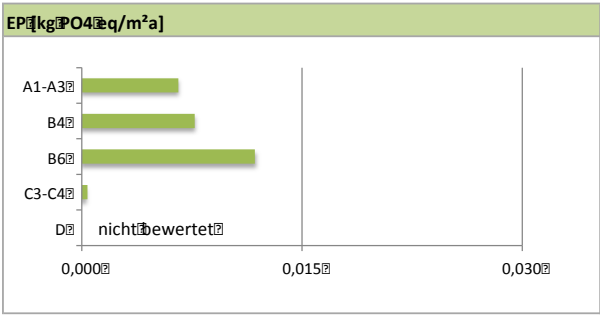
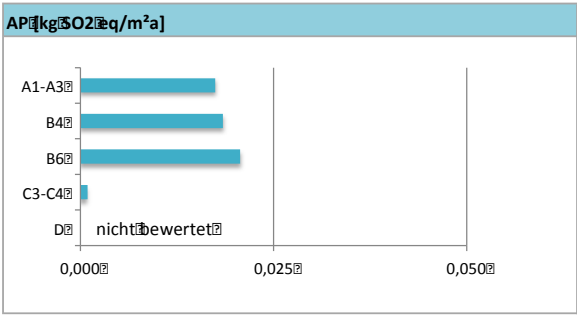
*AP: Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der Stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CEDnon: Primärenergiebedarf nicht erneuerbar; CED: Primärenergiebedarf erneuerbar; CEDcomplete: Primärenergiebedarf gesamt



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: UUGraz
Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,74E-02	1,84E-02	2,07E-02	9,39E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,58E-03	7,69E-03	1,18E-02	3,83E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,20E+00	4,42E+00	3,45E+00	5,82E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,86E-07	2,46E-07	2,46E-07	8,16E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,48E-03	1,87E-03	2,75E-03	1,82E-05	nicht bewertet
CEDnonE	MJ/m ² a	6,40E+01	6,64E+01	5,90E+01	9,76E-01	nicht bewertet
CEDE	MJ/m ² a	2,94E+01	1,27E+01	2,28E+02	4,82E-02	nicht bewertet
CEDcomplete	MJ/m ² a	9,34E+01	7,92E+01	2,87E+02	1,02E+00	nicht bewertet

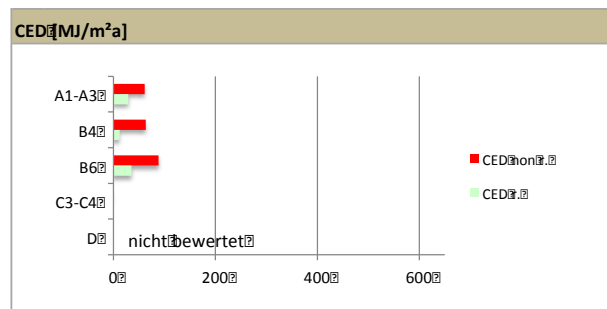
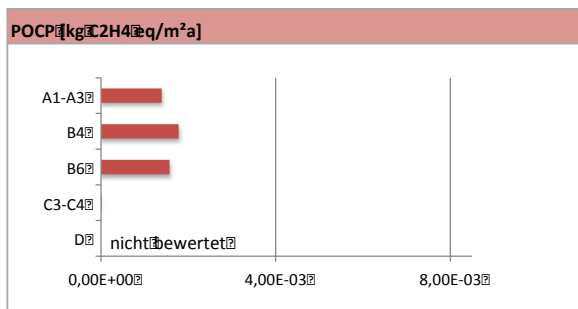
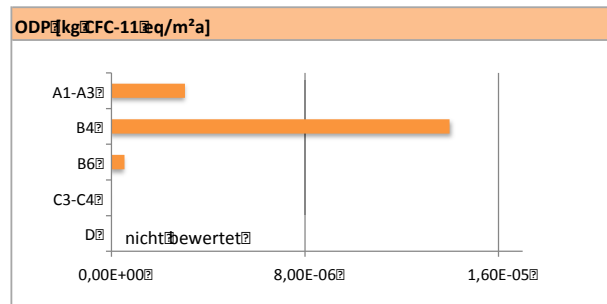
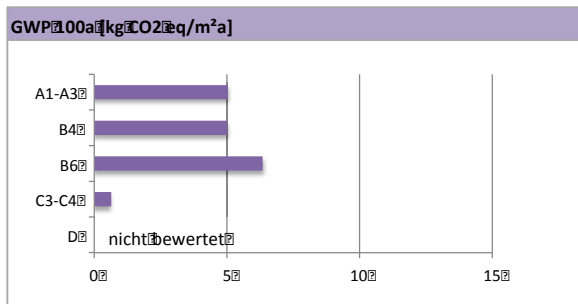
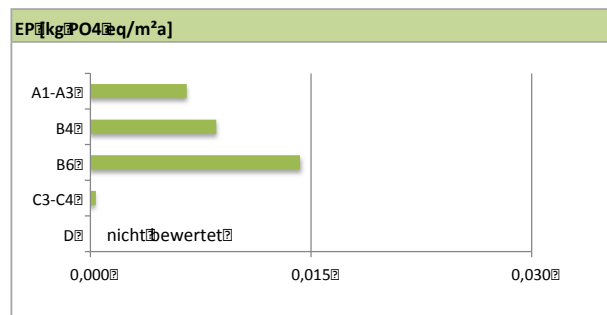
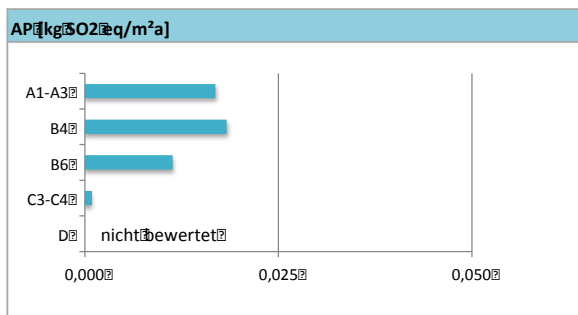
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CEDnonE: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CEDE: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CEDcomplete: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UG Graz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,69E-02	1,83E-02	1,14E-02	9,23E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,55E-03	8,55E-03	1,43E-02	3,76E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,04E+00	5,02E+00	6,35E+00	6,35E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,04E-06	1,40E-05	5,35E-07	7,65E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,39E-03	1,78E-03	1,57E-03	1,58E-05	nicht bewertet
CED _{nonR}	MJ/m ² a	6,11E+01	6,32E+01	8,81E+01	9,29E-01	nicht bewertet
CED _R	MJ/m ² a	2,91E+01	1,23E+01	3,53E+01	4,78E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,02E+01	7,54E+01	1,23E+02	9,77E-01	nicht bewertet

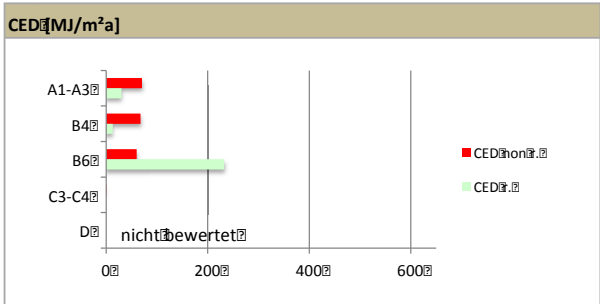
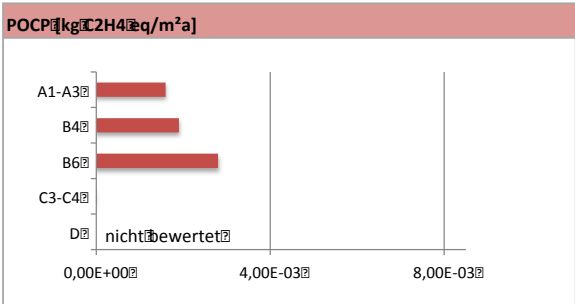
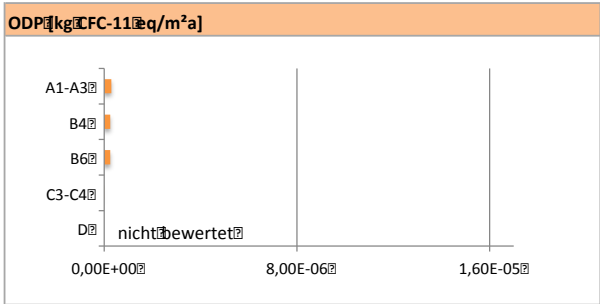
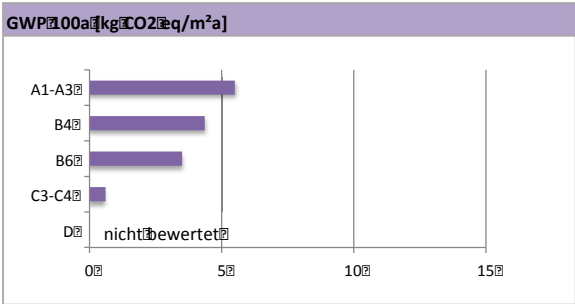
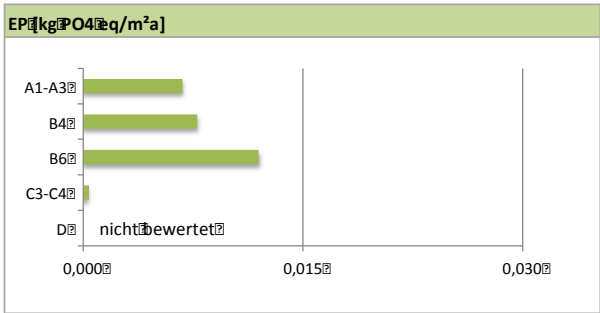
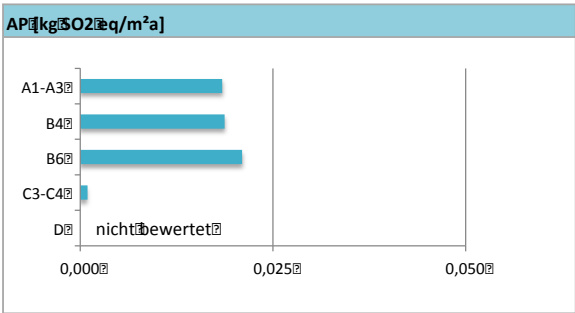
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{nonR}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED_R: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UUGraz
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,84E-02	1,87E-02	2,10E-02	9,55E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,78E-03	7,79E-03	1,20E-02	3,92E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,50E+00	4,36E+00	3,50E+00	6,08E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	2,96E-07	2,50E-07	2,50E-07	8,29E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,60E-03	1,90E-03	2,80E-03	1,85E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	7,06E+01	6,75E+01	5,99E+01	9,92E-01	nicht bewertet
CED _{re}	MJ/m ² a	3,00E+01	1,29E+01	2,32E+02	4,90E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	1,01E+02	8,04E+01	2,92E+02	1,04E+00	nicht bewertet

* AP: Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial zur Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf nicht erneuerbar; CED_{re}: Primärenergiebedarf erneuerbar; CED_{complete}: Primärenergiebedarf gesamt



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UEG Graz
 Datenbank:ecoinvent

Ökobilanz

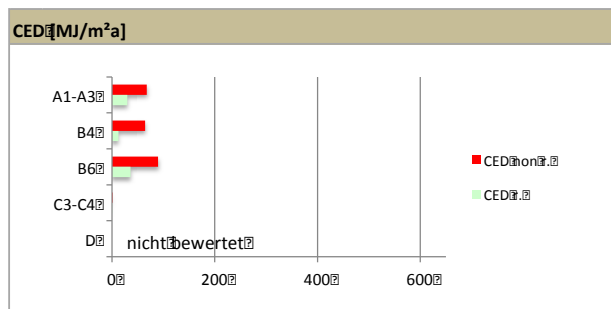
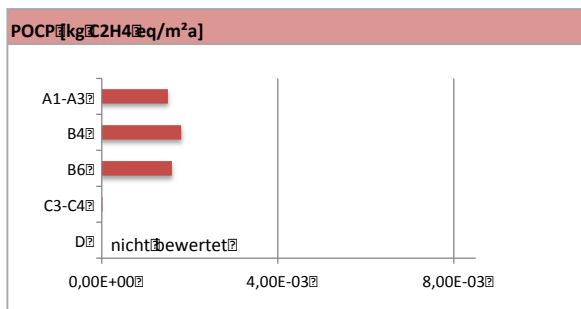
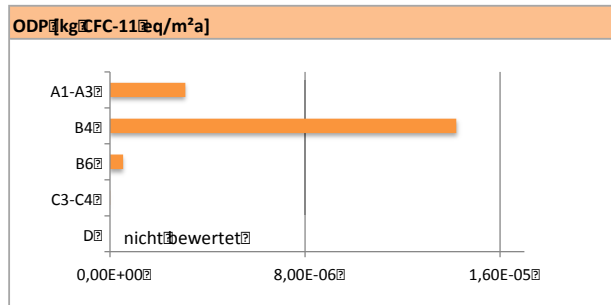
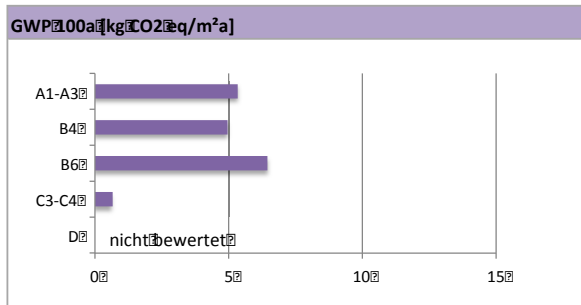
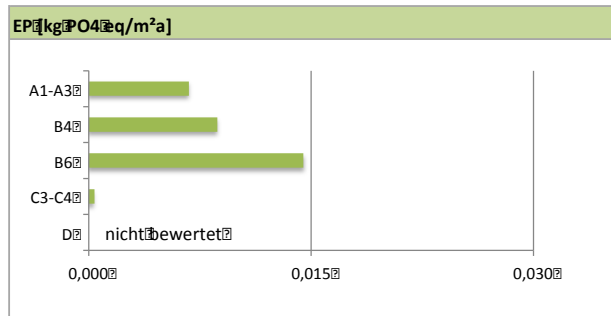
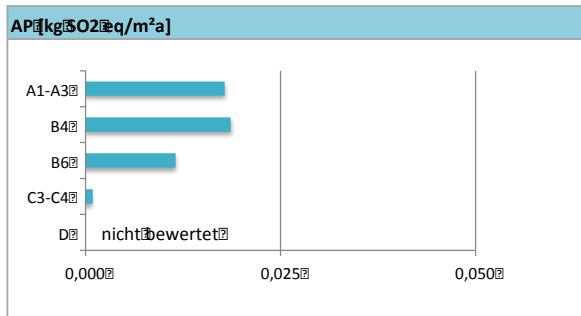


Variante 3.3.4

Passivhaus - Holzspanbeton - WDVS 11cm EPS - Wärmepumpe

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	
AP	kgSO ₂ /m ² a	1,78E-02	1,86E-02	1,15E-02	9,39E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	6,75E-03	8,67E-03	1,45E-02	3,85E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	5,34E+00	4,96E+00	6,45E+00	6,62E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,09E-06	1,42E-05	5,44E-07	7,78E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	1,50E-03	1,80E-03	1,59E-03	1,61E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	6,76E+01	6,42E+01	8,95E+01	9,44E-01	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	2,97E+01	1,25E+01	3,59E+01	4,86E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	9,74E+01	7,66E+01	1,25E+02	9,93E-01	nicht bewertet

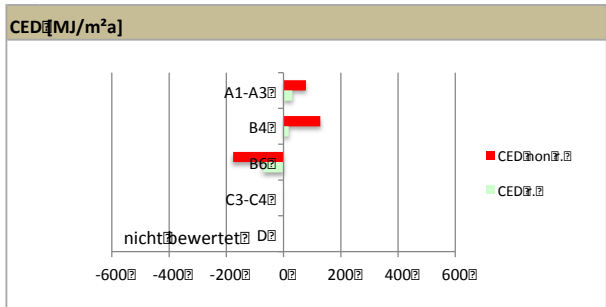
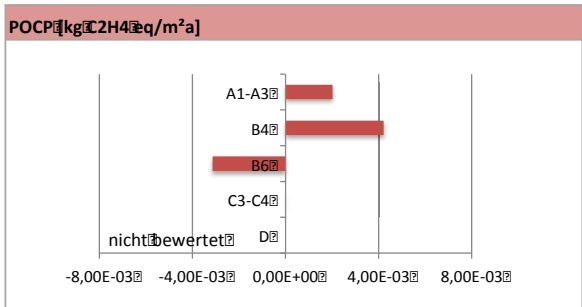
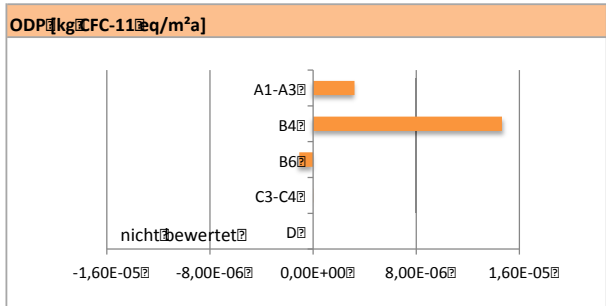
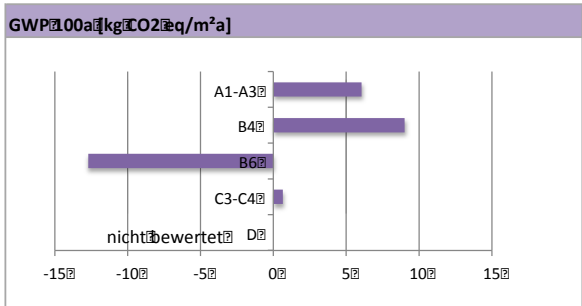
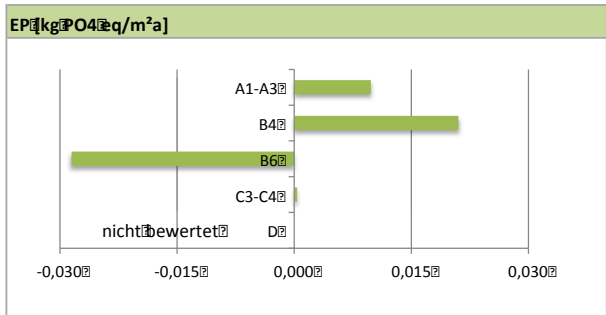
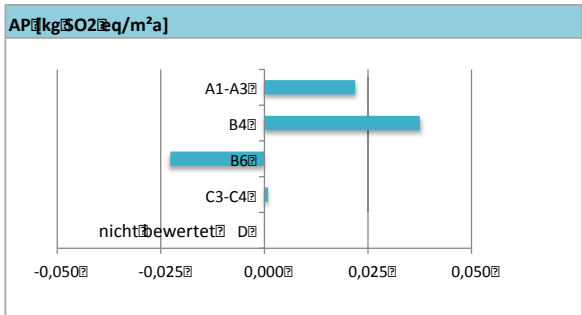
* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser) EP: Eutrophierungspotenzial GWP: Treibhauspotenzial ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht
 * POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar) CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar) CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)



Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: UUG
 Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,19E-02	3,75E-02	-2,27E-02	9,28E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	9,82E-03	2,10E-02	-2,85E-02	3,81E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,05E+00	9,01E+00	-1,27E+01	6,59E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,21E-06	1,47E-05	-1,07E-06	7,73E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	2,02E-03	4,22E-03	-3,14E-03	1,64E-05	nicht bewertet
CEDnonR	MJ/m ² a	7,78E+01	1,28E+02	-1,76E+02	9,37E-01	nicht bewertet
CEDR	MJ/m ² a	3,05E+01	1,76E+01	-7,07E+01	4,79E-02	nicht bewertet
CEDcomplete	MJ/m ² a	1,08E+02	1,46E+02	-2,47E+02	9,85E-01	nicht bewertet

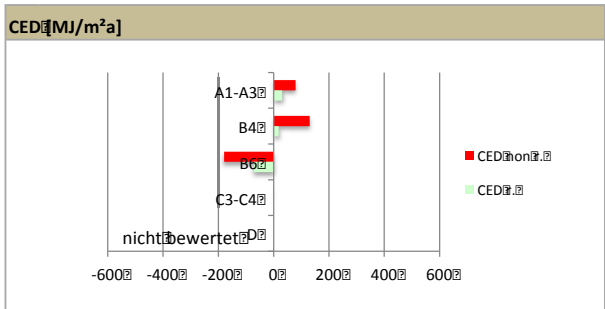
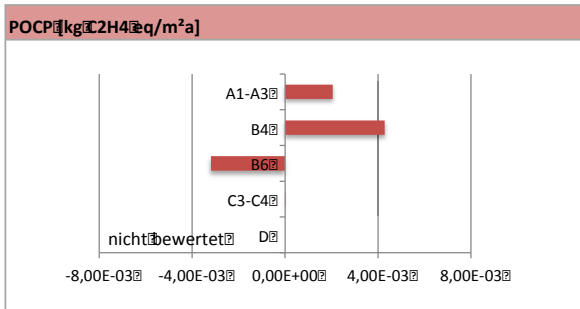
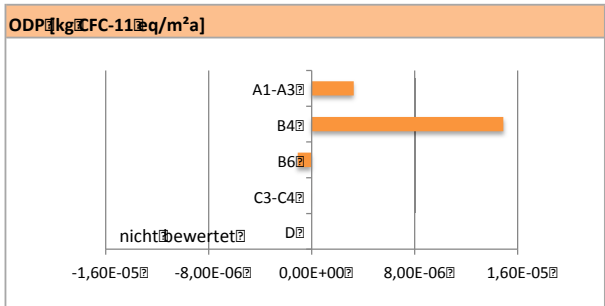
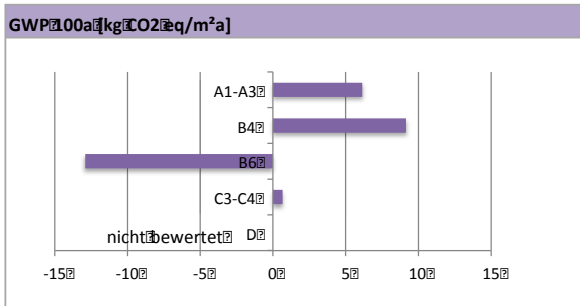
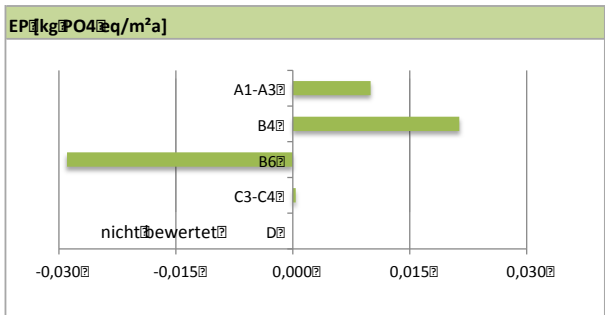
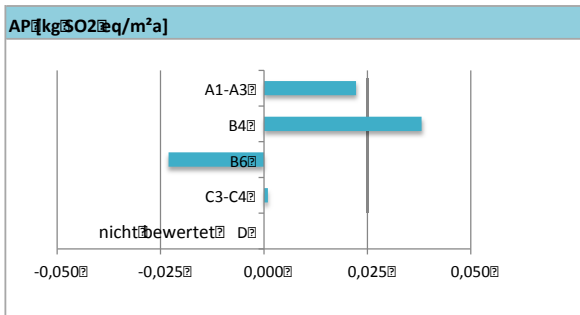
* AP: (Versauerungspotenzial von Boden und Wasser) EP: (Eutrophierungspotenzial) GWP: (Treibhauspotenzial) ODP: (Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht) POCP: (Potential für die Bildung von troposphärischem Ozon) CEDnonR: (Primärenergiebedarf nicht erneuerbar) CEDR: (Primärenergiebedarf erneuerbar) CEDcomplete: (Primärenergiebedarf gesamt)



Projekt: Ökovergleich
Erstellt durch: TU Graz
Datenbank:ecoinvent

Umweltindikatoren	Einheit	Herstellung	Nutzung		Entsorgung	Ergänzende Informationen ausserhalb des Gebäudezyklus
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/Austausch	B6: Energiebedarf	C3-C4: Entsorgung	D: Vorteile und Belastung
AP	kgSO ₂ /m ² a	2,23E-02	3,81E-02	-2,31E-02	9,43E-04	nicht bewertet
EP	kgPO ₄ /m ² a	9,98E-03	2,14E-02	-2,90E-02	3,87E-04	nicht bewertet
GWP	kgCO ₂ /m ² a	6,14E+00	9,15E+00	-1,29E+01	6,70E-01	nicht bewertet
ODP	kgCFC-11/m ² a	3,26E-06	1,49E-05	-1,09E-06	7,86E-09	nicht bewertet
POCP	kgC ₂ H ₄ /m ² a	2,05E-03	4,28E-03	-3,19E-03	1,67E-05	nicht bewertet
CED _{non}	MJ/m ² a	7,91E+01	1,30E+02	-1,79E+02	9,52E-01	nicht bewertet
CED	MJ/m ² a	3,09E+01	1,79E+01	-7,18E+01	4,87E-02	nicht bewertet
CED _{complete}	MJ/m ² a	1,10E+02	1,48E+02	-2,51E+02	1,00E+00	nicht bewertet

* AP: Versauerungspotenzial (von Boden und Wasser); EP: Eutrophierungspotenzial; GWP: Treibhauspotenzial; ODP: Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; POCP: Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon; CED_{non}: Primärenergiebedarf (nicht erneuerbar); CED: Primärenergiebedarf (erneuerbar); CED_{complete}: Primärenergiebedarf (gesamt)

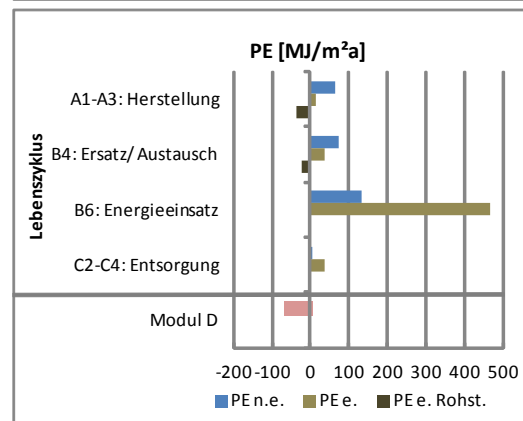
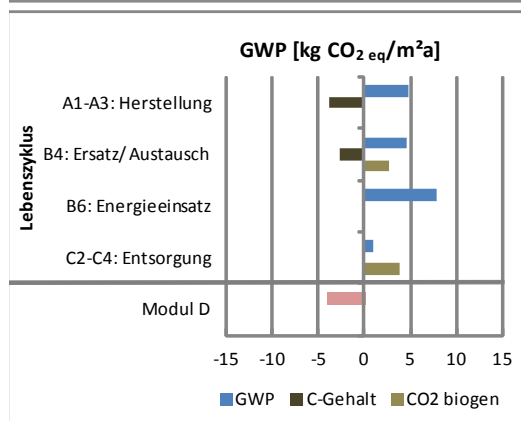
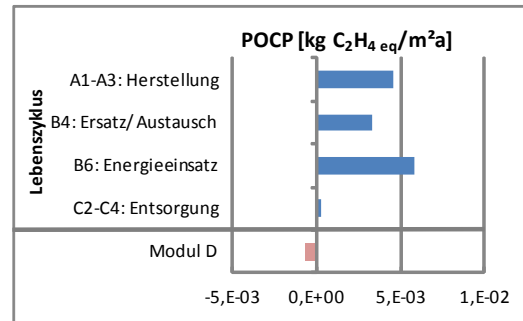
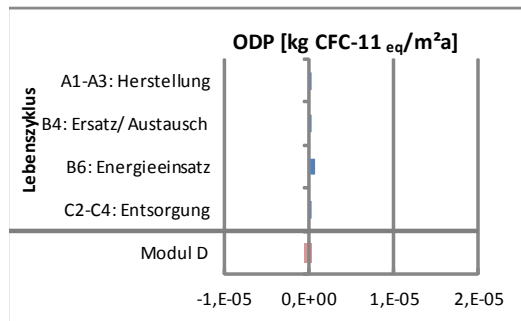
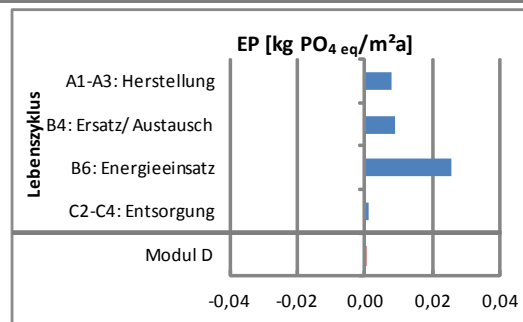
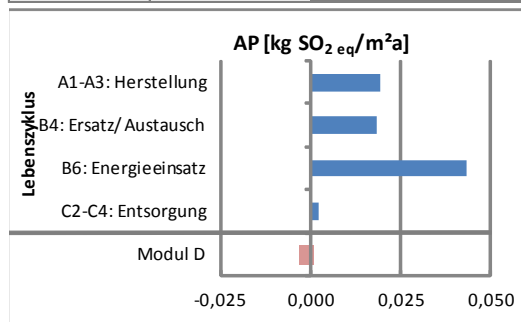


Projekt: Ökovergleich
 Erstellt durch: TU Graz
 Datenbank:ecoinvent

1.4 LCA Ergebnisblätter der Holzbauweisen

Datenblatt Ökobilanz	
Variante:	4.1.3 Holzmassiv - Mineralwolle - Niedrigenergie - Pelletsheizung

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0192	0,0185	0,0434	0,0024	-0,0030
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0081	0,0089	0,0258	0,0014	-0,0005
ODP	kgCFC-11 eq/m ² a	2,86E-07	2,56E-07	5,69E-07	4,79E-08	-4,88E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0045	0,0033	0,0058	0,0003	-0,0007
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	4,8627	4,6659	7,8608	0,9356	-3,9917
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-3,7743	-2,6249			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,6249		3,7743	
PE n.e.	MJ/m ² a	64,69	73,77	131,60	5,82	-66,45
PE e.	MJ/m ² a	12,51	35,46	466,72	37,68	-0,16
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-37,48	-24,60			

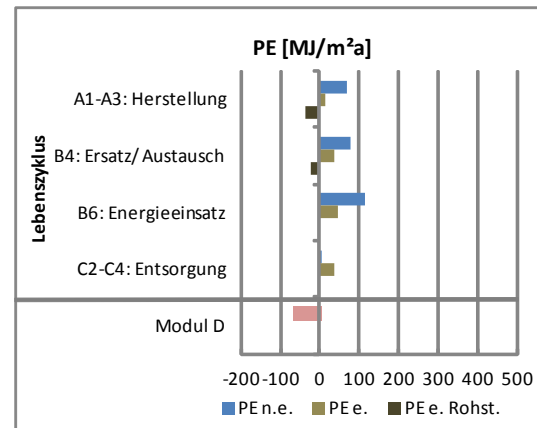
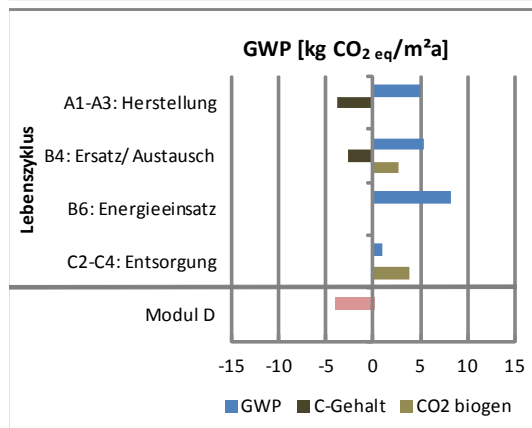
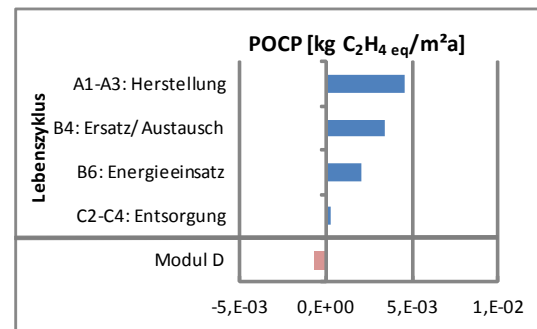
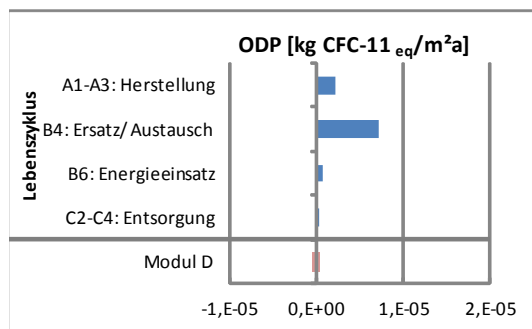
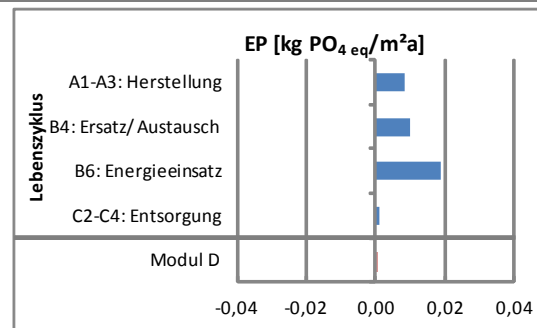
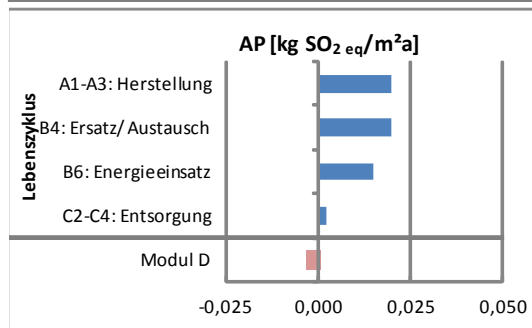


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.1.4 Holzmassiv - Mineralwolle - Niedrigenergie - Wärmepumpe

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0196	0,0196	0,0149	0,0024	-0,0030
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0085	0,0101	0,0187	0,0014	-0,0005
ODP	kgCFC-11 eq/m ² a	2,05E-06	7,19E-06	7,01E-07	4,79E-08	-4,88E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0046	0,0034	0,0021	0,0003	-0,0007
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	4,9395	5,3561	8,3080	1,0379	-3,9917
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-3,7743	-2,6249			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,6249		3,7743	
PE n.e.	MJ/m ² a	66,77	80,05	115,35	5,82	-66,45
PE e.	MJ/m ² a	12,52	35,51	46,24	37,68	-0,16
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-37,48	-24,60			

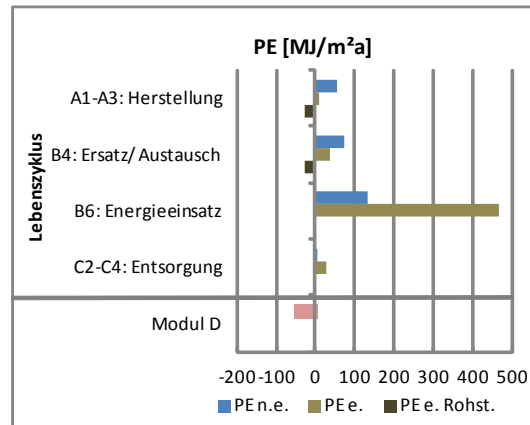
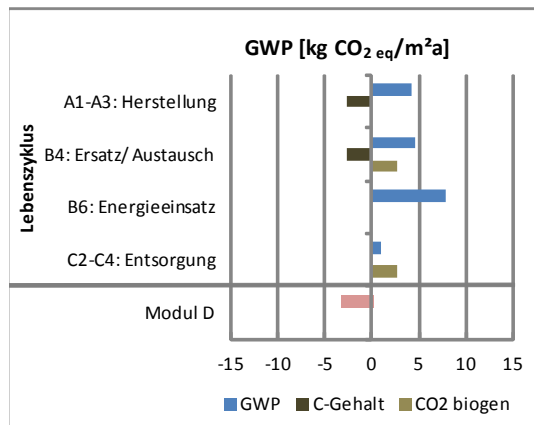
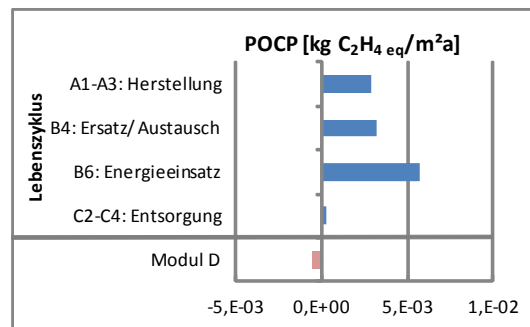
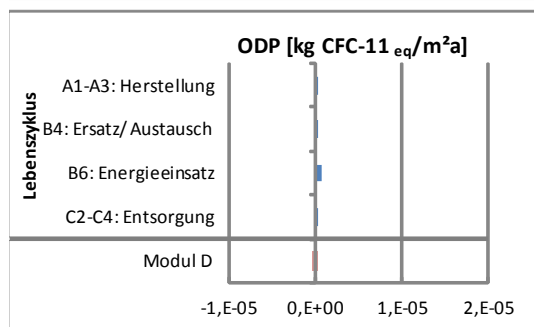
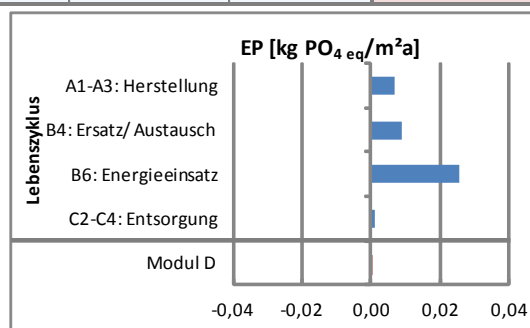
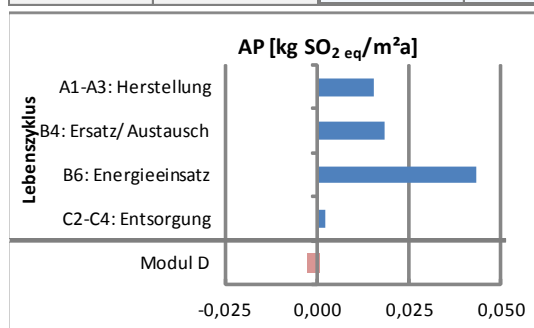


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.1.5 Holzrahmen - Zellulosedämmung - Niedrigenergie - Pelletsheizung

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0152	0,0184	0,0431	0,0023	-0,0025
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0070	0,0088	0,0257	0,0012	-0,0004
ODP	kgCFC-11 eq/m ² a	2,47E-07	2,55E-07	5,66E-07	4,61E-08	-4,04E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0028	0,0033	0,0058	0,0003	-0,0006
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	4,2390	4,6474	7,8153	0,9283	-3,3089
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-2,7183	-2,6596			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,6596		2,7183	
PE n.e.	MJ/m ² a	56,78	73,39	130,84	5,64	-55,09
PE e.	MJ/m ² a	7,95	35,59	464,03	26,70	-0,13
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-26,51	-24,95			

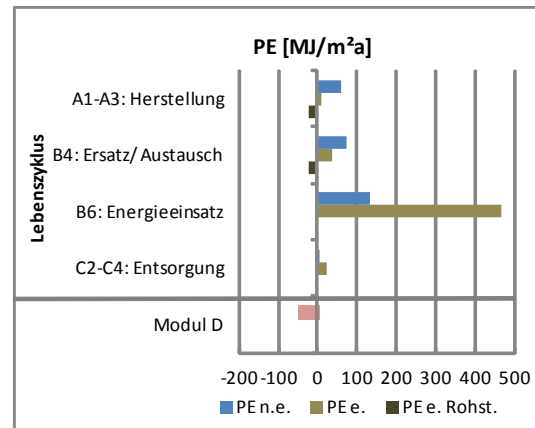
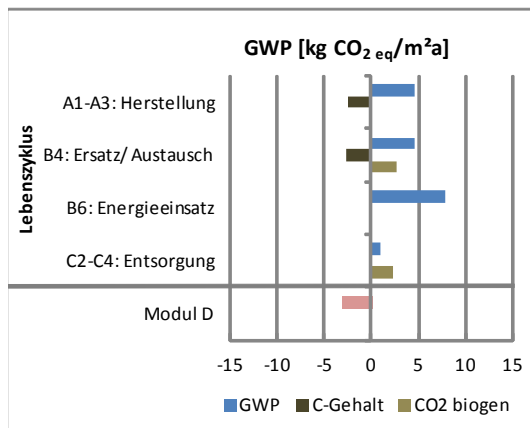
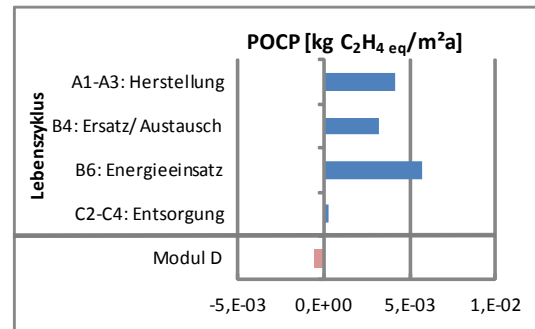
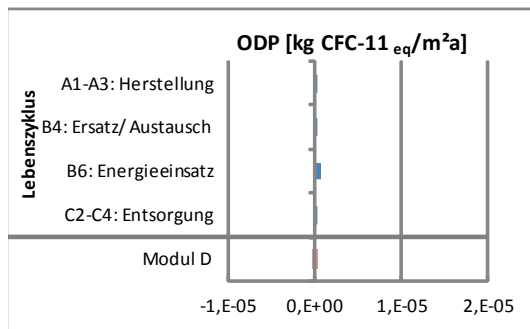
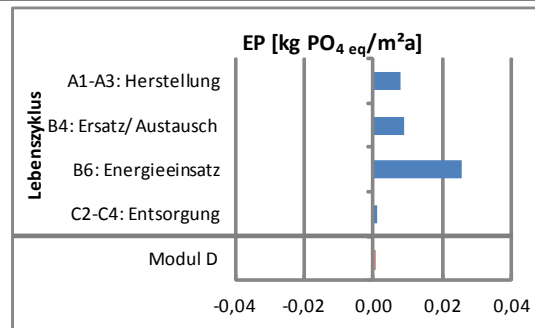
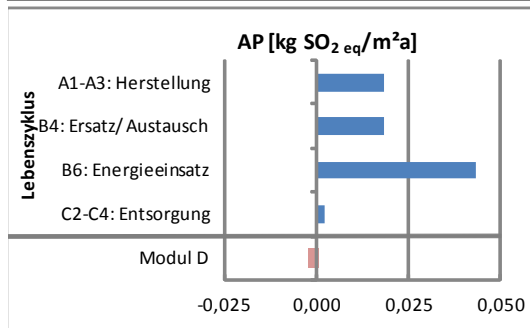


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.1.7 Holzrahmen - Mineralwolle - Niedrigenergie - Pelletsheizung

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0184	0,0185	0,0431	0,0022	-0,0023
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0078	0,0089	0,0257	0,0011	-0,0004
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	2,57E-07	2,56E-07	5,66E-07	4,68E-08	-3,79E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0041	0,0033	0,0058	0,0003	-0,0005
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	4,6157	4,6497	7,8153	0,9270	-3,1038
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-2,3799	-2,6362			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,6362		2,3799	
PE n.e.	MJ/m ² a	60,94	73,48	130,84	5,67	-51,67
PE e.	MJ/m ² a	8,28	35,61	464,03	23,77	-0,12
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-23,58	-24,69			

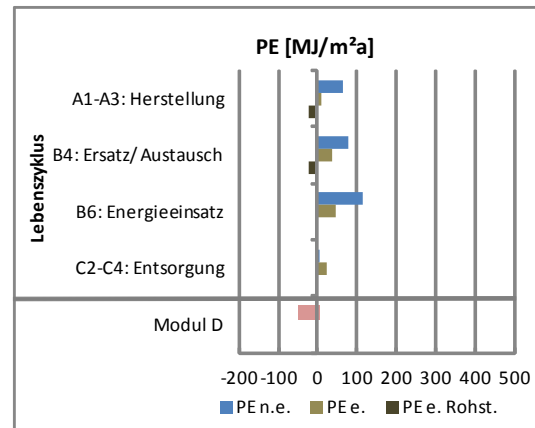
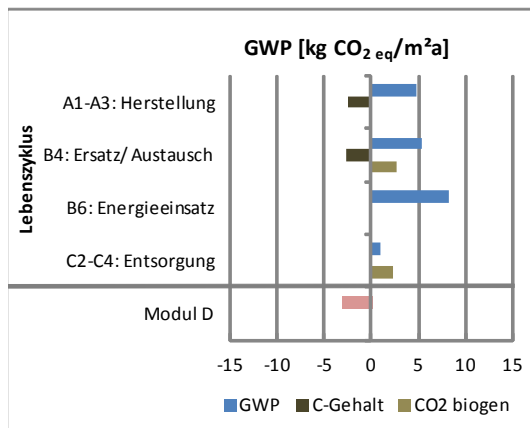
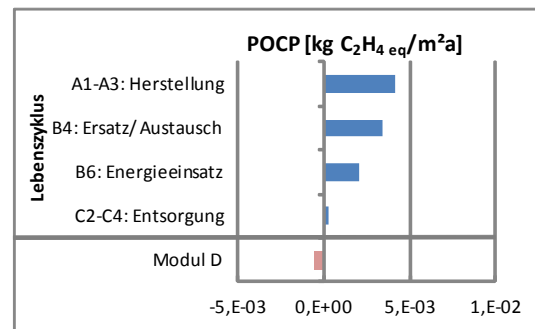
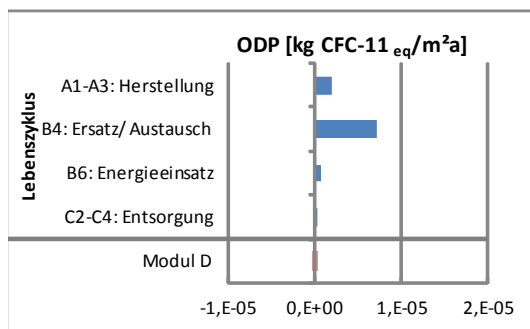
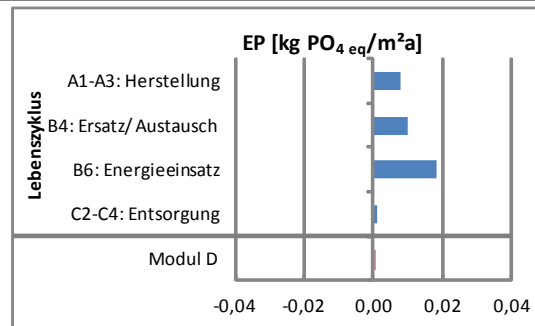
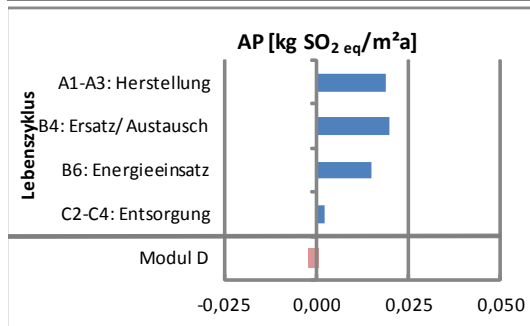


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.1.8 Holzrahmen - Mineralwolle - Niedrigenergie - Wärmepumpe

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0187	0,0196	0,0148	0,0022	-0,0023
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0081	0,0100	0,0185	0,0011	-0,0004
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	2,01E-06	7,15E-06	6,96E-07	4,67E-08	-3,79E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0042	0,0034	0,0020	0,0003	-0,0005
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	4,6920	5,3359	8,2600	1,0286	-3,1038
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-2,3799	-2,6362			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,6362		2,3799	
PE n.e.	MJ/m ² a	63,01	79,72	114,68	5,67	-51,67
PE e.	MJ/m ² a	8,29	35,66	45,97	23,77	-0,12
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-23,58	-24,69			

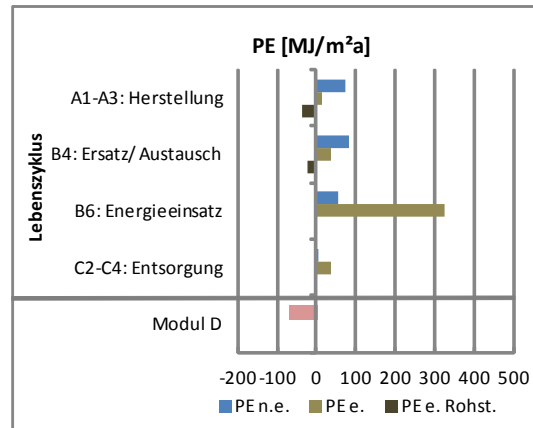
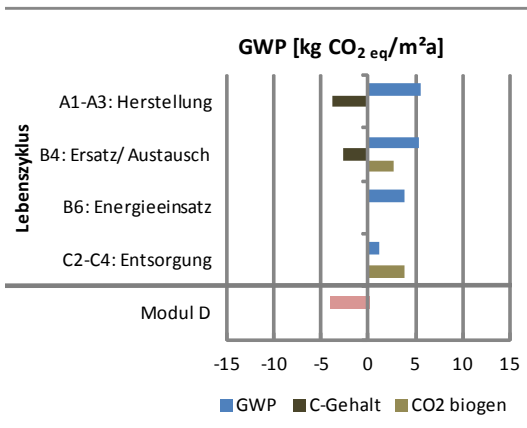
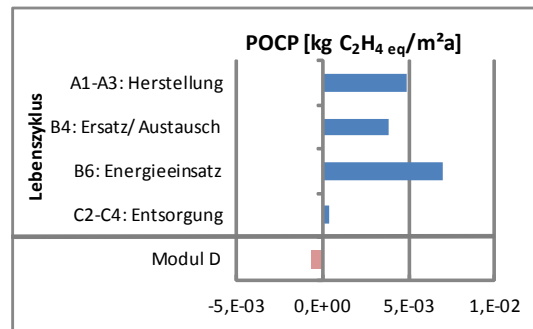
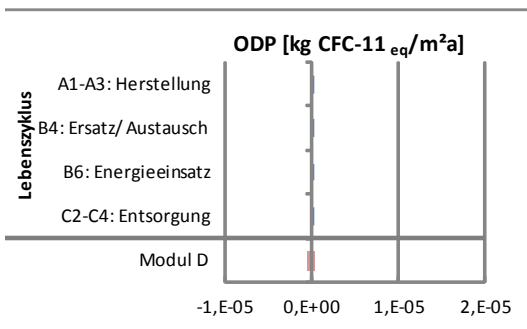
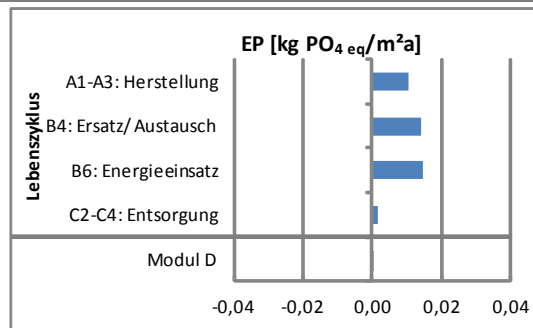
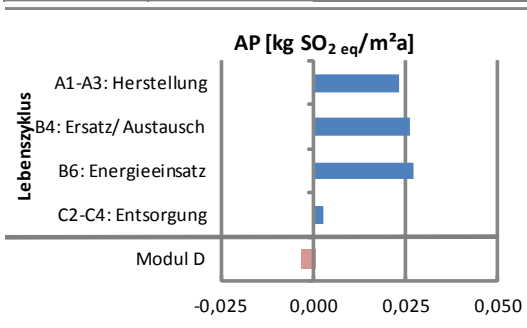


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.2.2 Holzmassiv - Mineralwolle - Sonnenhaus

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0234	0,0261	0,0269	0,0025	-0,0030
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0107	0,0140	0,0147	0,0014	-0,0005
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	3,31E-07	3,30E-07	3,03E-07	4,96E-08	-4,88E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0049	0,0038	0,0070	0,0003	-0,0007
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	5,4754	5,3560	3,8060	1,0653	-3,9916
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-3,7734	-2,6249			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,6249		3,7734	
PE n.e.	MJ/m ² a	73,70	83,15	53,03	6,01	-66,45
PE e.	MJ/m ² a	13,57	37,55	323,21	37,68	-0,13
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-37,48	-24,60			

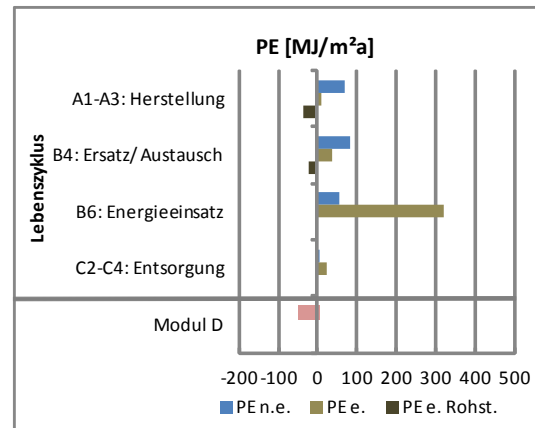
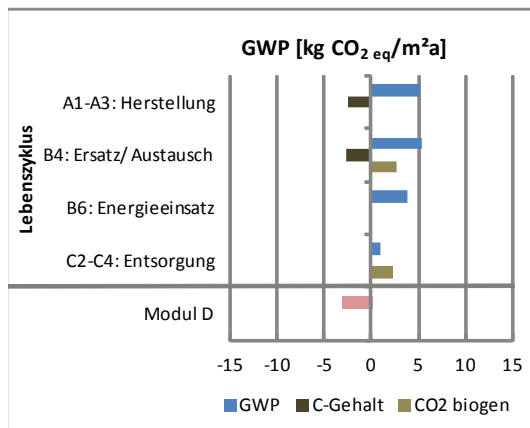
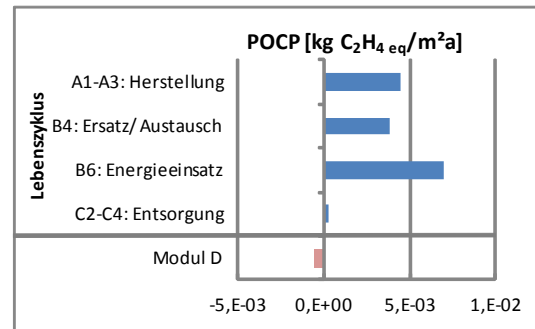
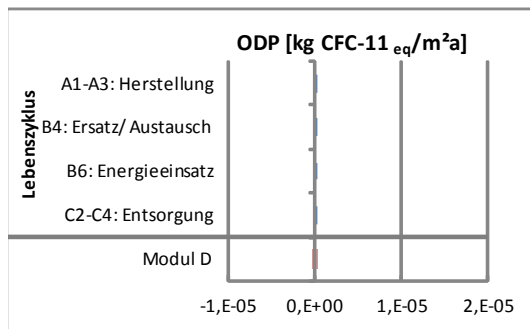
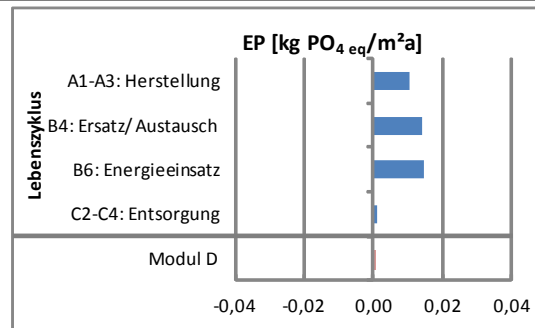
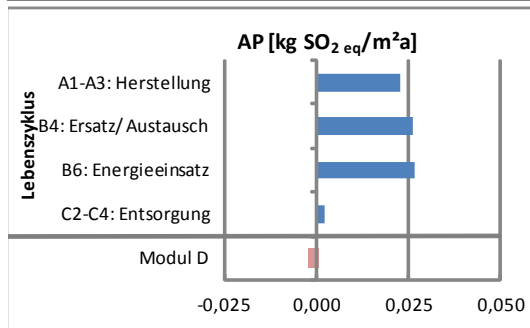


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.2.4 Holzrahmen - Mineralwolle - Sonnenhaus

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0225	0,0261	0,0268	0,0023	-0,0023
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0103	0,0140	0,0146	0,0012	-0,0004
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	3,02E-07	3,29E-07	3,01E-07	4,84E-08	-3,79E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0045	0,0038	0,0070	0,0003	-0,0005
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	5,2248	5,3355	3,7840	1,0559	-3,1038
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-2,3790	-2,6362			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,6362		2,3790	
PE n.e.	MJ/m ² a	69,90	82,94	52,72	5,86	-51,67
PE e.	MJ/m ² a	9,33	37,14	321,35	23,78	-0,12
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-37,26	-24,46			

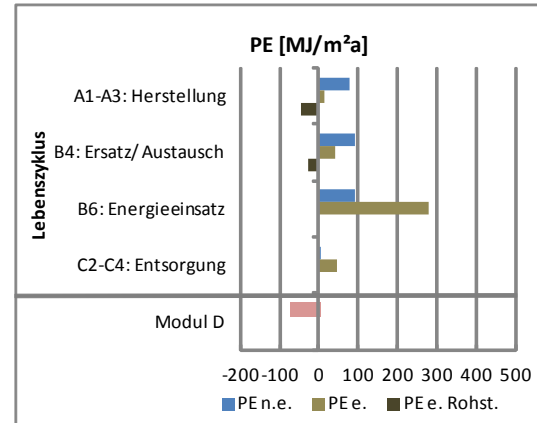
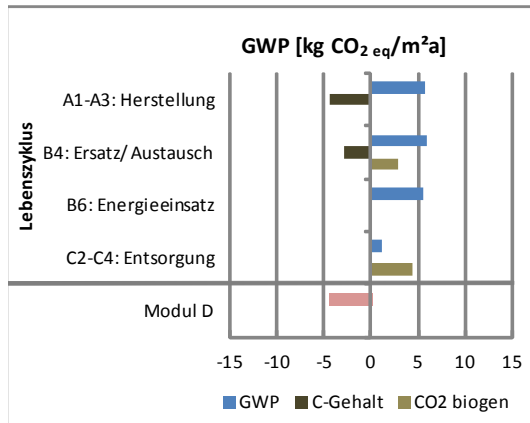
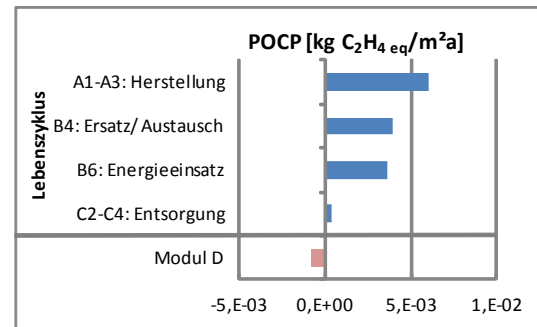
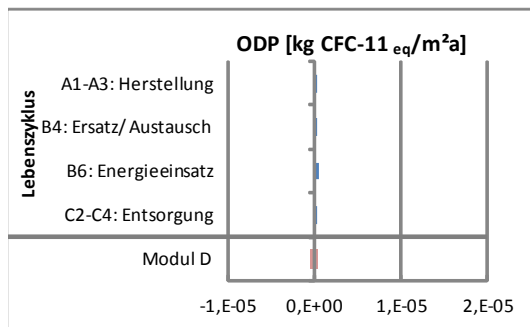
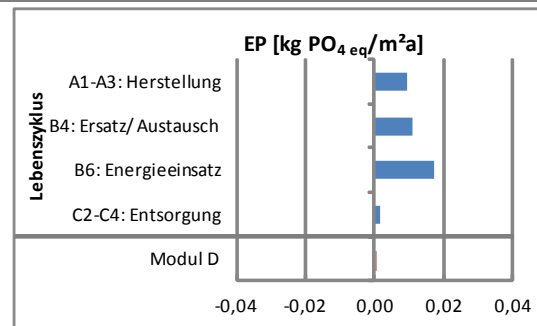
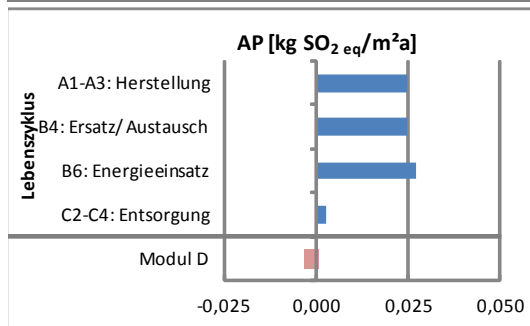


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.3.1 Holzmassiv - Mineralwolle - Passivhaus - Pelletsheizung

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0247	0,0247	0,0270	0,0027	-0,0034
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0097	0,0112	0,0172	0,0016	-0,0006
ODP	kgCFC-11 eq/m ² a	3,32E-07	3,35E-07	4,14E-07	5,27E-08	-5,44E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0061	0,0039	0,0036	0,0004	-0,0008
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	5,7554	5,8977	5,5582	1,0702	-4,4541
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-4,3722	-2,8221			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,8221		4,3722	
PE n.e.	MJ/m ² a	76,68	90,49	90,23	6,41	-74,15
PE e.	MJ/m ² a	14,30	39,41	276,83	43,78	-0,17
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-43,56	-25,71			

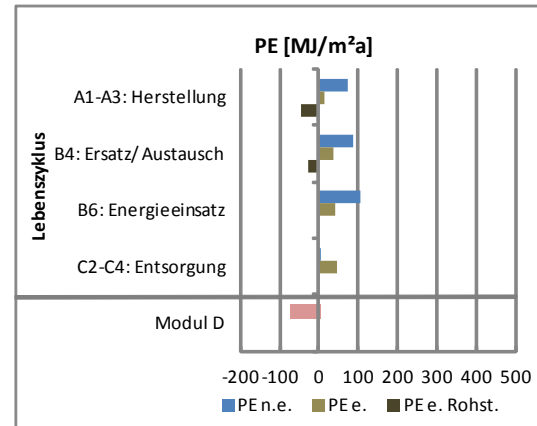
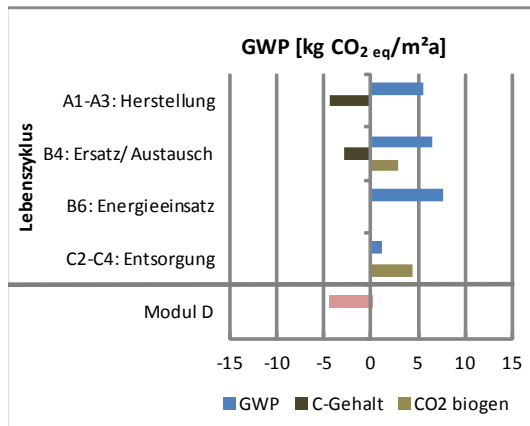
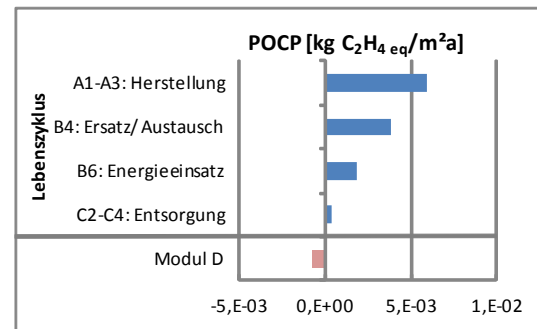
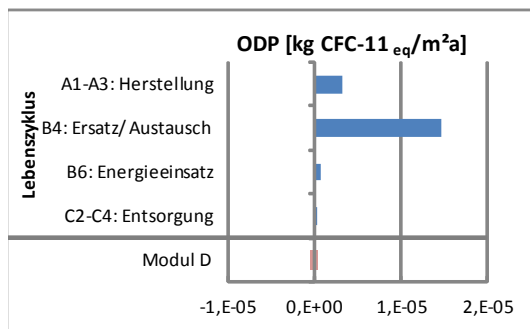
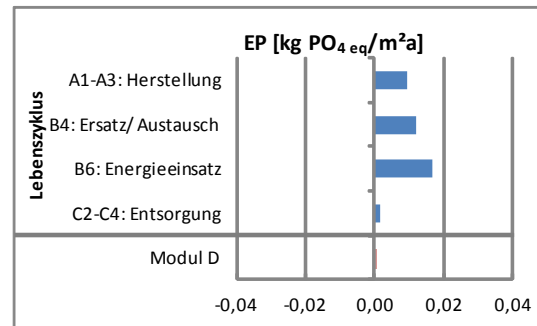
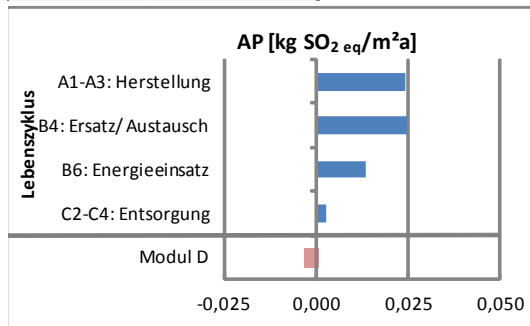


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.3.2 Holzmassiv - Mineralwolle - Passivhaus - Wärmepumpe

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0241	0,0246	0,0135	0,0026	-0,0034
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0097	0,0121	0,0170	0,0016	-0,0006
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	3,20E-06	1,47E-05	6,37E-07	5,21E-08	-5,44E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0060	0,0038	0,0019	0,0004	-0,0008
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	5,5915	6,5131	7,5544	1,1254	-4,4541
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-4,3722	-2,8221			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,8221		4,3722	
PE n.e.	MJ/m ² a	73,68	87,08	104,88	6,36	-74,15
PE e.	MJ/m ² a	13,99	38,95	42,05	43,78	-0,17
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-43,56	-25,71			

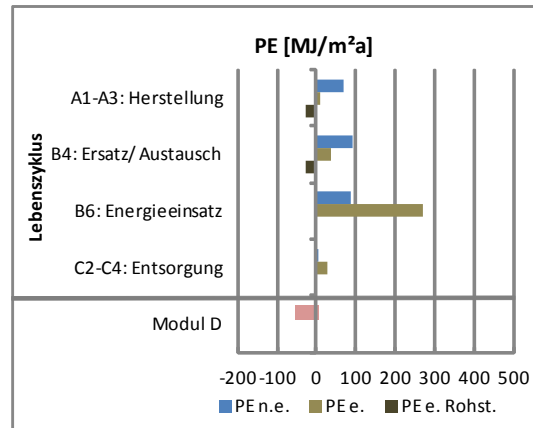
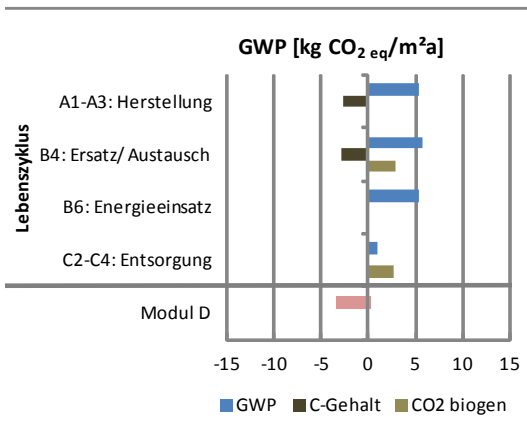
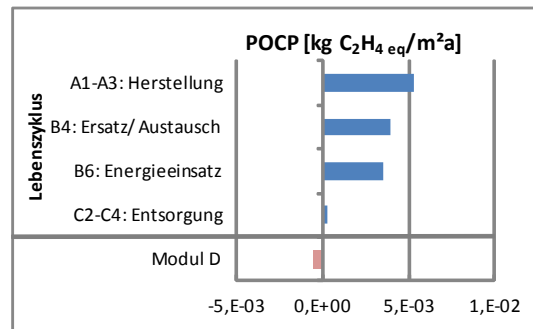
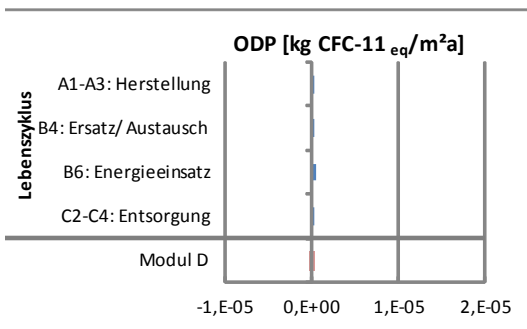
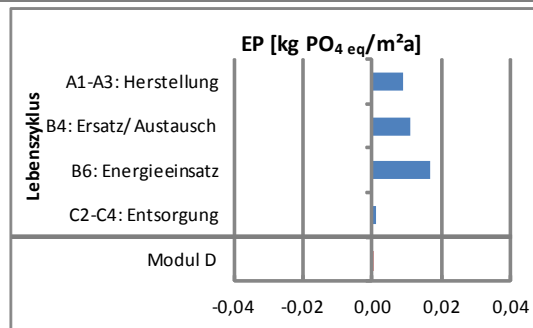
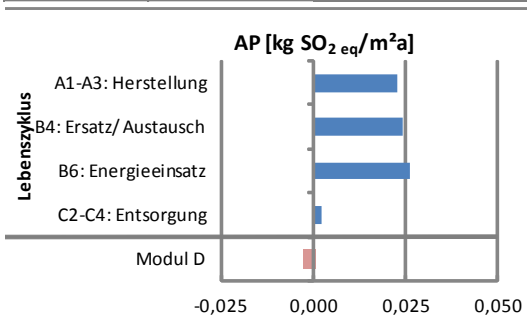


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.3.3 Holzrahmen - Mineralwolle - Passivhaus - Pelletsheizung

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0229	0,0243	0,0263	0,0024	-0,0026
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0091	0,0110	0,0168	0,0013	-0,0004
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	2,93E-07	3,28E-07	4,04E-07	5,02E-08	-4,14E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0054	0,0039	0,0035	0,0003	-0,0006
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	5,3311	5,7899	5,4226	1,0397	-3,3880
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-2,6745	-2,7985			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,7985		2,6745	
PE n.e.	MJ/m ² a	70,58	89,33	88,02	6,10	-56,41
PE e.	MJ/m ² a	9,27	38,91	270,08	26,77	-0,13
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-26,57	-26,12			

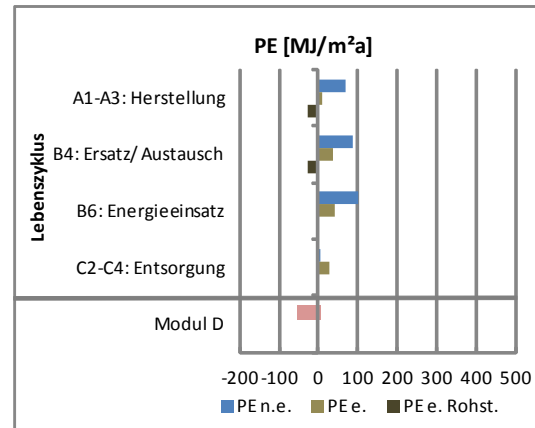
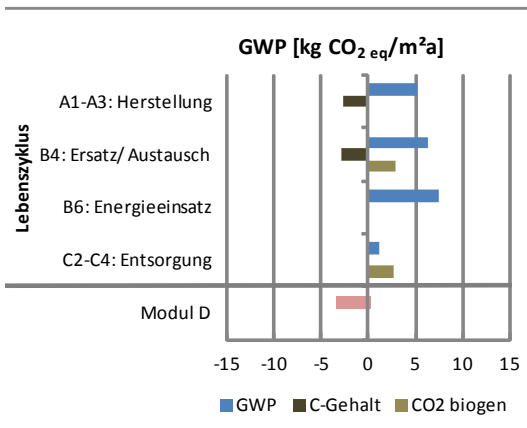
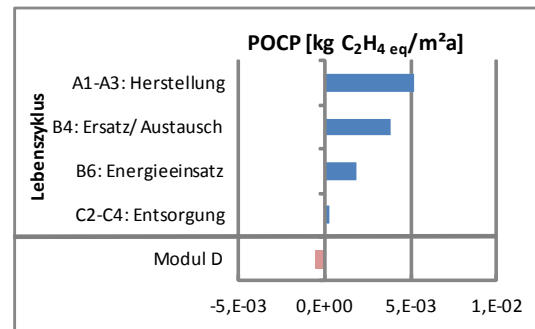
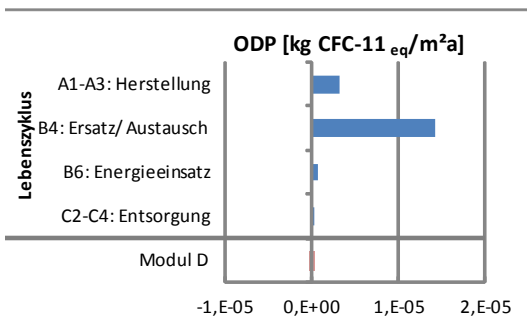
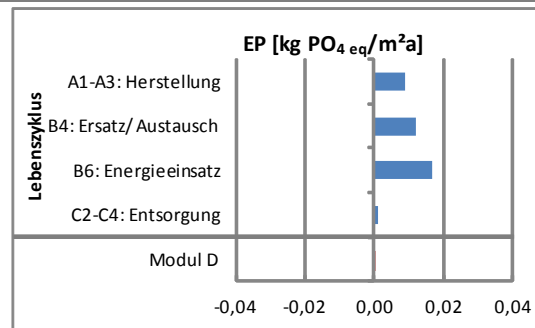
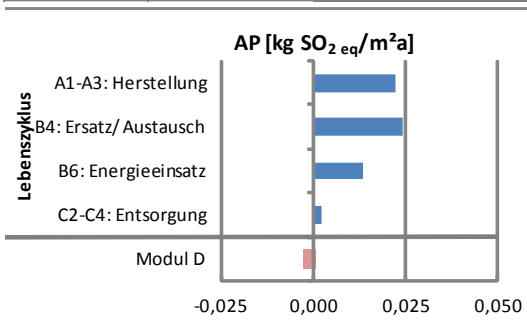


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.3.4 Holzrahmen - Mineralwolle - Passivhaus - Wärmepumpe

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0223	0,0242	0,0132	0,0024	-0,0026
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0090	0,0118	0,0165	0,0013	-0,0004
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	3,09E-06	1,43E-05	6,21E-07	4,97E-08	-4,14E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0053	0,0038	0,0018	0,0003	-0,0006
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	5,1712	6,3903	7,3701	1,0935	-3,3880
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-2,6745	-2,7985			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,7985		2,6745	
PE n.e.	MJ/m ² a	67,66	86,00	102,33	6,05	-56,41
PE e.	MJ/m ² a	8,96	38,46	41,02	26,77	-0,13
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-26,57	-26,12			

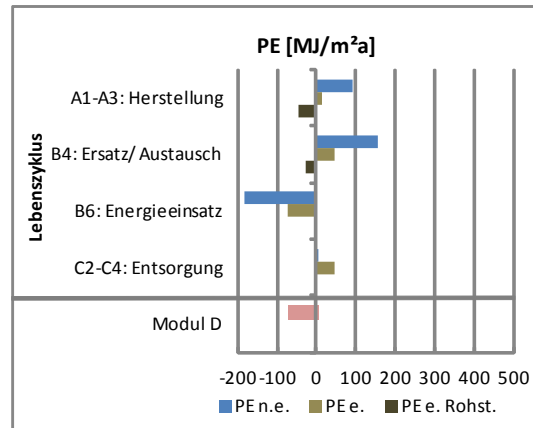
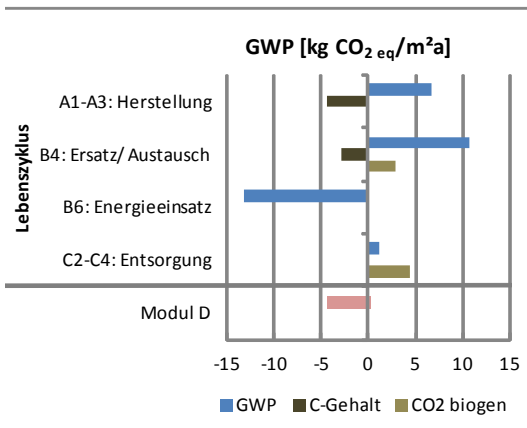
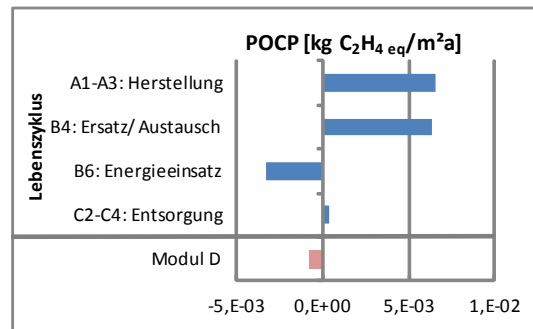
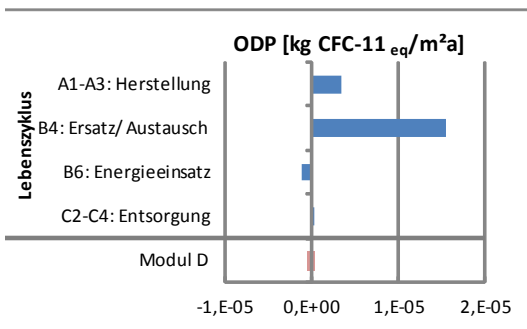
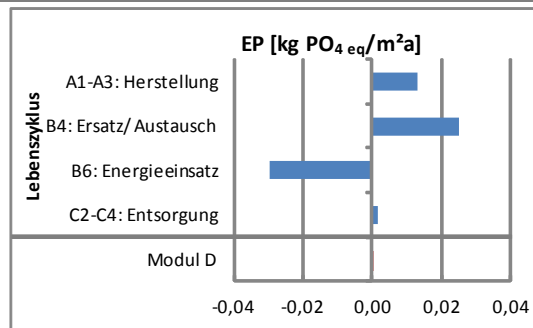
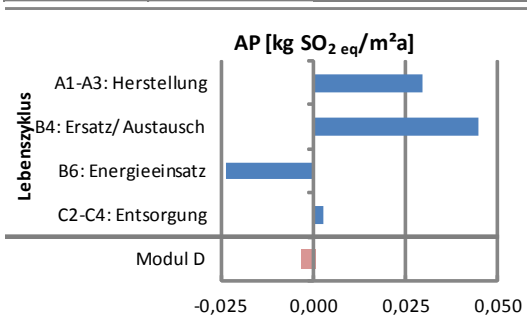


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.4.1 Holzmassiv - Mineralwolle - Plusenergie

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0293	0,0446	-0,0236	0,0026	-0,0034
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0131	0,0251	-0,0296	0,0016	-0,0006
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	3,37E-06	1,54E-05	-1,11E-06	5,22E-08	-5,44E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0066	0,0063	-0,0033	0,0004	-0,0008
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	6,6445	10,6720	-13,1842	1,1508	-4,4541
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-4,3722	-2,8221			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,8221		4,3722	
PE n.e.	MJ/m ² a	91,09	154,88	-183,05	6,36	-74,15
PE e.	MJ/m ² a	15,44	44,51	-73,38	43,78	-0,17
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-43,56	-25,71			

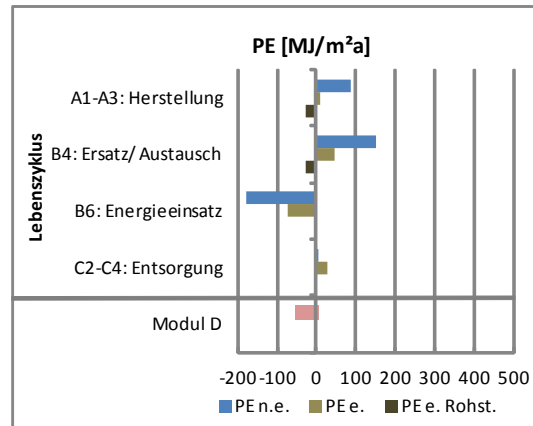
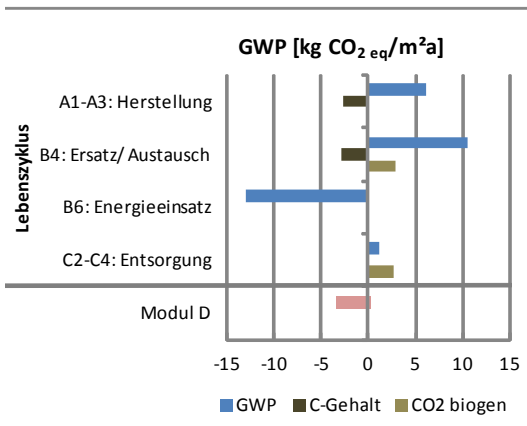
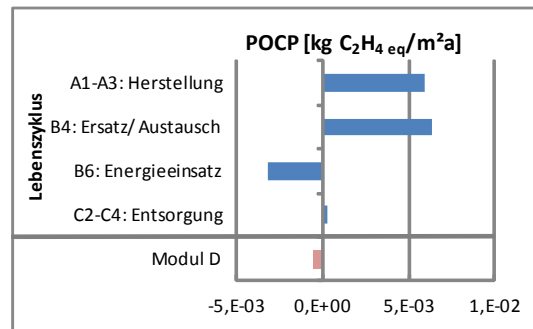
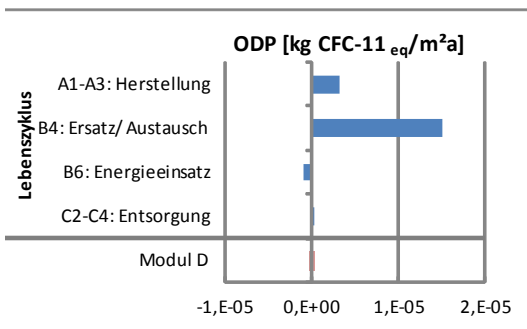
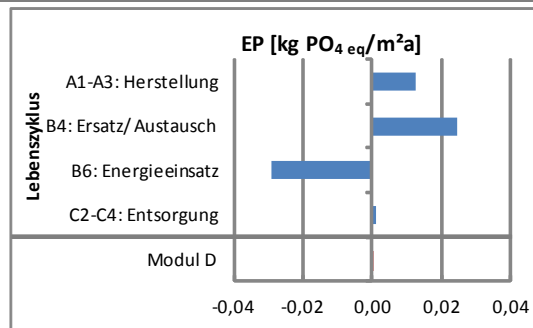
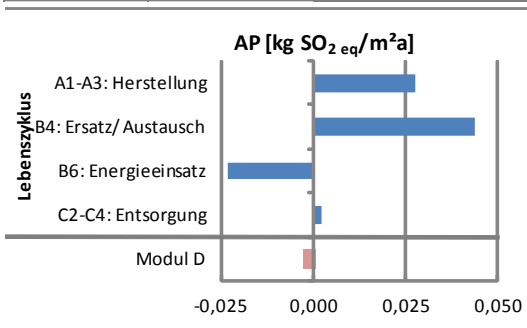


*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

Datenblatt Ökobilanz

Variante: 4.4.2 Holzrahmen - Mineralwolle - Plusenergie

Indikator	Einheit	Gebäudelebenszyklus gem. EN 15978				D: ergänzende Informationen außerhalb des Lebenszyklus gem. EN 15978
		A1-A3: Herstellung	B4: Ersatz/ Austausch	B6: Energieeinsatz	C2-C4: Entsorgung	
AP	kg SO ₂ eq/m ² a	0,0275	0,0437	-0,0230	0,0024	-0,0026
EP	kg PO ₄ eq/m ² a	0,0124	0,0245	-0,0289	0,0013	-0,0004
ODP	kg CFC-11 eq/m ² a	3,26E-06	1,50E-05	-1,08E-06	4,98E-08	-4,14E-07
POCP	kg C ₂ H ₄ eq/m ² a	0,0059	0,0063	-0,0032	0,0003	-0,0006
GWP	kg CO ₂ eq/m ² a	6,1985	10,4477	-12,8627	1,1183	-3,3880
C-Gehalt	kg CO ₂ eq/m ² a	-2,6745	-2,7985			
CO ₂ biogen	kg CO ₂ eq/m ² a		2,7985		2,6745	
PE n.e.	MJ/m ² a	84,64	152,14	-178,59	6,06	-56,41
PE e.	MJ/m ² a	10,38	43,89	-71,59	26,77	-0,13
PE e. Rohst.	MJ/m ² a	-26,57	-26,12			



*AP - Versauerungspotenzial von Boden und Wasser *EP - Eutrophierungspotenzial *ODP - Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht *POCP - Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon *GWP - Treibhauspotenzial *C-Gehalt - Kohlenstoffgehalt der Baustoffe *CO₂ biogen - CO₂-Emissionen aus der Verbrennung biogener Materialien *PE n.e. - Einsatz nicht erneuerbarer Primärenergie *PE e. - Einsatz erneuerbarer Primärenergie *PE e. Rohst. - als Rohstoff verwendete erneuerbare PE
Annahmen: Berechnungen HFA mit Ecosoft v5.0 u. IBO-Referenzdatenbank v2012, Europäischer Strommix (UCTE), Austauschraten siehe Methode, C2 inkl. Transporte, Modul D: industrielle Müllverbrennung η=90%, Substitution v. Erdgas in KWK η=95%

2 Ergebnisblätter der ökonomischen Bilanzierung LCC

2.1 LCC Ergebnisblätter der Ziegelbauweisen

Lebenszykluskosten		 TU Graz Graz University of Technology
Variante 1.1.1.	Niedrigenergiehaus - Ziegel - WDVS - Pelletsheizung	

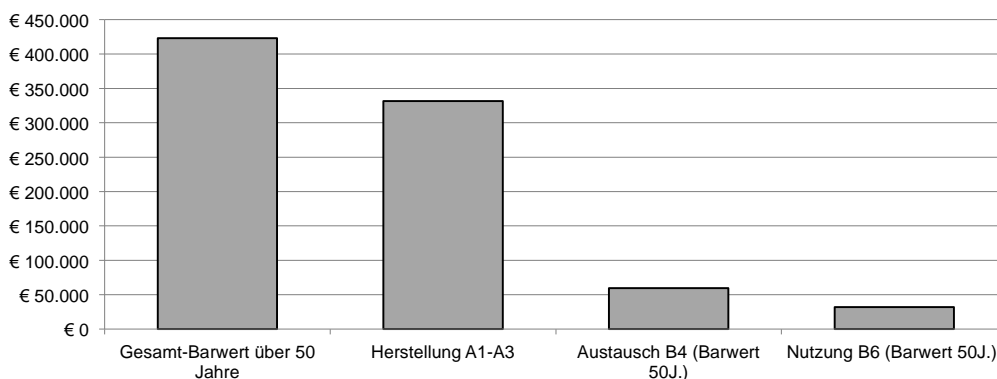
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	189 d
NGF	172,90 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,60 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

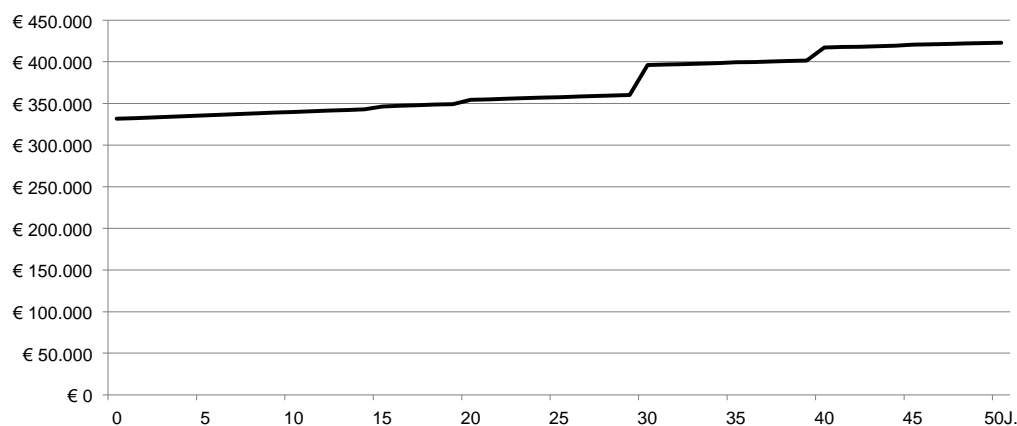
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	422.907 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	331.577 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	59.431 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.914 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.446 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

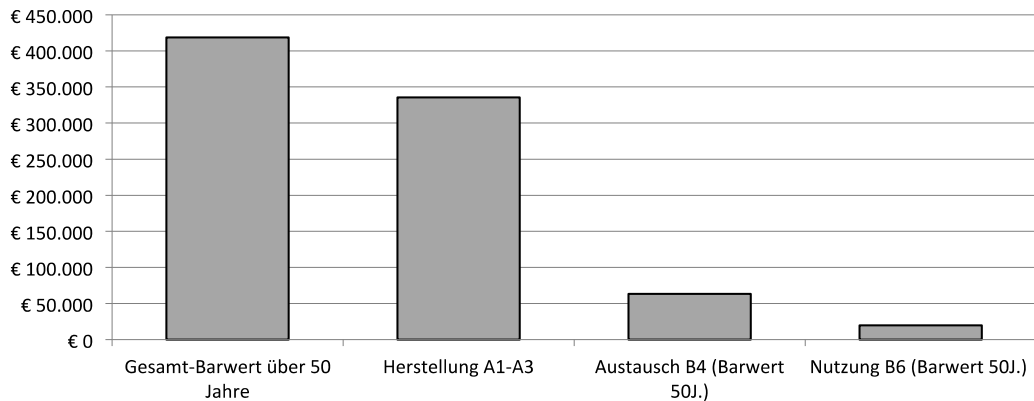
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	189 d
NGF	172,90 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,60 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

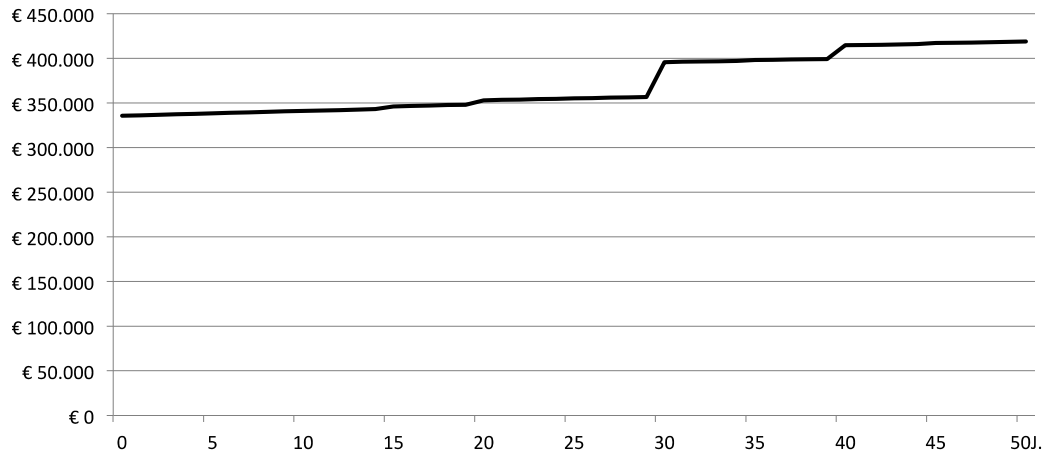
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	418.705 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	335.546 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	63.474 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.685 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.895 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.422 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



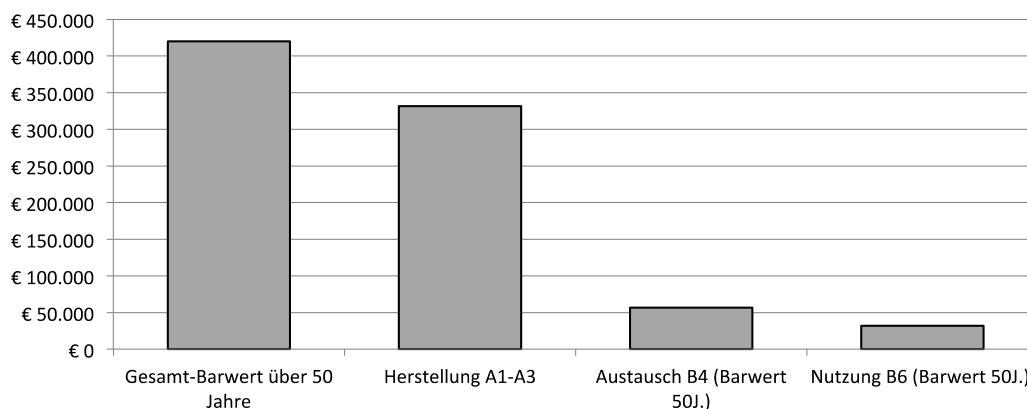
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	187 d
NGF	163,51 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	37,11 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

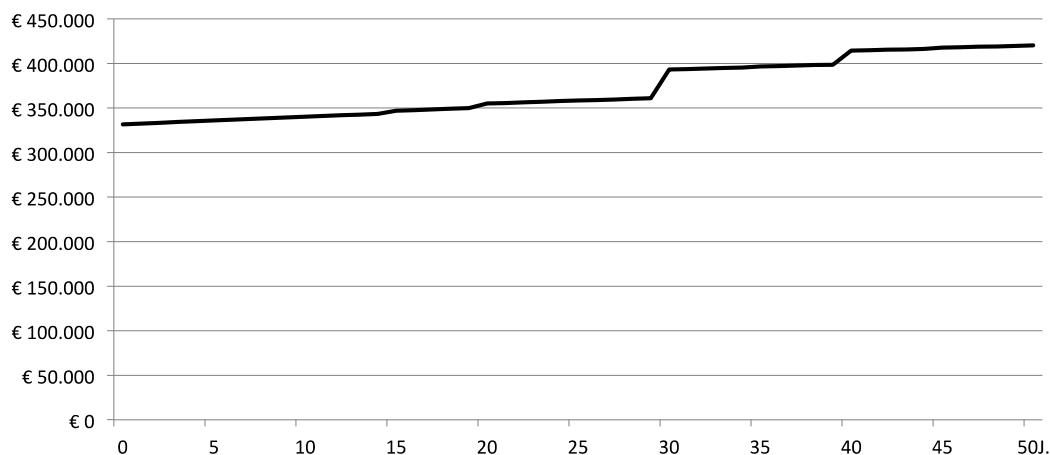
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	420.193 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	331.647 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	56.647 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.901 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.570 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

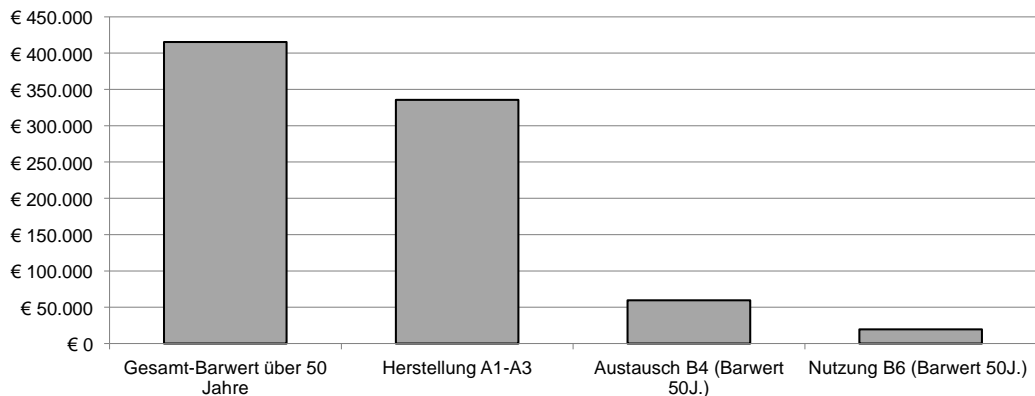
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	187 d
NGF	163,51 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	37,11 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

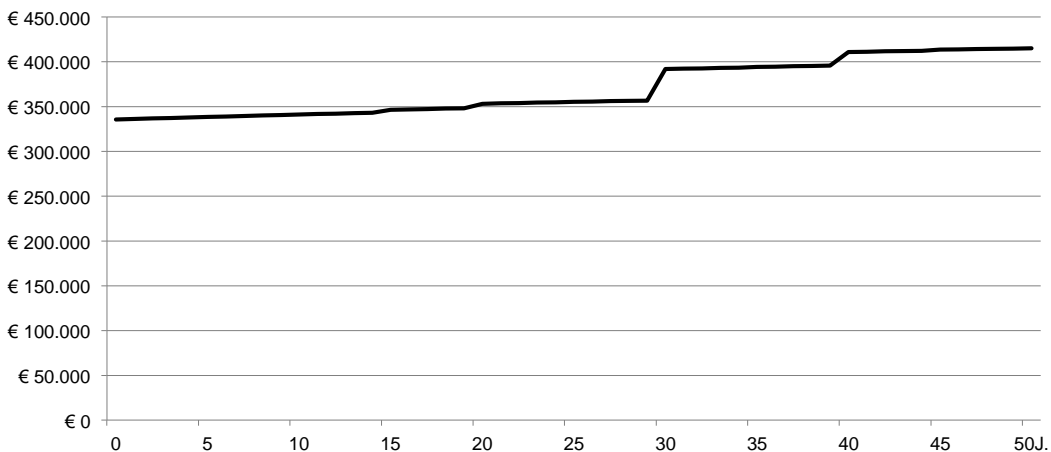
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	414.943 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	335.617 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	59.641 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.685 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.878 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.538 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



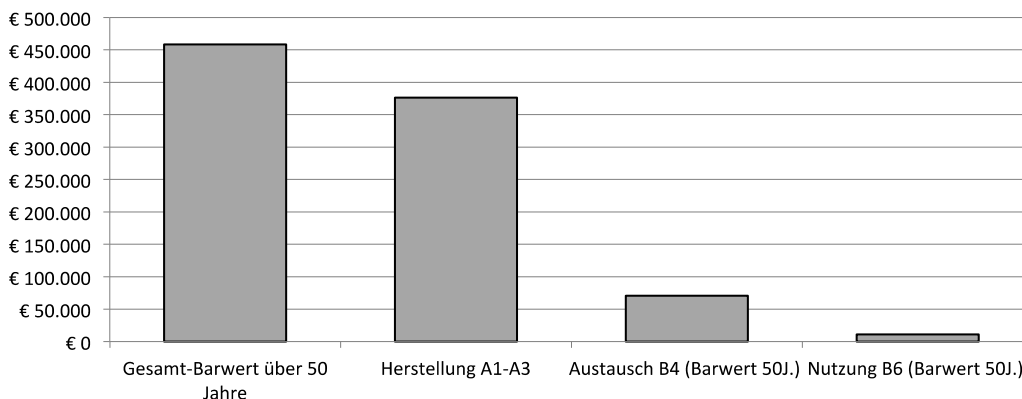
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	185 d
NGF	172,90 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,60 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

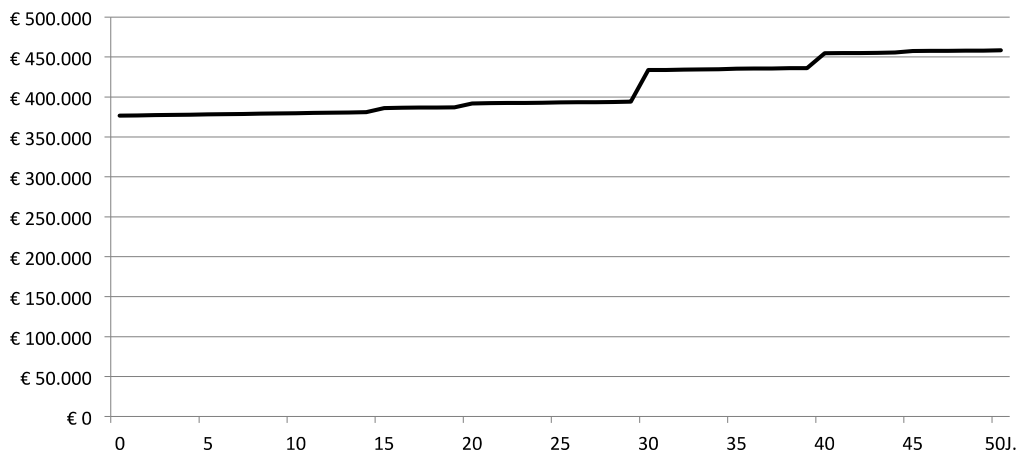
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	458.231 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	376.475 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	70.630 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	11.126 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.073 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.650 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

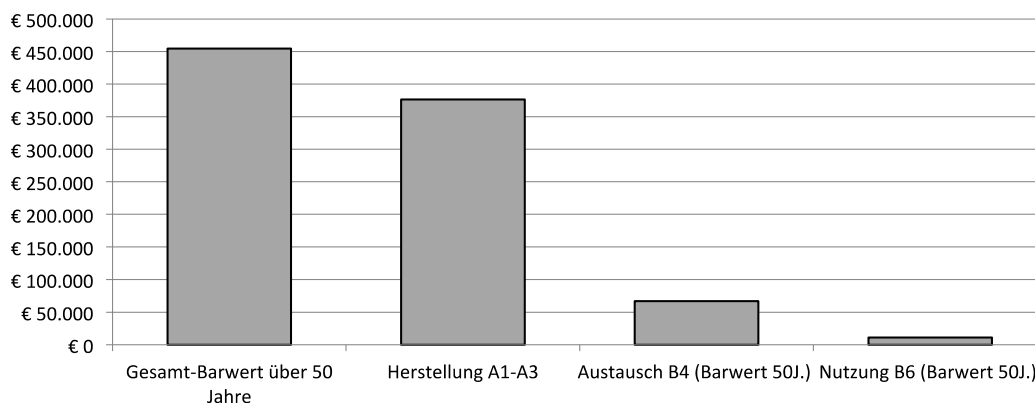
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	183 d
NGF	163,51 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	37,10 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

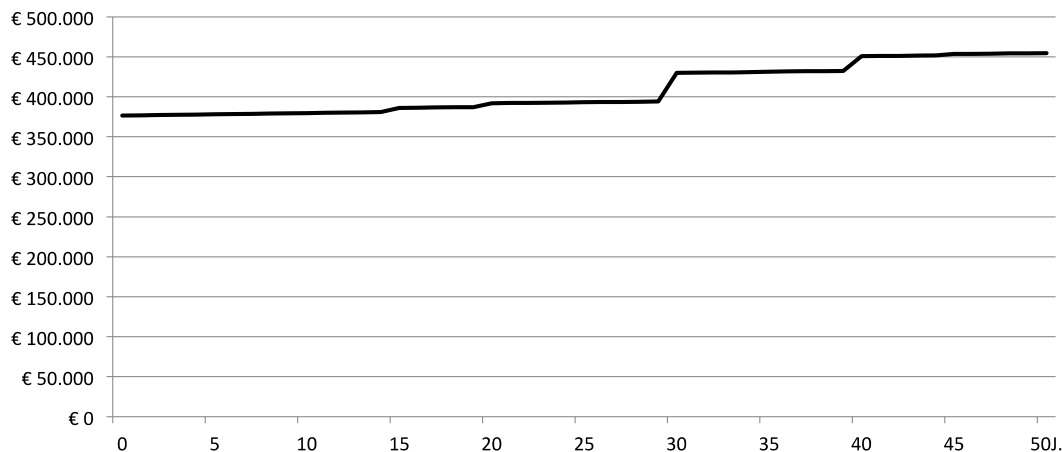
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	454.468 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	376.546 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	66.797 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	11.126 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.056 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.779 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



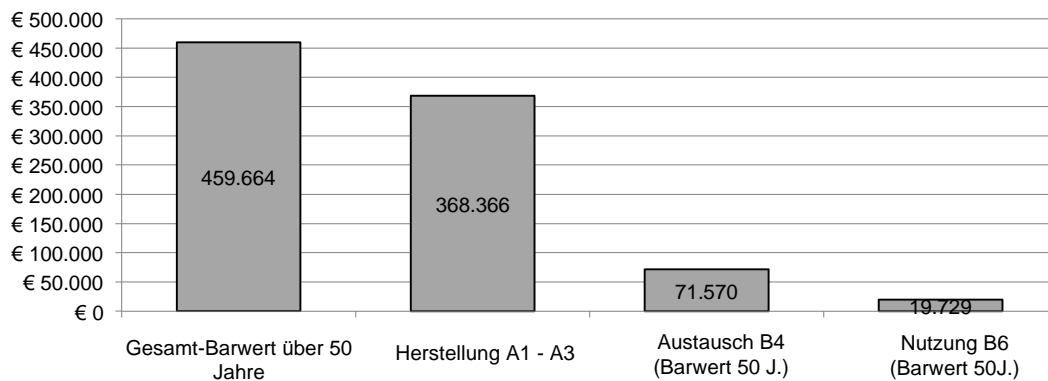
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	122 d
NGF	163,87 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	771,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	7,91 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,47 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,16 W/m ² K		
LEK-Wert	14 -		

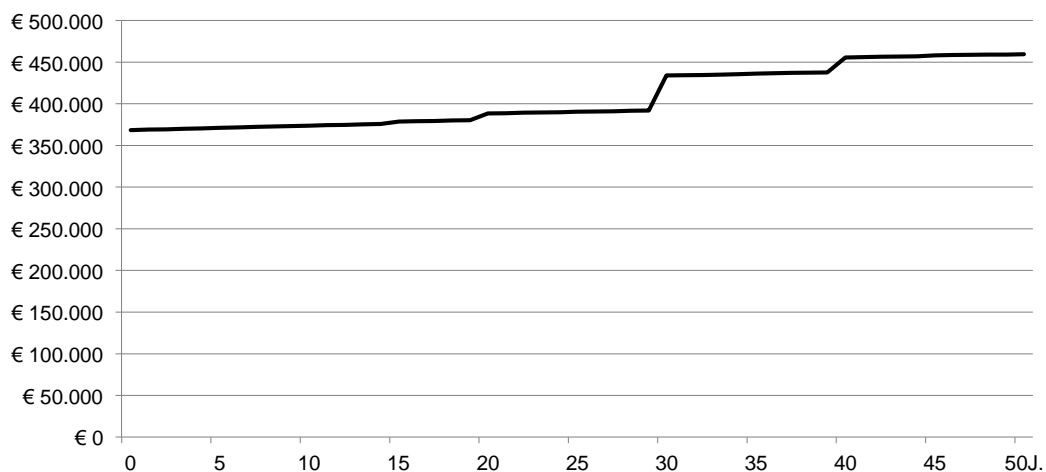
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	459.664 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	368.366 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	71.570 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.729 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.080 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.805 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



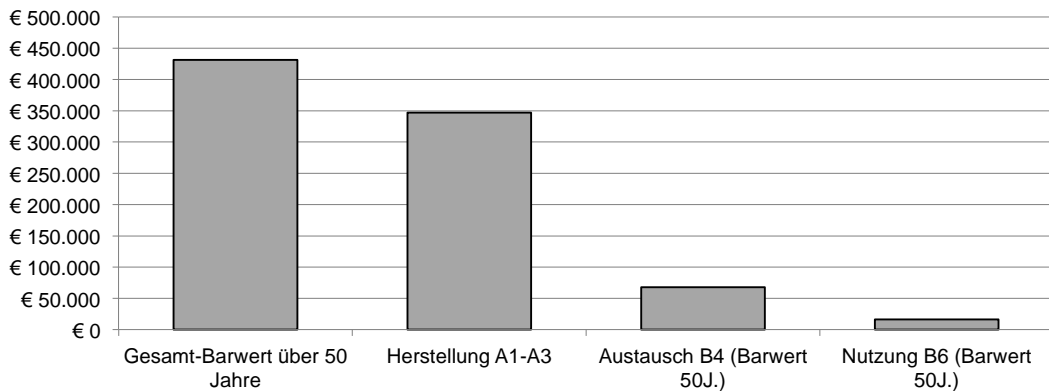
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	122 d
NGF	163,87 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	771,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	7,91 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,47 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,16 W/m ² K		
LEK-Wert	14 -		

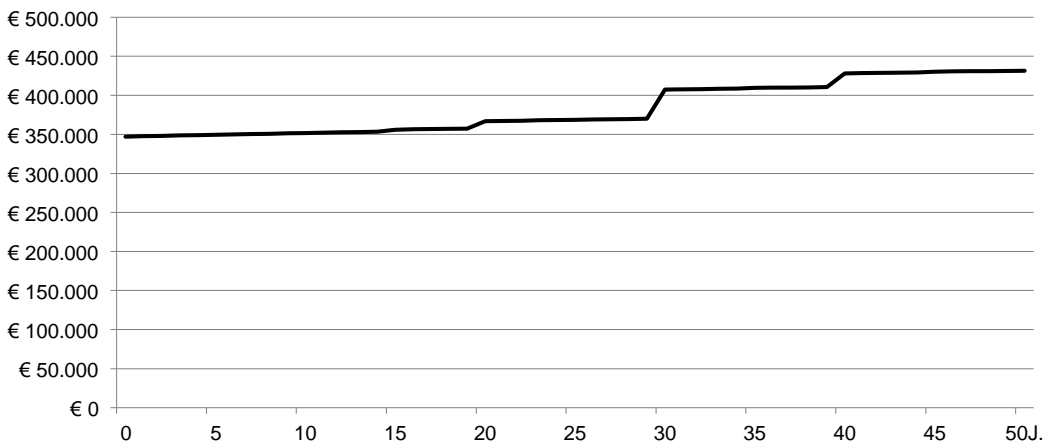
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	431.486 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	347.058 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	67.953 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	16.475 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.952 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.633 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

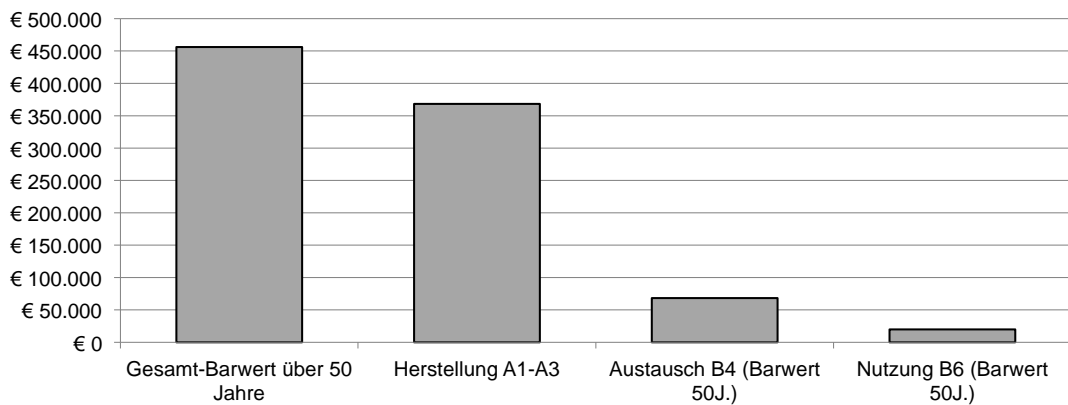
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	127 d
NGF	163,51 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	781,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	10,07 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,48 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,19 W/m ² K		
LEK-Wert	16 -		

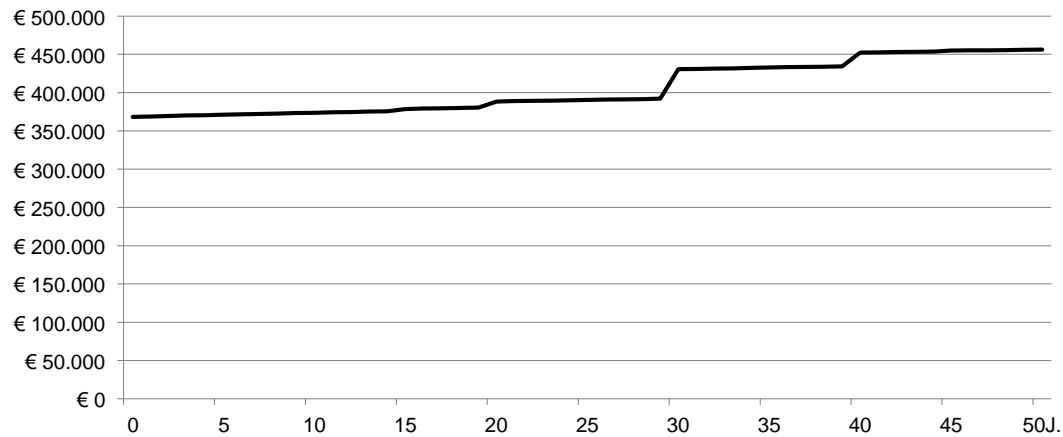
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	456.330 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	368.334 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	68.267 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.729 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.065 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.791 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



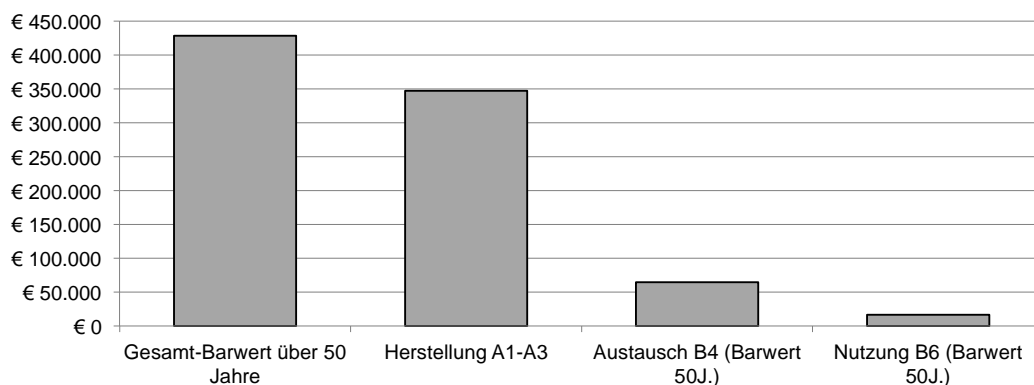
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	128 d
NGF	162,65 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	781,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	10,07 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,48 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,19 W/m ² K		
LEK-Wert	16 -		

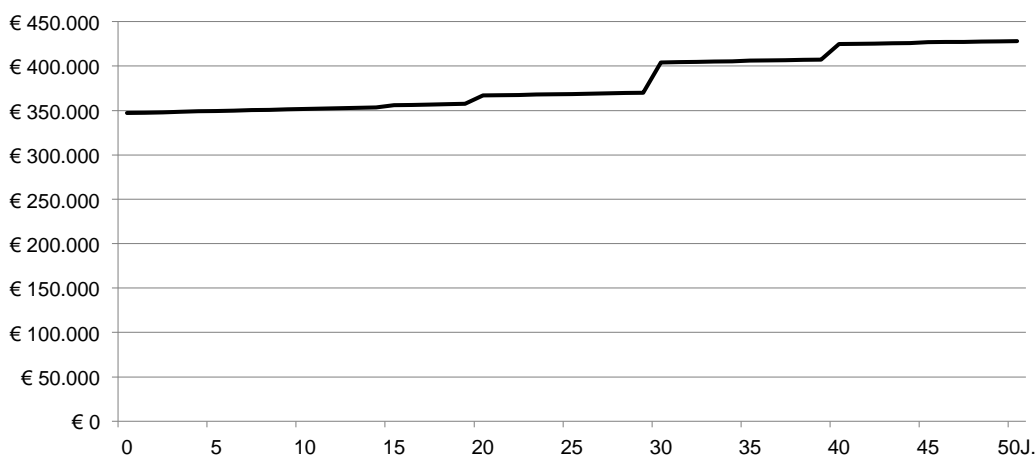
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	428.152 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	347.027 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	64.650 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	16.475 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.937 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.632 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Lebenszykluskosten		 TU Graz Graz University of Technology
Variante 1.4.1.	Plusenergiehaus- Ziegel - WDVS - Wärmepumpe	

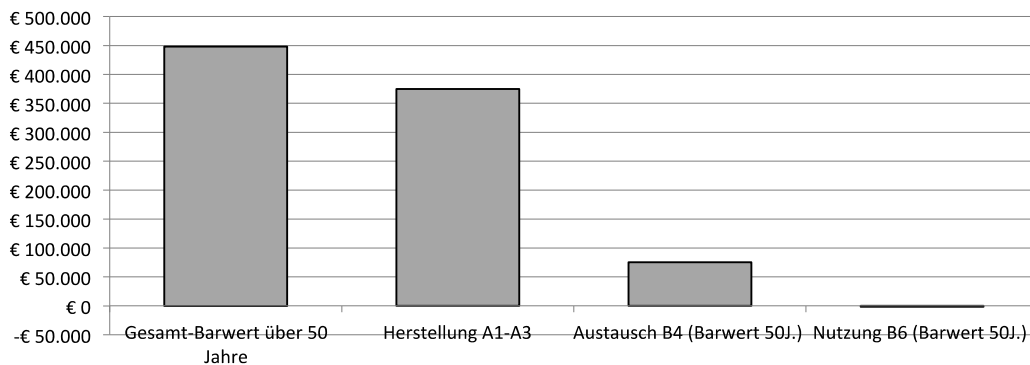
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	1.222 d
NGF	163,87 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	771,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	7,91 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,47 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,16 W/m ² K		
LEK-Wert	14 -		

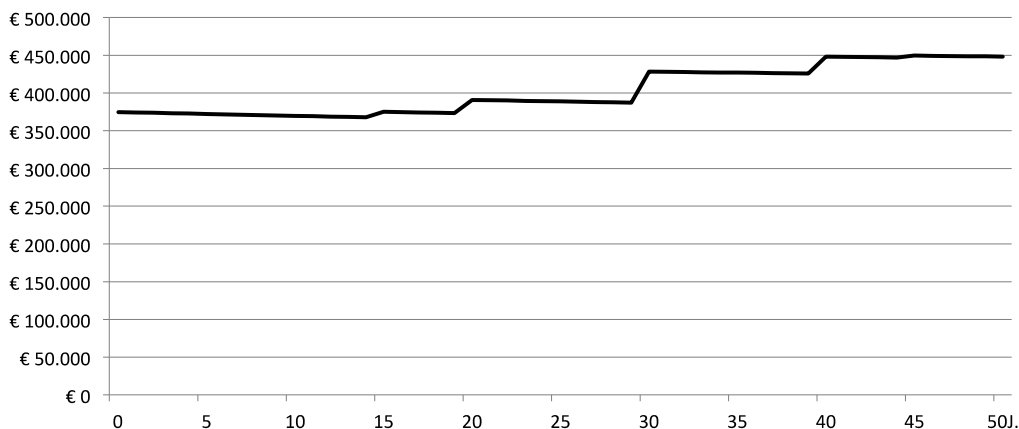
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	448.210 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	374.813 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	75.101 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	-1.704 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.028 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.735 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

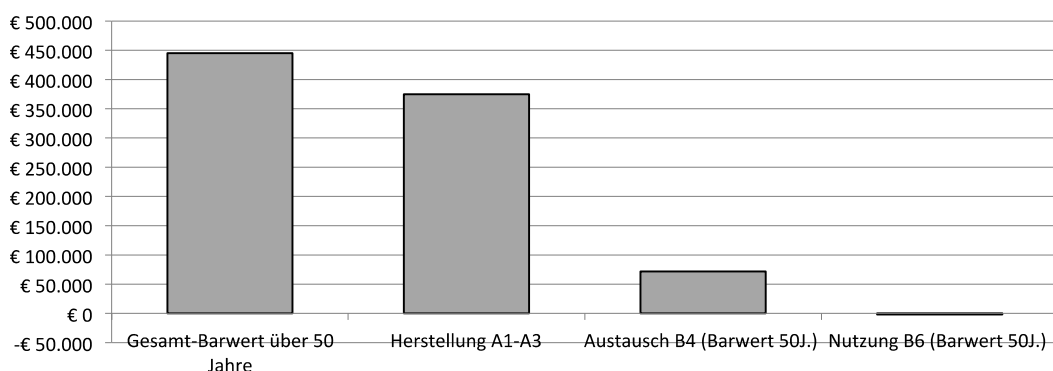
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	128 d
NGF	162,65 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	781,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	10,11 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,48 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,19 W/m ² K		
LEK-Wert	16 -		

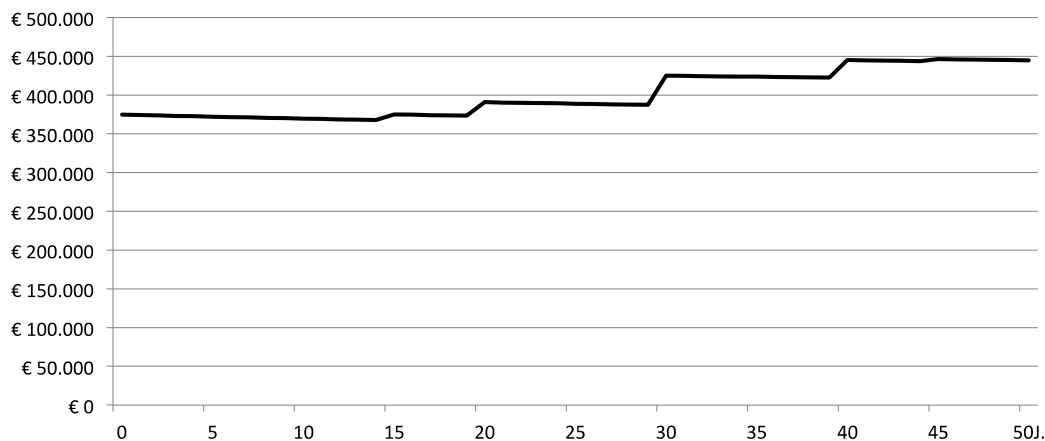
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	444.875 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	374.781 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	71.799 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	-1.704 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.013 € / m² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.735 € / m² NGF		


Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



2.2 LCC Ergebnisblätter der Betonbauweisen

Lebenszykluskosten		 TU Graz Graz University of Technology
Variante 2.1.1.	Niedrigenergiehaus- Beton - WDVS - Pelletsheizung	

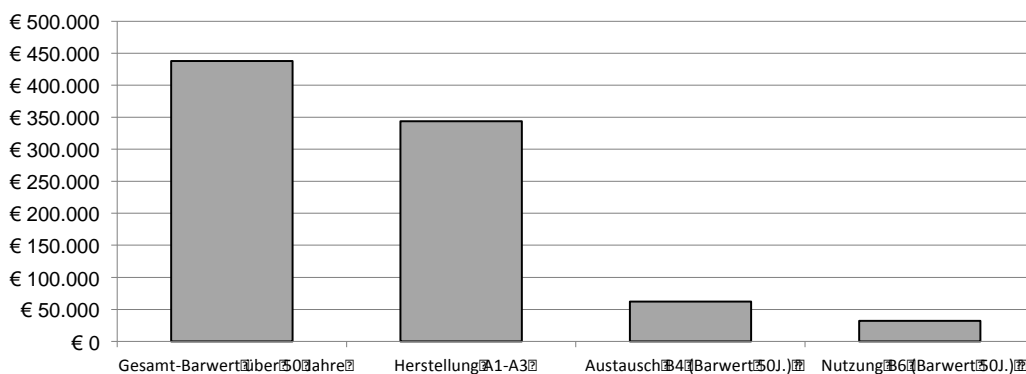
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	190 d
NGF	172,73 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	751,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,11 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,45 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

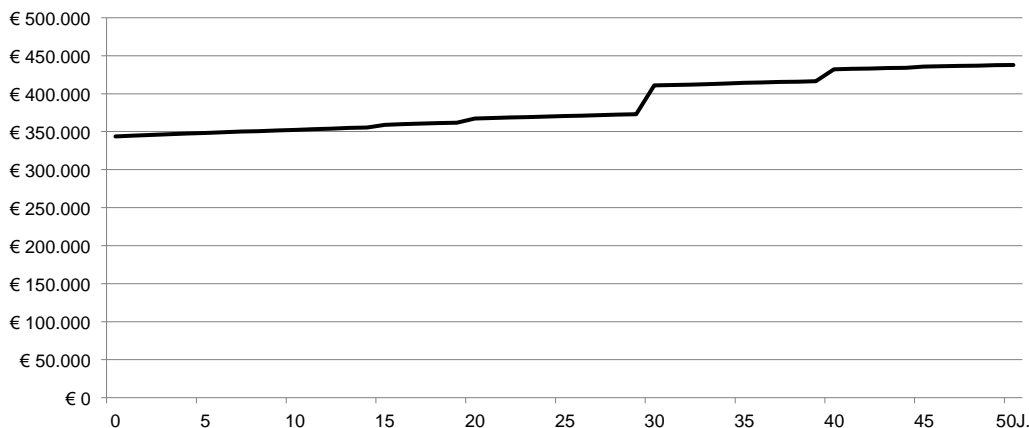
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	437.941 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	343.826 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	62.215 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.982 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.535 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

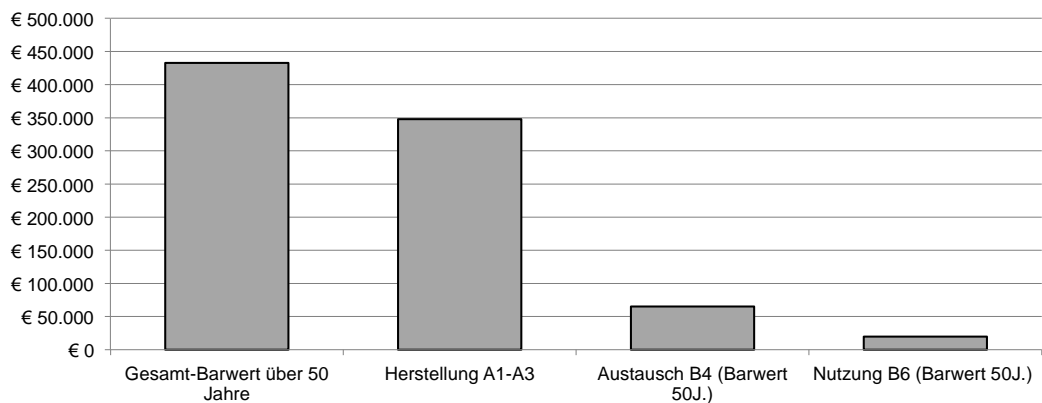
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	190 d
NGF	172,73 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	751,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,11 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,45 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

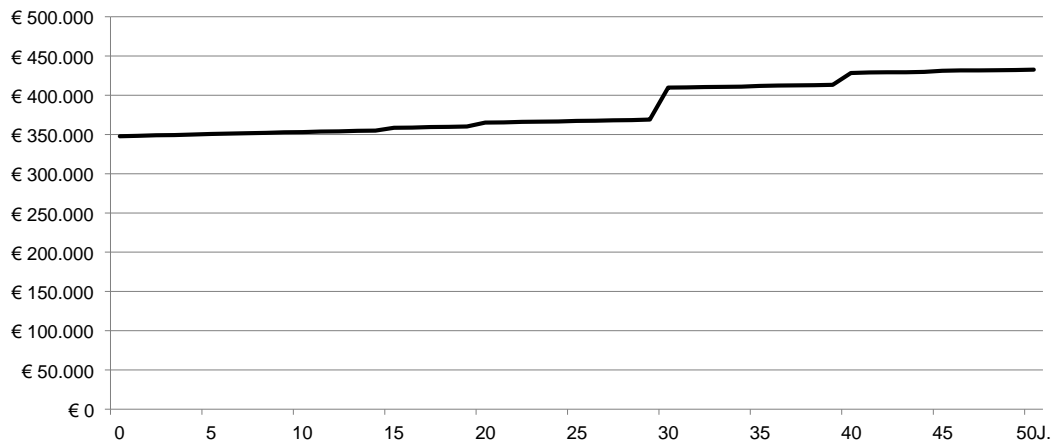
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	432.691 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	347.797 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	65.209 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.685 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.958 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.505 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



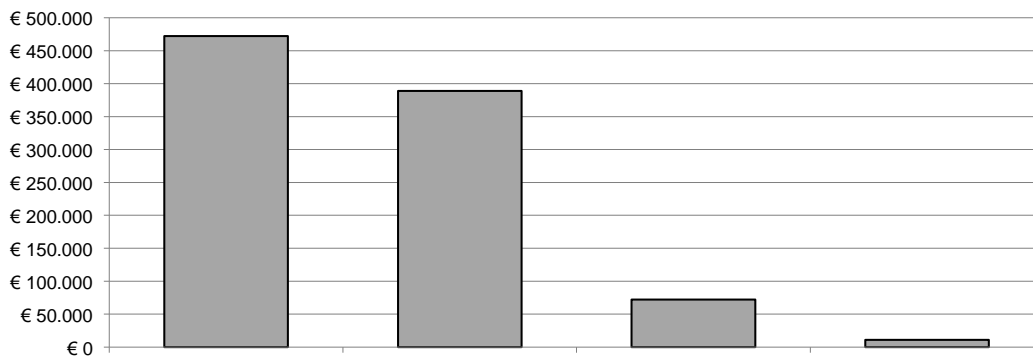
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	186 d
NGF	172,73 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	751,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,10 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,45 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

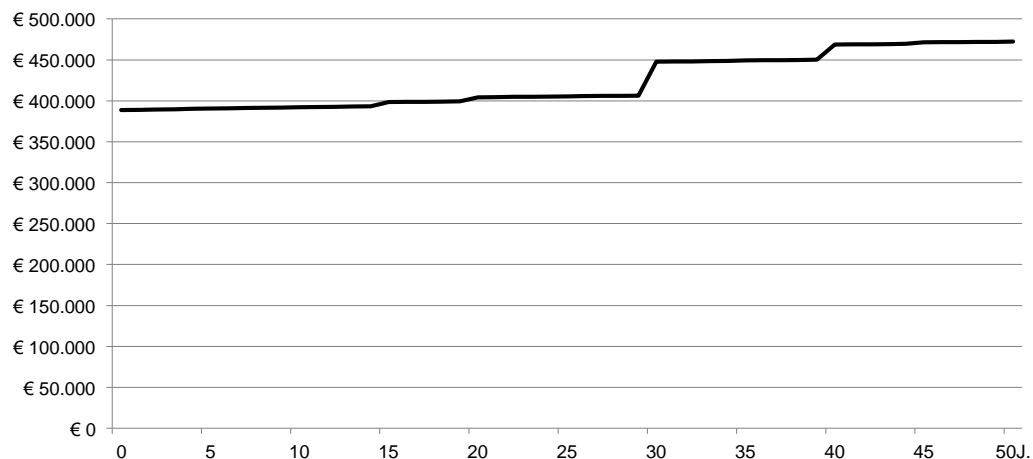
Lebenszykluskosten


Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	472.216 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	388.725 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	72.365 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	11.126 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.137 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.734 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Lebenszykluskosten		 TU Graz Graz University of Technology
Variante 2.3.1.	Passivhaus- Beton - WDVS -Pelletsheizung	

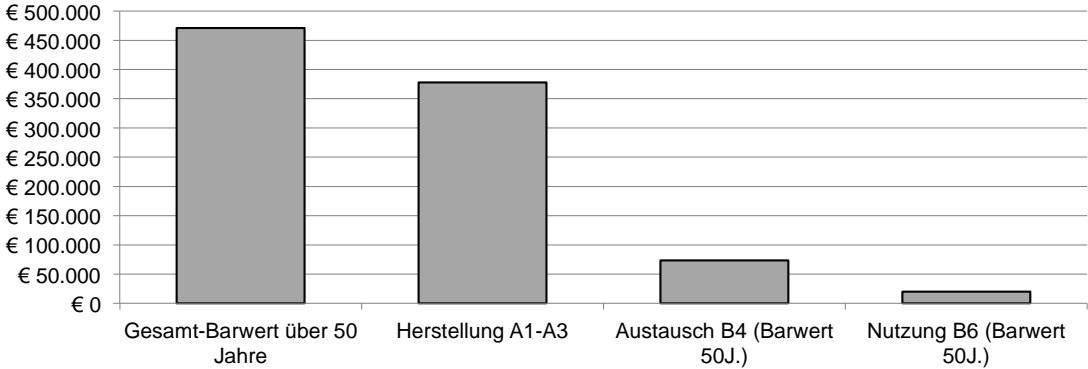
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	119 d
NGF	165,84 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	765,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,23 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,18 W/m ² K		
LEK-Wert	16 -		

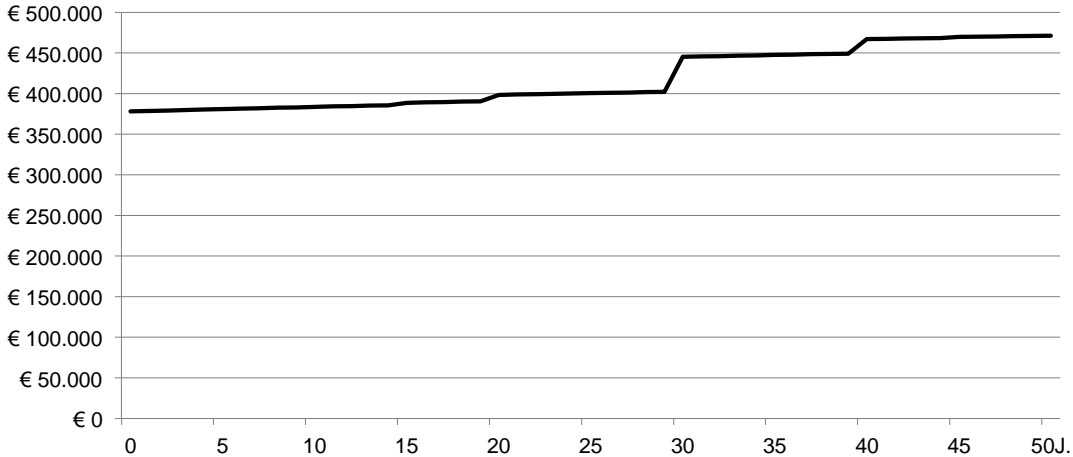
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	471.062 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	378.010 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	73.323 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.729 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.131 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.840 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

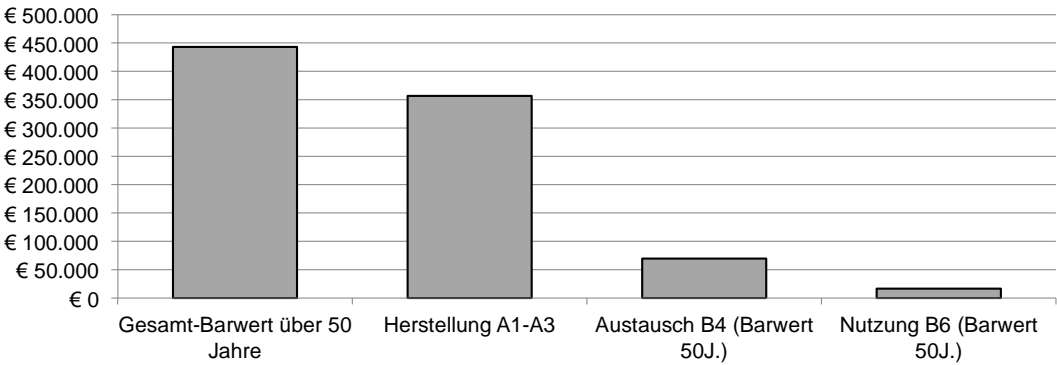
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	126 d
NGF	165,84 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	765,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,20 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,18 W/m ² K		
LEK-Wert	16 -		

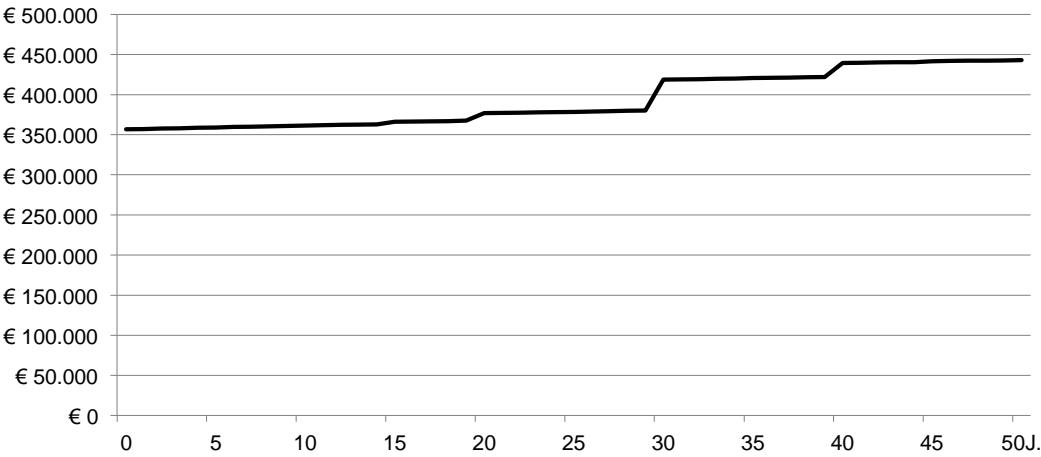
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	442.885 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	356.704 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	69.705 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	16.475 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.004 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.671 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



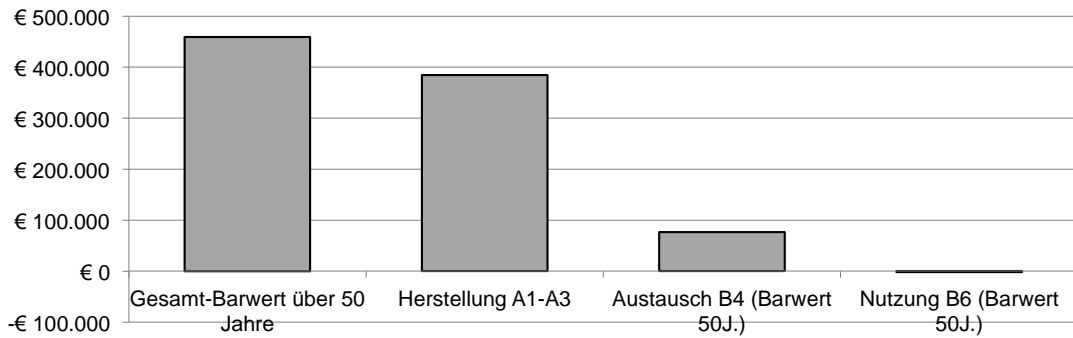
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	113 d
NGF	165,84 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	765,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,23 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,18 W/m ² K		
LEK-Wert	16 -		

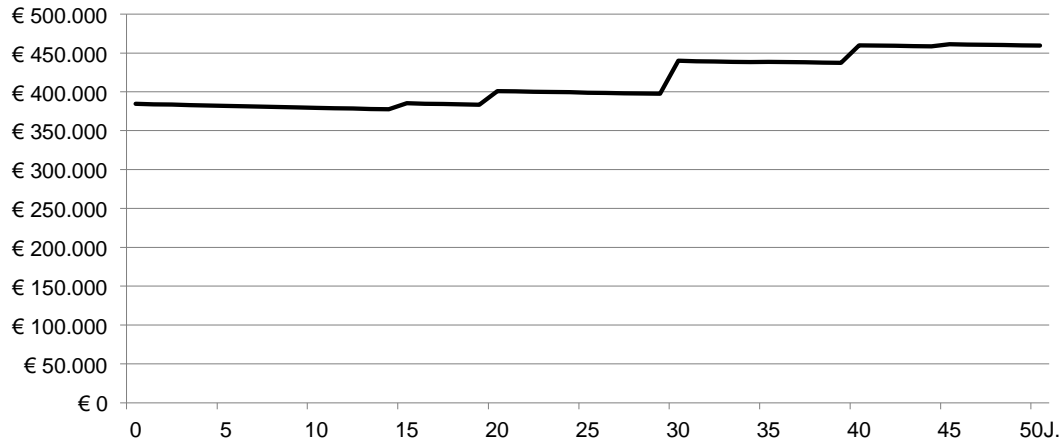
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	459.607 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	384.458 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	76.854 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	-1.704 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.080 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.771 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



2.3 LCC Ergebnisblätter der Holzspanbauweisen

Lebenszykluskosten		 TU Graz Graz University of Technology
Variante 3.1.1.	Niedrigenergiehaus-Holzspanbeton-WDVS-Holzfaser-Pelletsheizung	

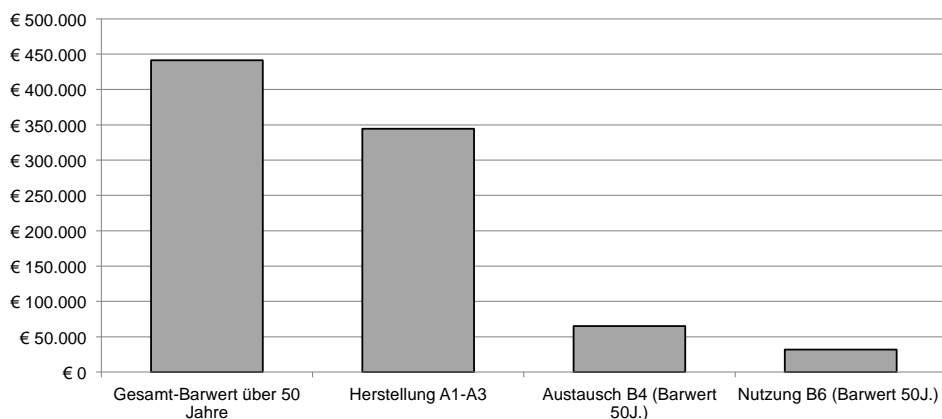
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	190 d
NGF	171,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	39,37 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

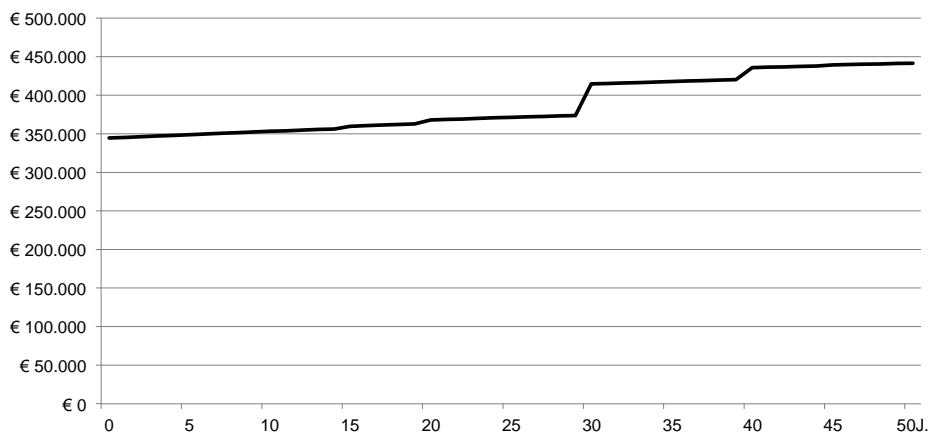
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	441.458 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	344.387 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	65.172 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.998 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.581 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

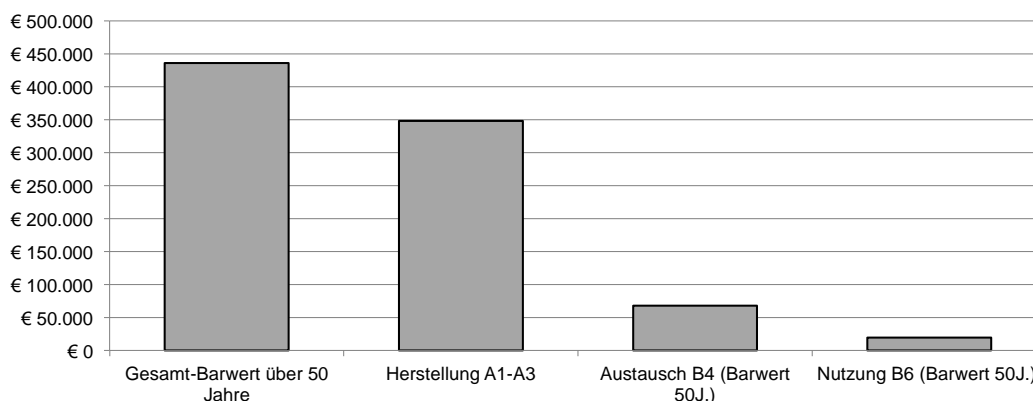
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Allgemeine Angaben	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	190 d
NGF	171,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	39,40 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

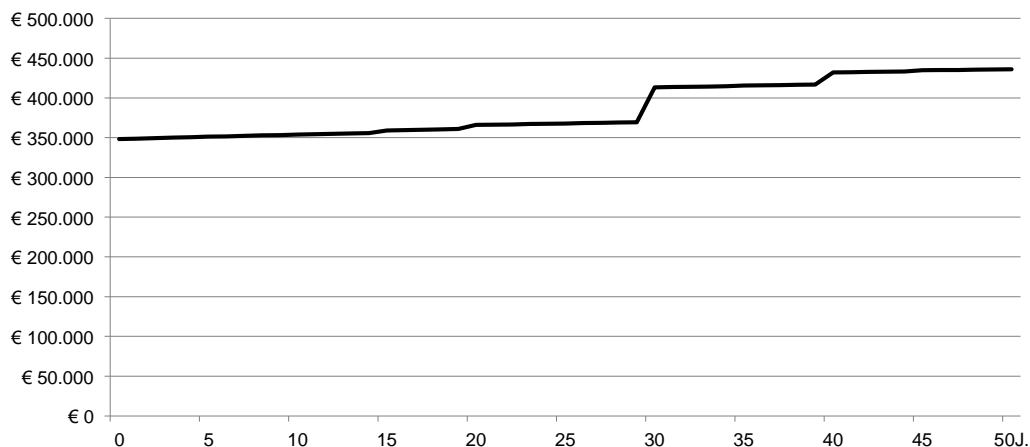
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	436.208 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	348.357 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	68.165 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.685 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.974 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.550 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



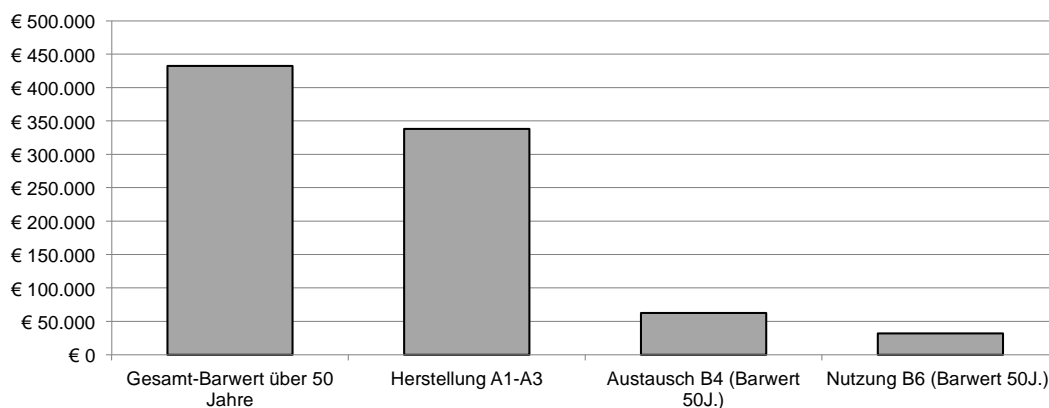
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	189 d
NGF	171,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,86 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

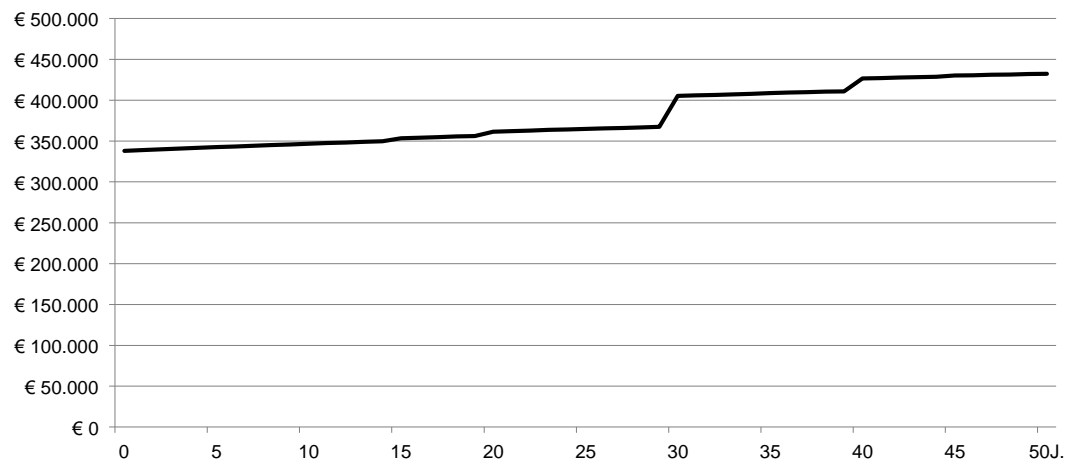
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	432.403 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	338.025 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	62.478 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.957 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.528 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre

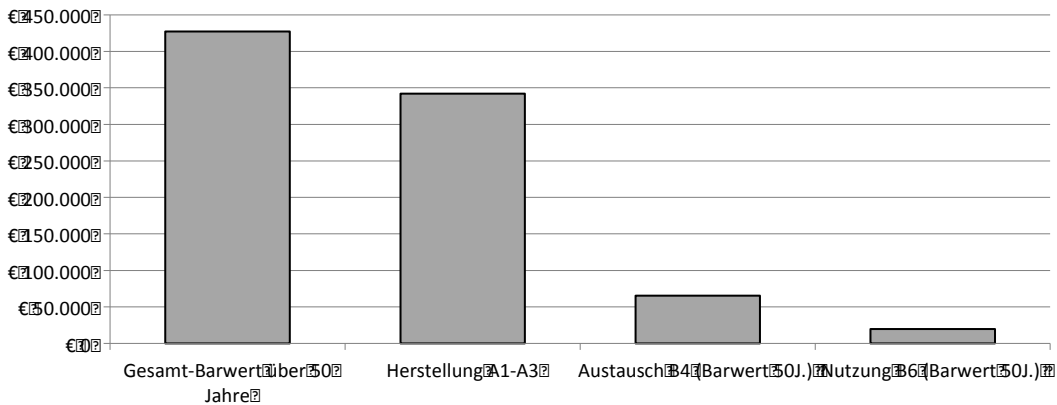


Allgemeine Daten

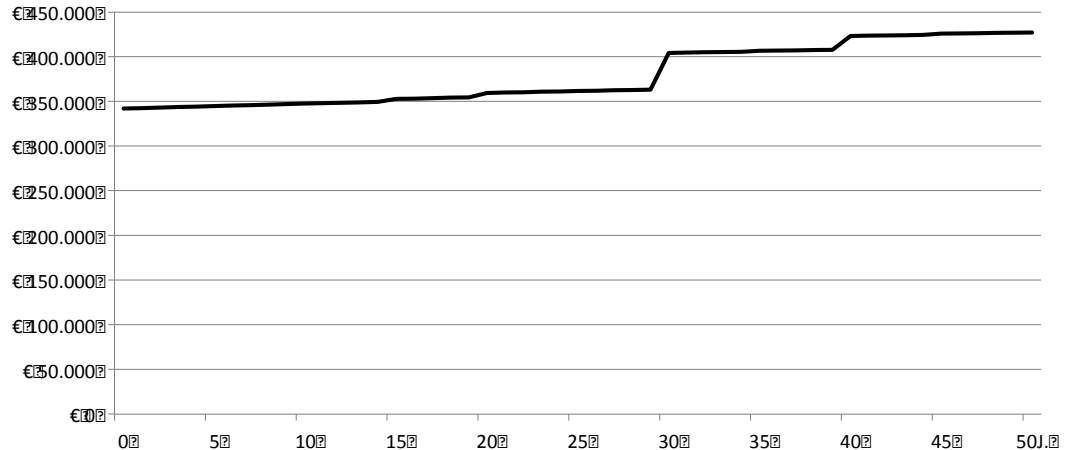
Gebäudedaten		Allgemeine Angaben	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	189 d
NGF	171,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,86 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	427.153 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	341.996 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	65.472 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.685 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.933 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.497 € / m ² NGF		



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



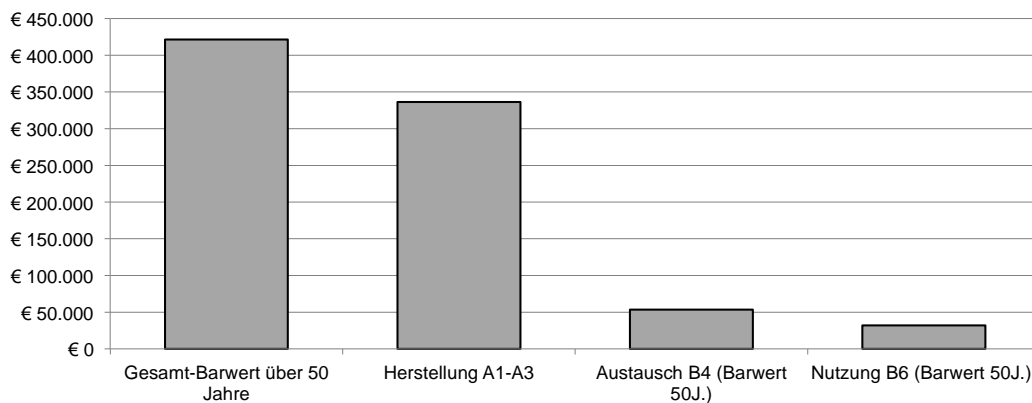
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	192 d
NGF	171,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	40,96 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,30 W/m ² K		
LEK-Wert	26 -		

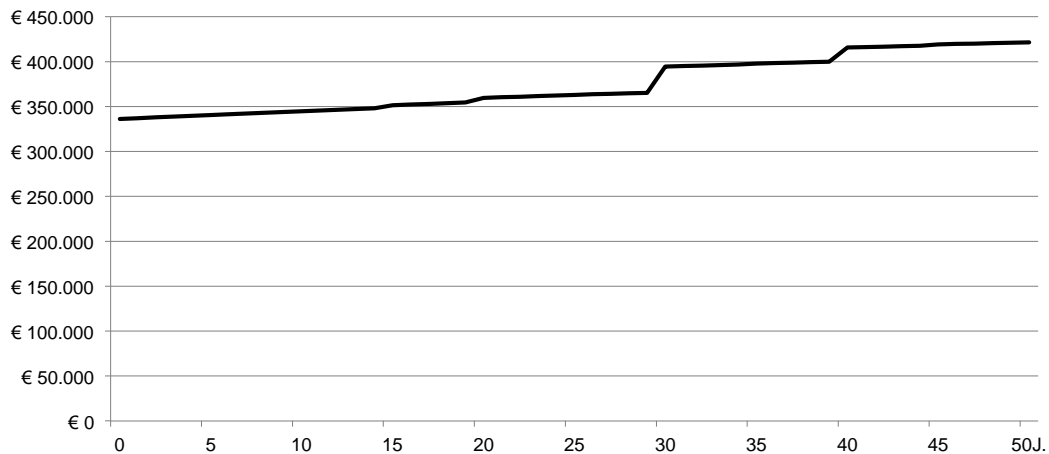
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	421.461 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	336.141 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	53.421 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.907 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.464 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



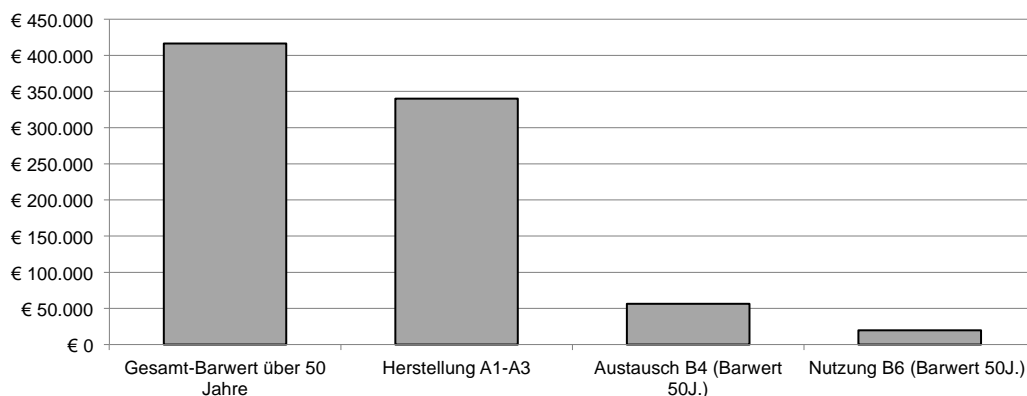
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Allgemeine Angaben	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	192 d
NGF	169,48 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	41,00 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,30 W/m ² K		
LEK-Wert	26 -		

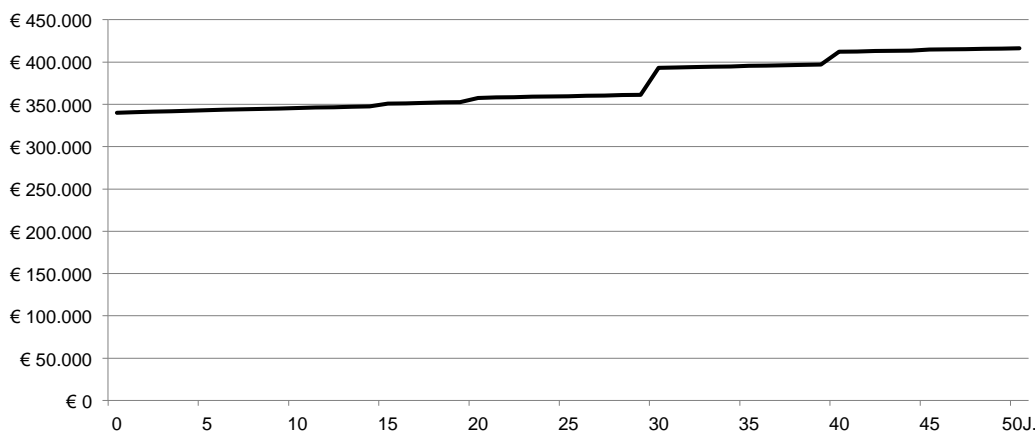
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	416.211 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	340.112 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	56.414 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.685 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.883 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.456 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



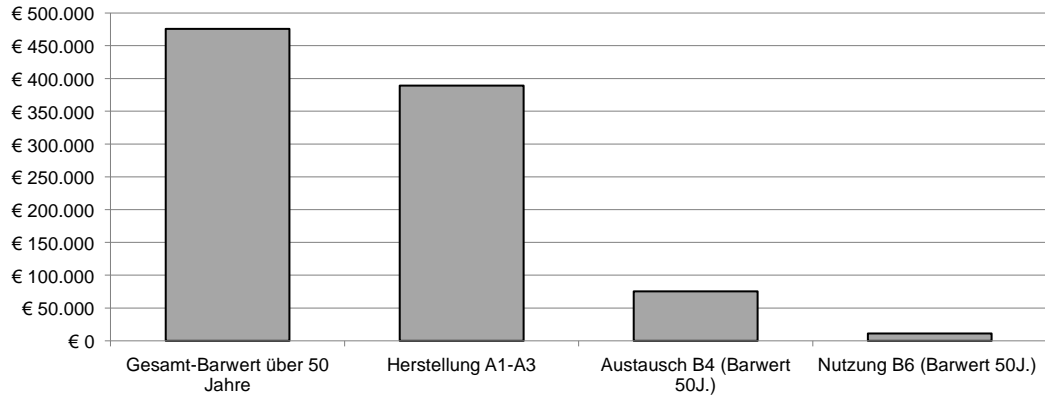
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	187 d
NGF	171,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	39,40 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

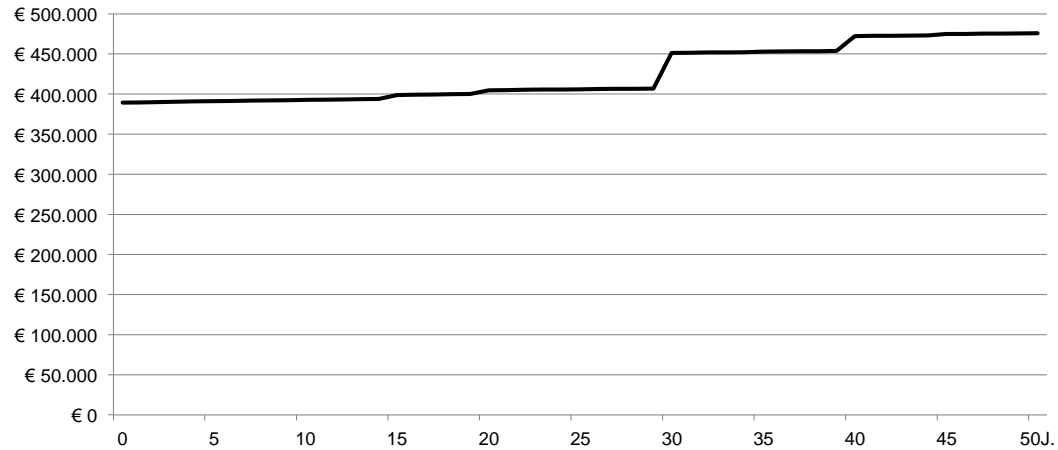
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparemeter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	475.733 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	389.286 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	75.322 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	11.126 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.153 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.781 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

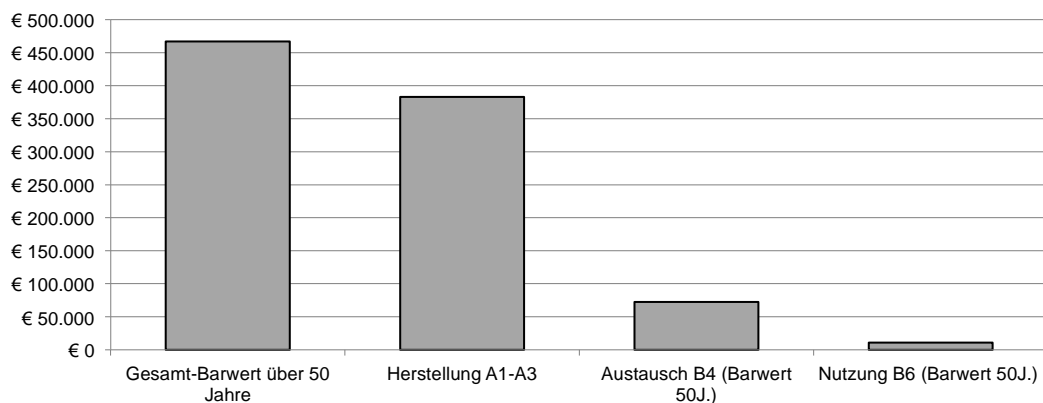
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	186 d
NGF	171,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,90 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,29 W/m ² K		
LEK-Wert	25 -		

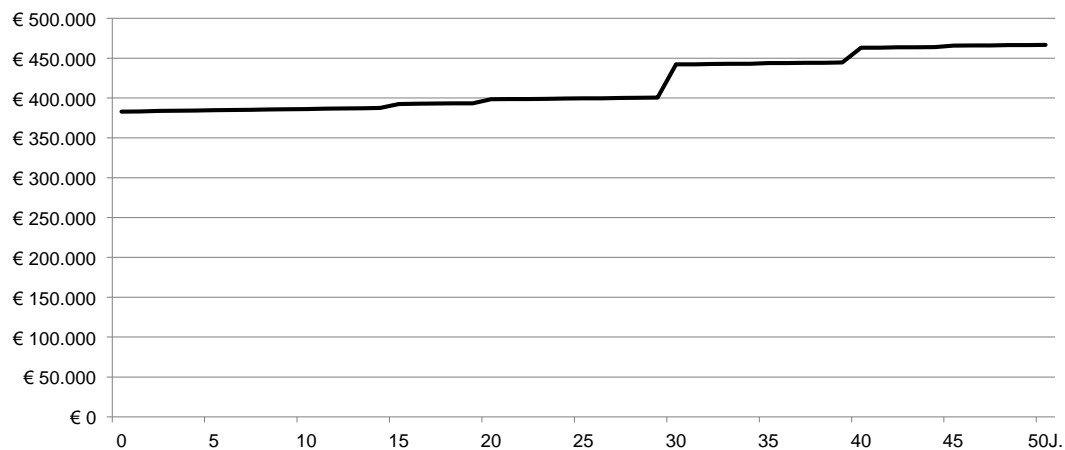
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	466.678 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	382.924 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	72.628 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	11.126 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.112 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.728 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



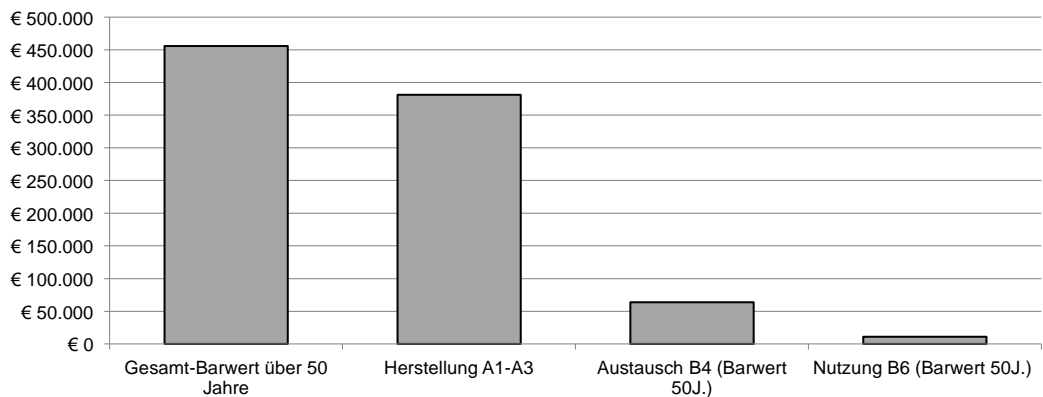
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	188 d
NGF	169,48 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	756,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	41,00 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,30 W/m ² K		
LEK-Wert	26 -		

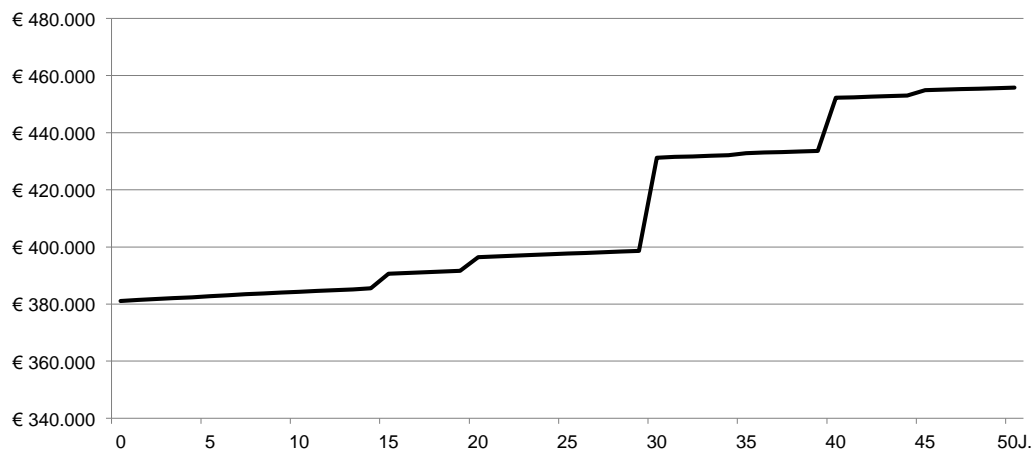
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	455.737 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	381.041 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	63.570 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	11.126 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.062 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.689 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

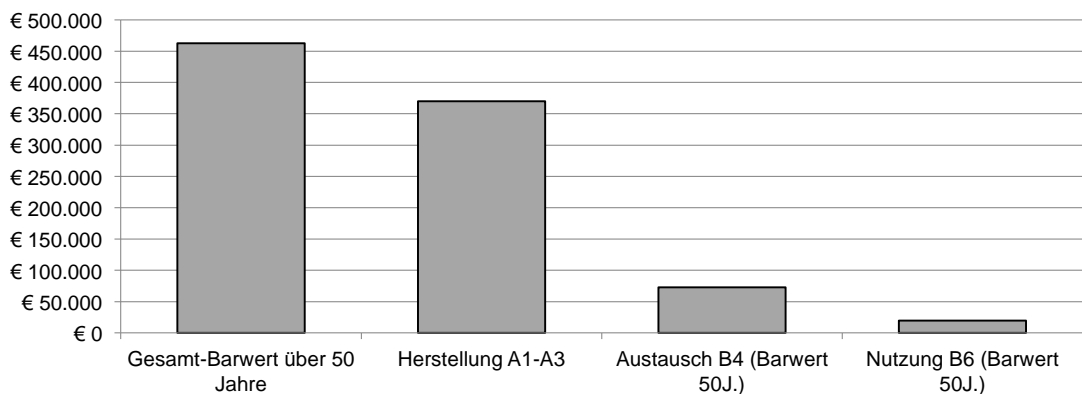
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	129 d
NGF	166,77 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	770,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,32 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,46 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,17 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

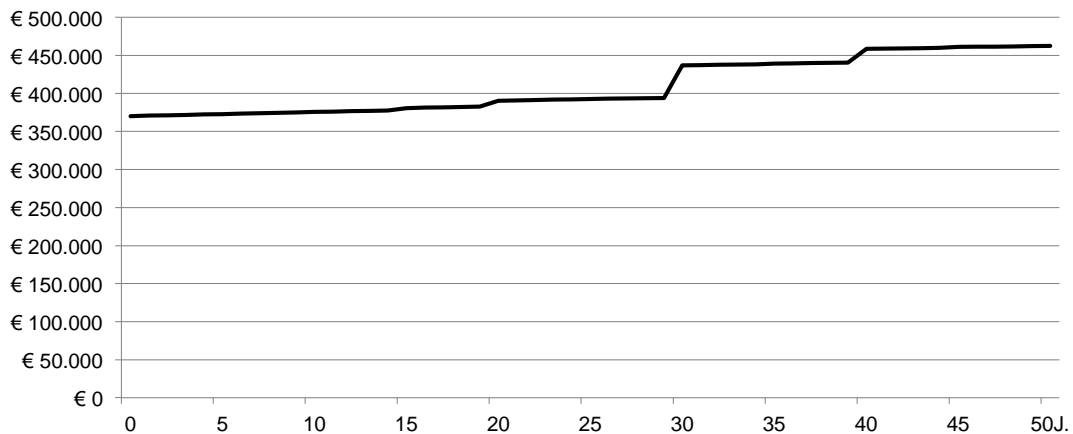
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	462.511 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	370.041 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	72.740 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.729 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.093 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.773 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



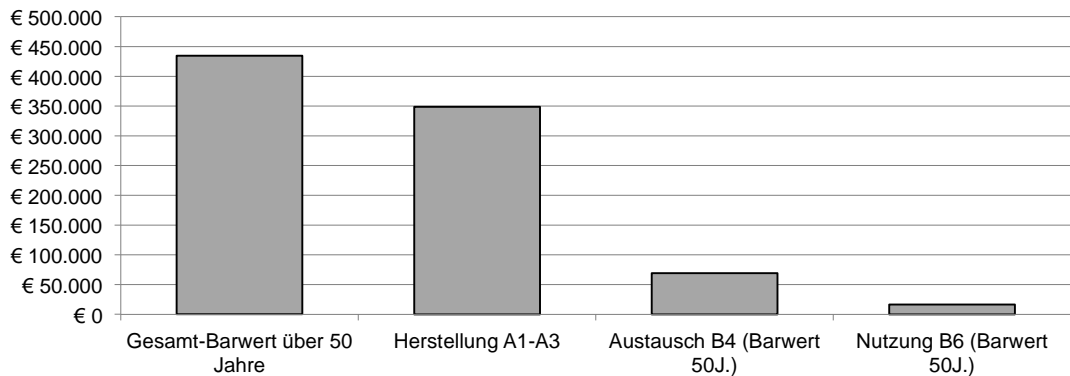
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	126 d
NGF	166,77 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	770,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	8,71 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,47 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,17 W/m ² K		
LEK-Wert	14 -		

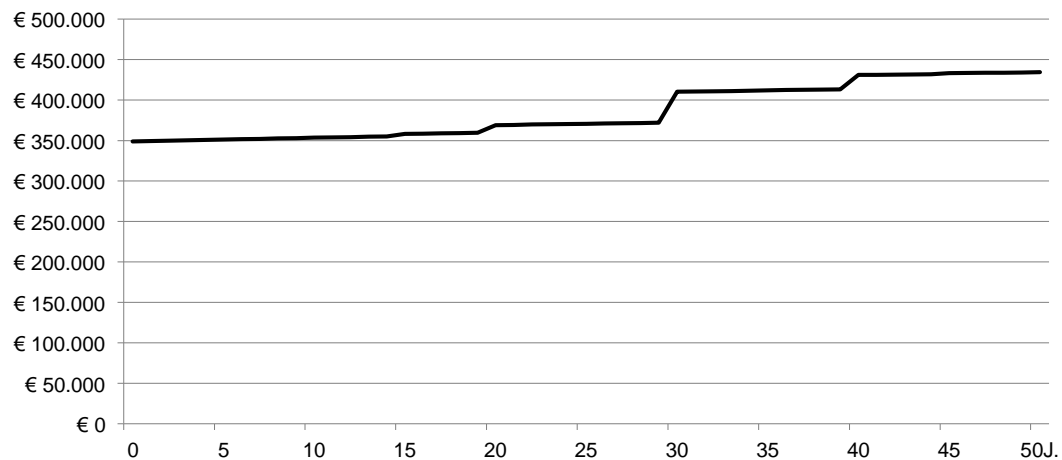
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	434.333 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	348.735 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	69.123 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	16.475 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.965 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.604 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



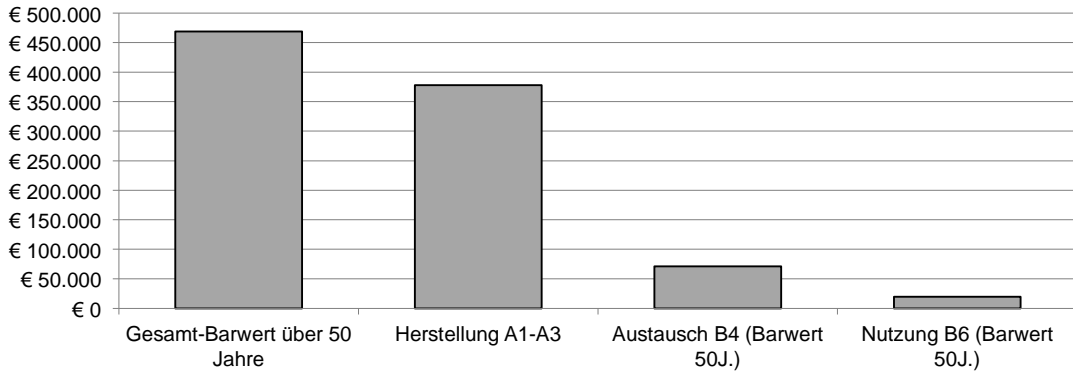
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	132 d
NGF	164,16 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	770,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	10,15 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,47 m		
Kompaktheit (A/V)	0,69 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,18 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

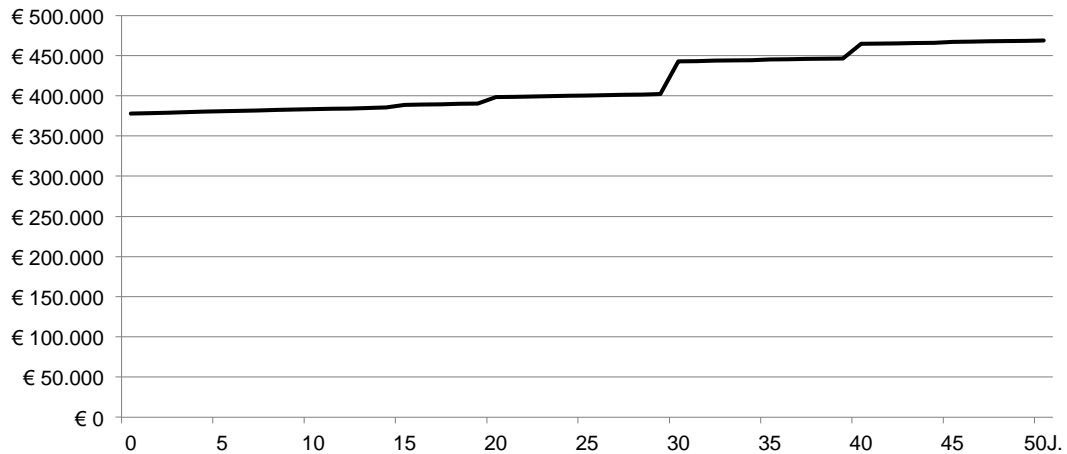
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	468.669 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	377.919 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	71.021 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.729 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.121 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.855 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



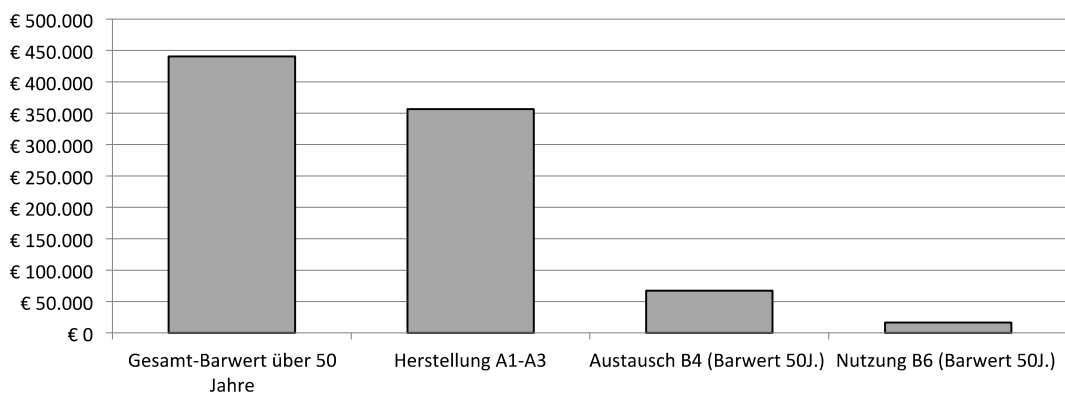
Gesamt-Barwert über 50 Jahre



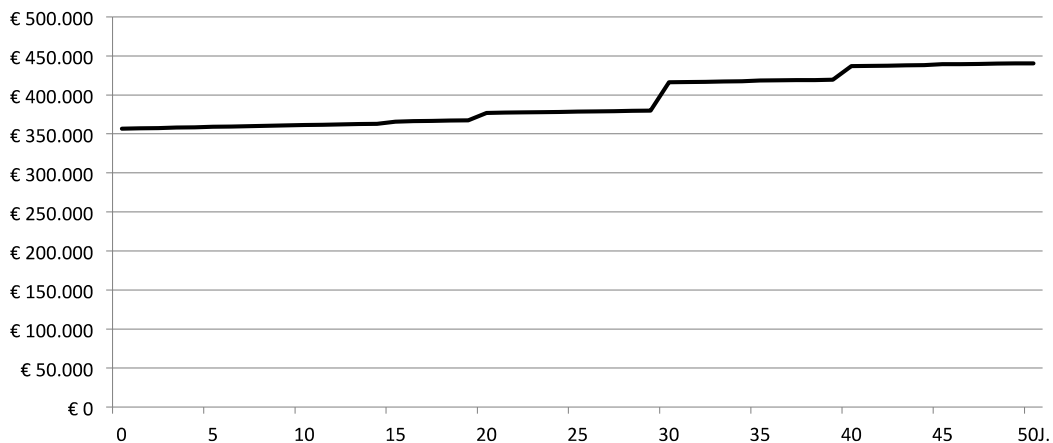
Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	130 d
NGF	164,16 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	770,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,54 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,47 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,17 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

Lebenszykluskosten			
Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	440.490 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	356.611 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	67.404 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	16.475 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.993 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.683 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



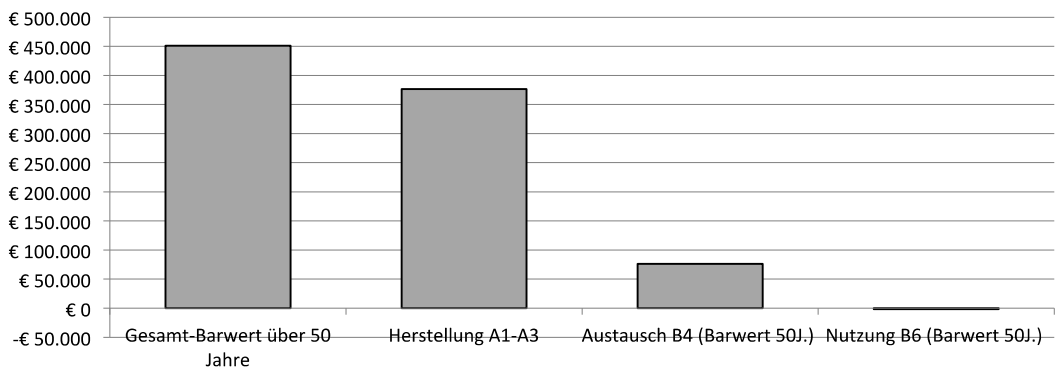
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	126 d
NGF	166,77 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	770,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	8,71 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,47 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,17 W/m ² K		
LEK-Wert	14 -		

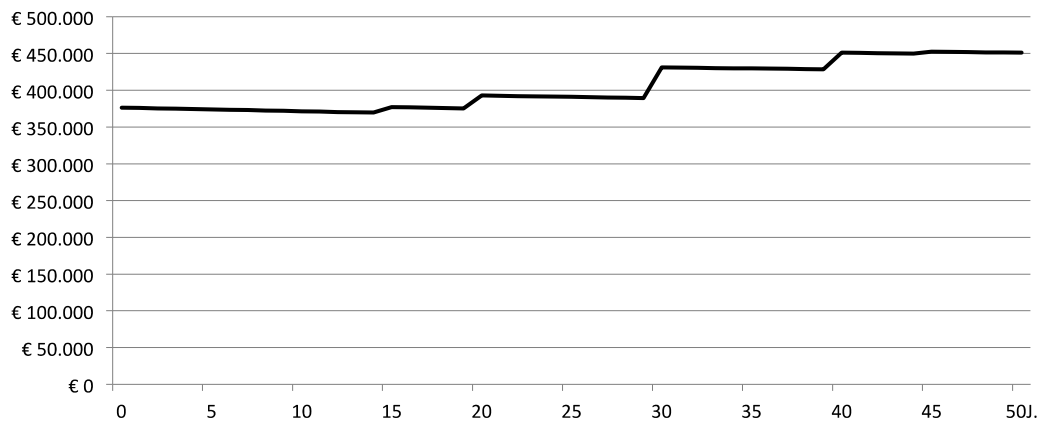
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	451.056 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	376.488 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	76.272 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	-1.704 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.041 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.705 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



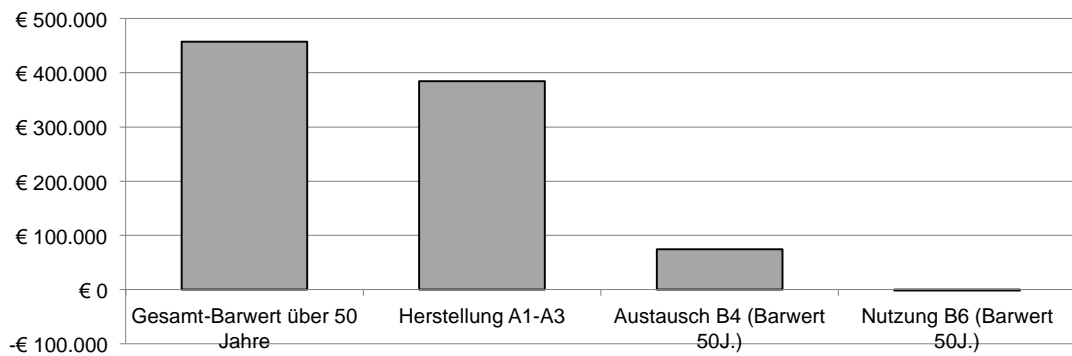
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	267 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.561 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	130 d
NGF	164,16 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	770,00 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,54 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,47 m		
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,17 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

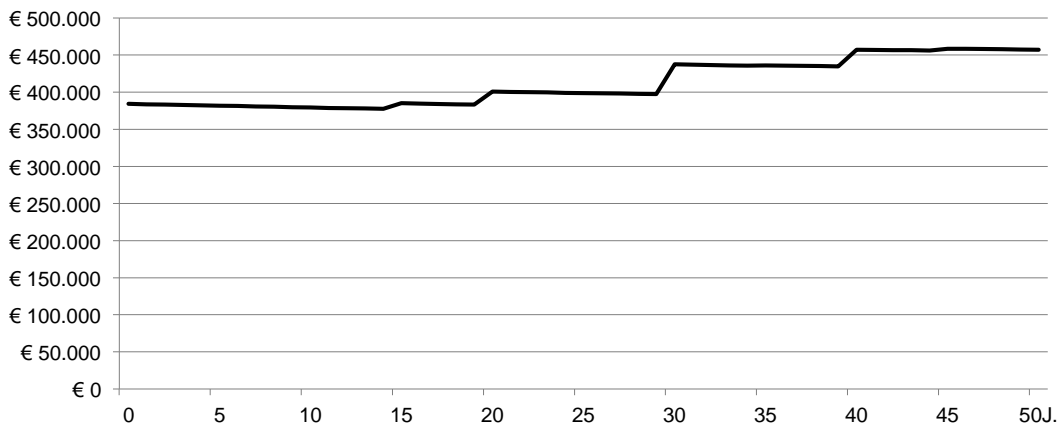
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	457.214 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	384.366 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	74.552 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	-1.704 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.069 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.785 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



2.4 LCC Ergebnisblätter der Holzbauweisen

Lebenszykluskosten		 TU Graz Graz University of Technology
Variante 4.1.3.	Niedrigenergiehaus - Massivholz - Mineralwolle - Pelletsheizung	

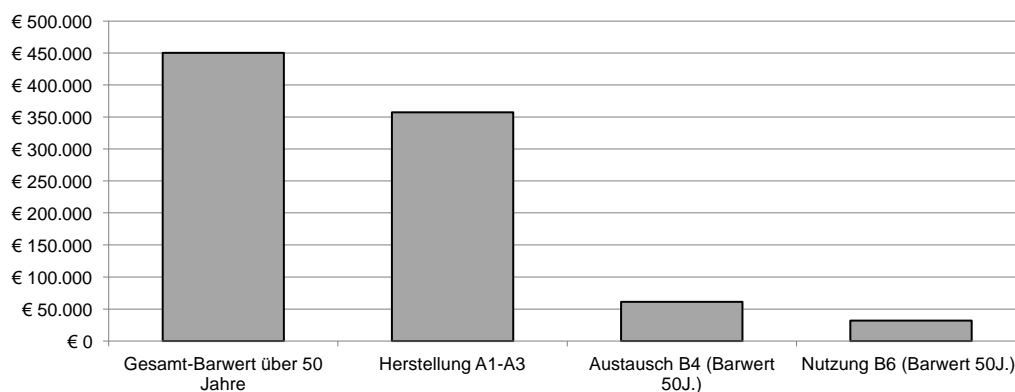
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	172,19 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	782,83 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	39,53 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,50 m		
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,285 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

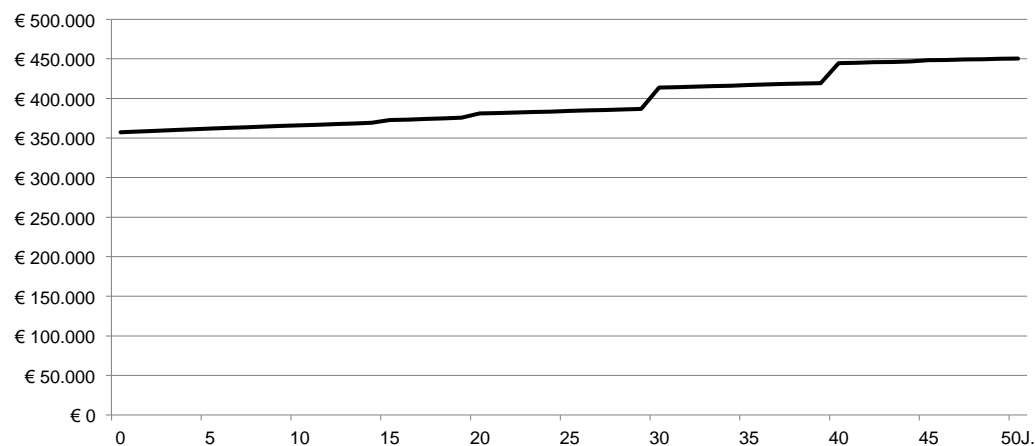
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	450.498 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	357.347 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	61.252 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.038 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.616 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

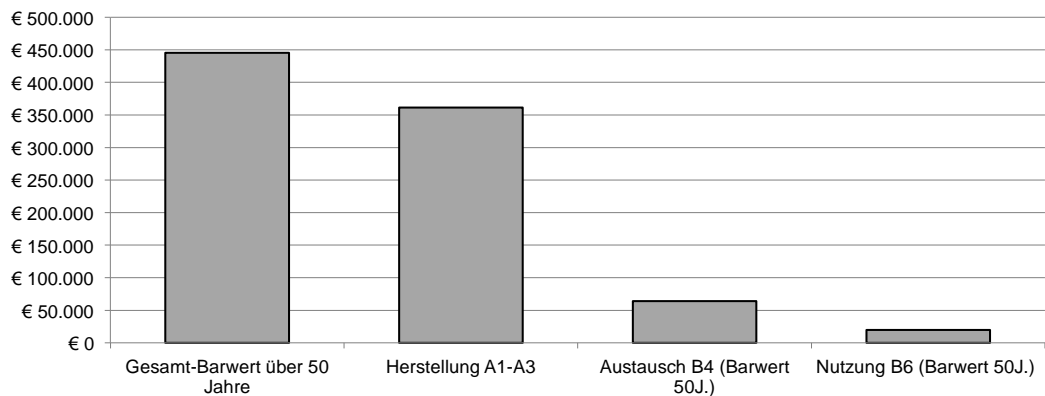
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	172,19 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	782,83 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	39,53 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,50 m		
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,285 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

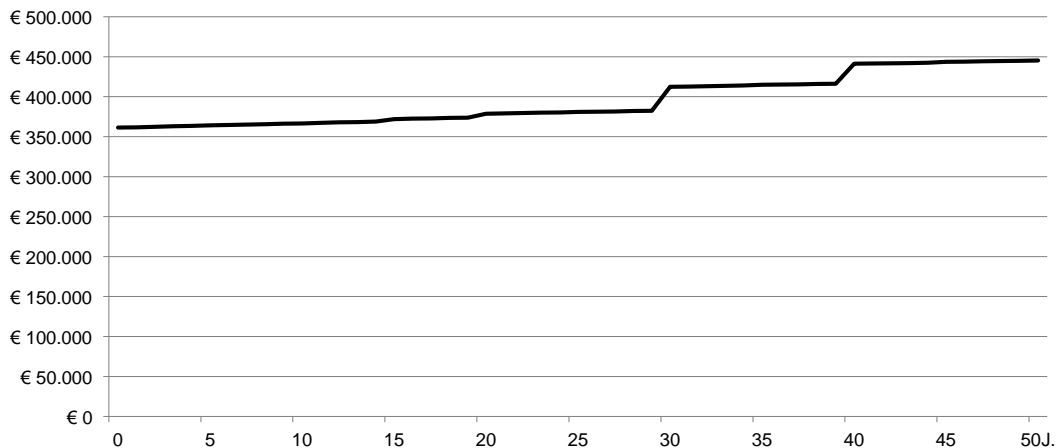
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	445.248 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	361.318 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	64.245 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.685 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.015 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.586 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

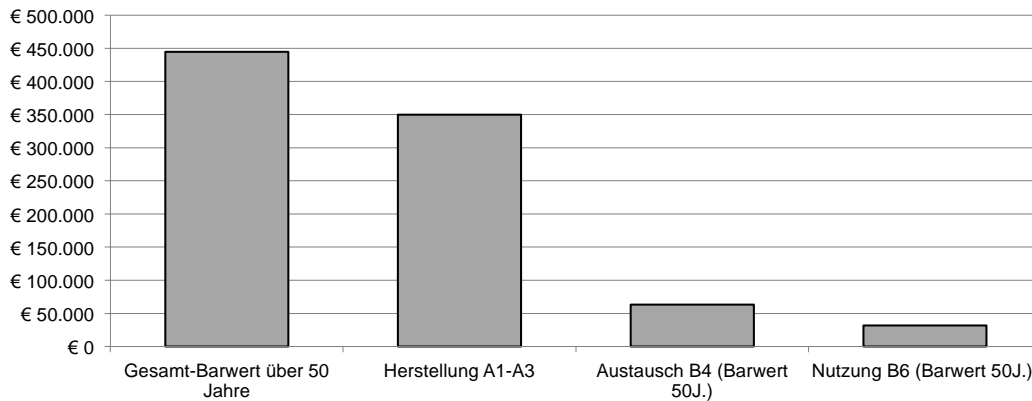
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	173,39 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	782,78 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	37,56 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,50 m		
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,278 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

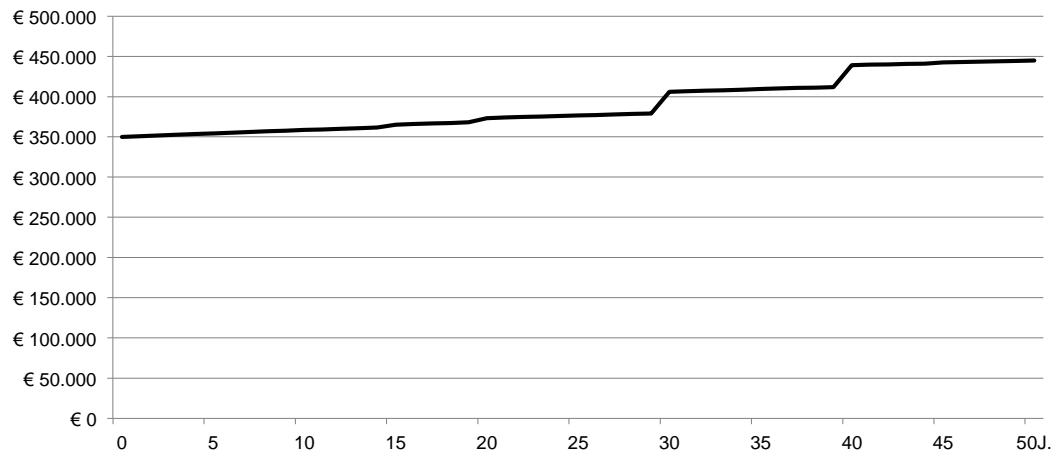
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	444.798 €	Kalkulationszinssatz	5,50 %
Herstellung A1-A3	349.800 €	Allgemeine Inflationsrate	2,00 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	63.099 €	Energie	4,00 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,00 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.013 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.565 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



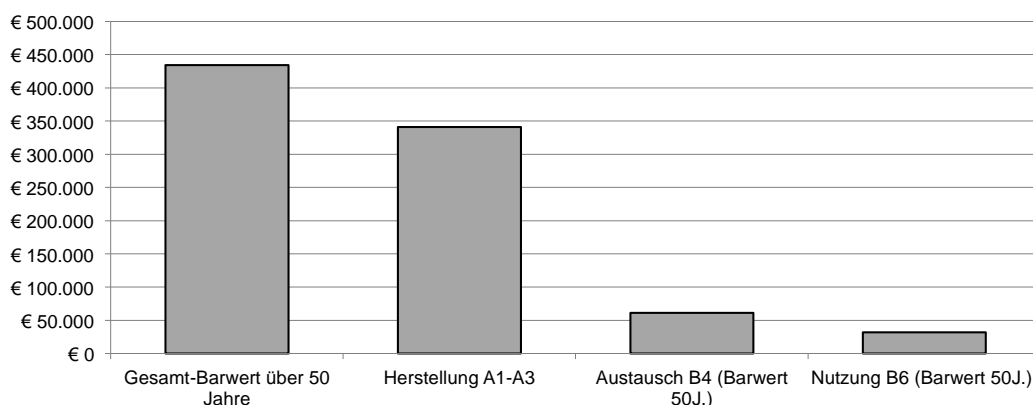
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	173,39 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	782,78 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,31 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,50 m		
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,282 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

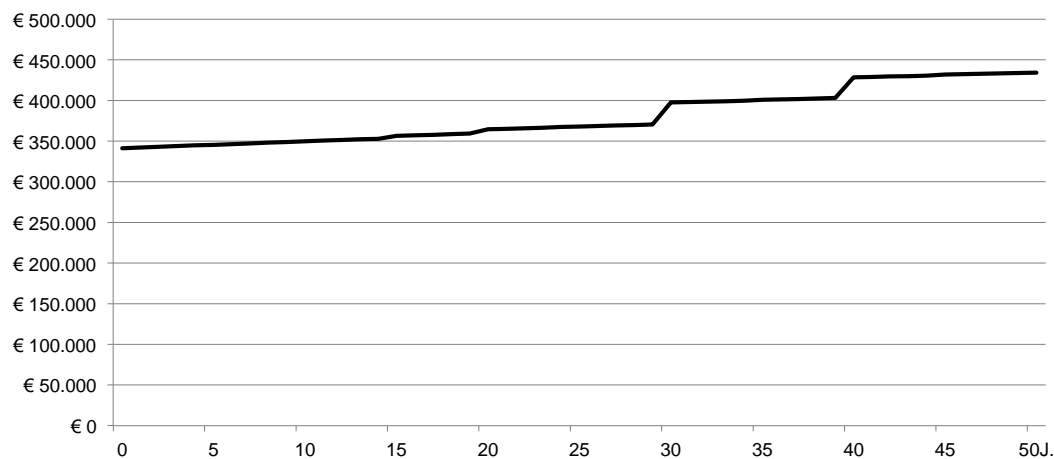
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	434.251 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	341.083 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	61.268 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	31.899 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.965 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.504 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



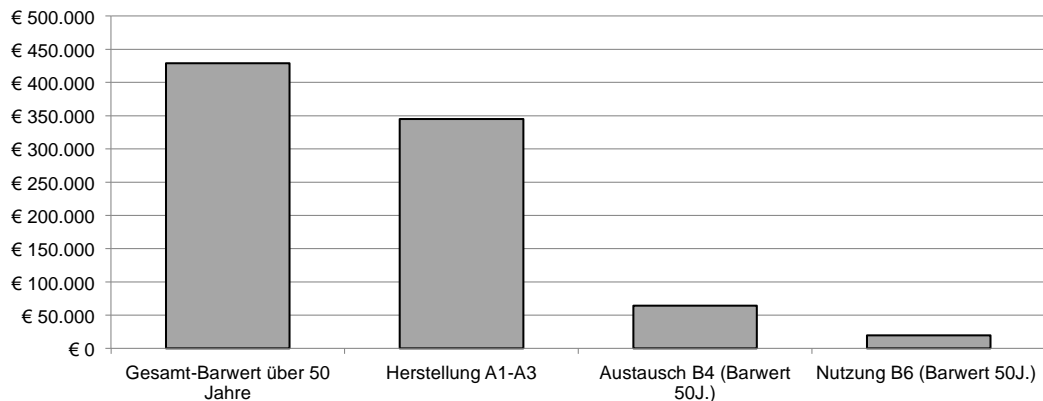
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	173,39 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	782,78 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,31 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,50 m		
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,282 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

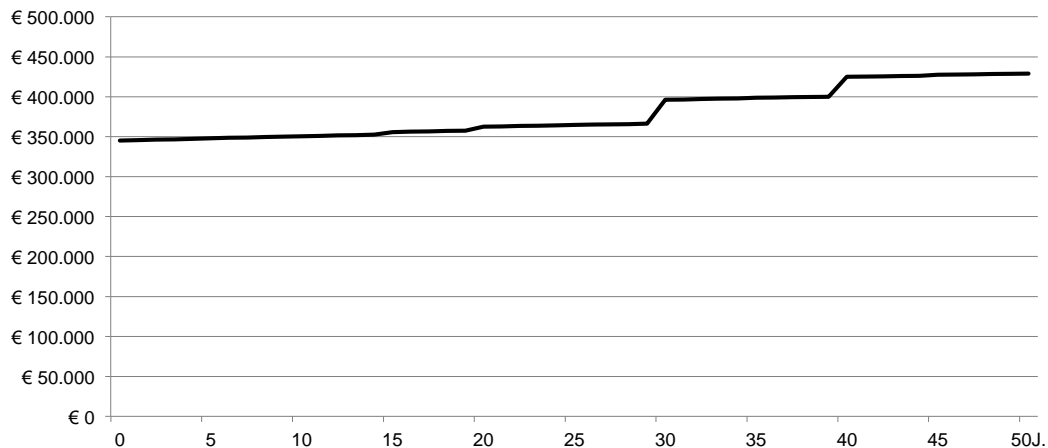
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	429.001 €	Kalkulationszinssatz	5,50 %
Herstellung A1-A3	345.054 €	Allgemeine Inflationsrate	2,00 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	64.261 €	Energie	4,00 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.685 €	Dienstleistungen	2,00 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.941 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.474 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



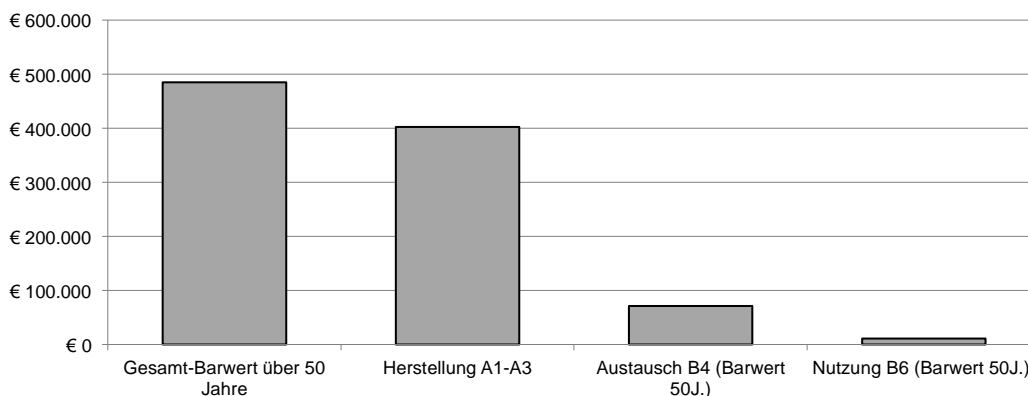
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	172,19 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	782,83 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,00 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,50 m		
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,285 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

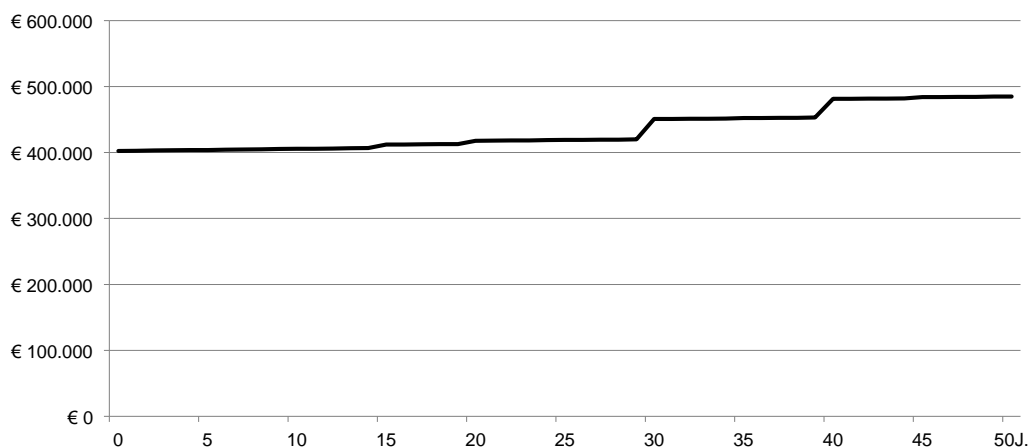
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	484.773 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Herstellung A1-A3	402.246 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	71.401 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	11.126 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.194 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.815 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



Erstellt durch: TU Graz

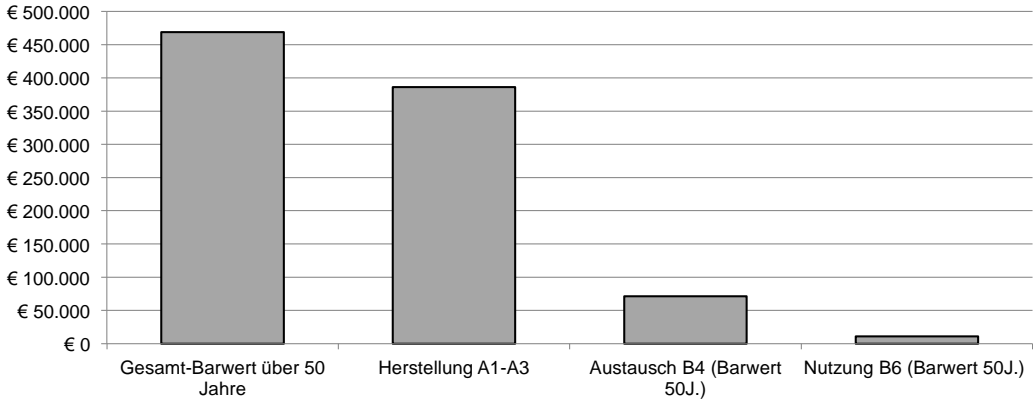
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	173,39 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	782,78 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	38,00 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,50 m		
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,282 W/m ² K		
LEK-Wert	24 -		

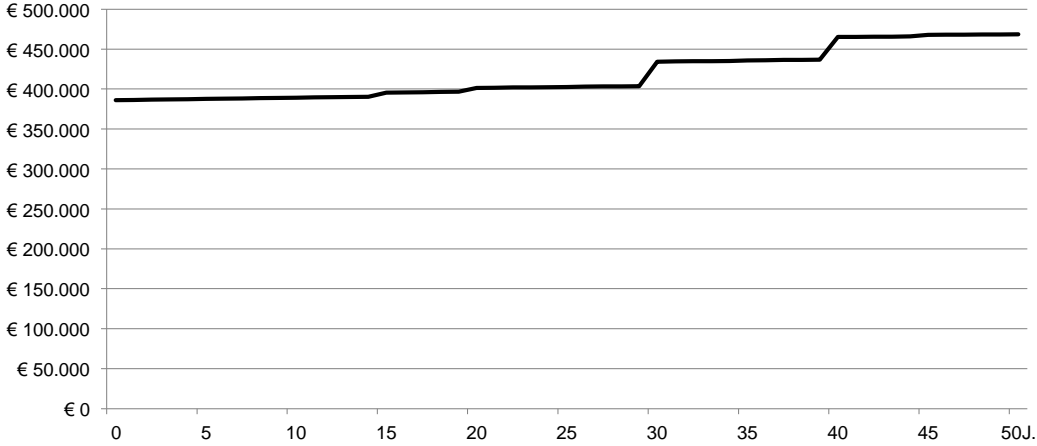
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Gesamt-Barwert über 50 Jahre	468.526 €	Kalkulationszinssatz	5,50 %
Herstellung A1-A3	385.982 €	Allgemeine Inflationsrate	2,00 %
Austausch B4 (Barwert 50J.)	71.418 €	Energie	4,00 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	11.126 €	Dienstleistungen	2,00 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.120 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.702 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Gesamt-Barwert über 50 Jahre



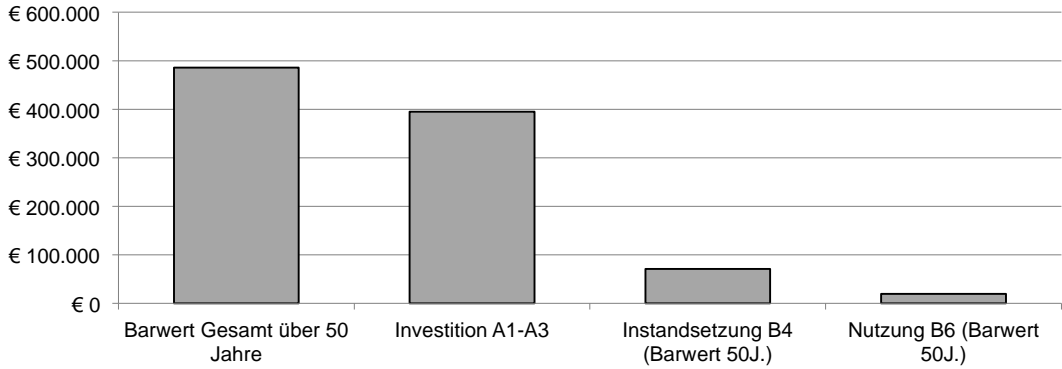
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	159,66 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	812,72 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	8,85 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,52 m		
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,174 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

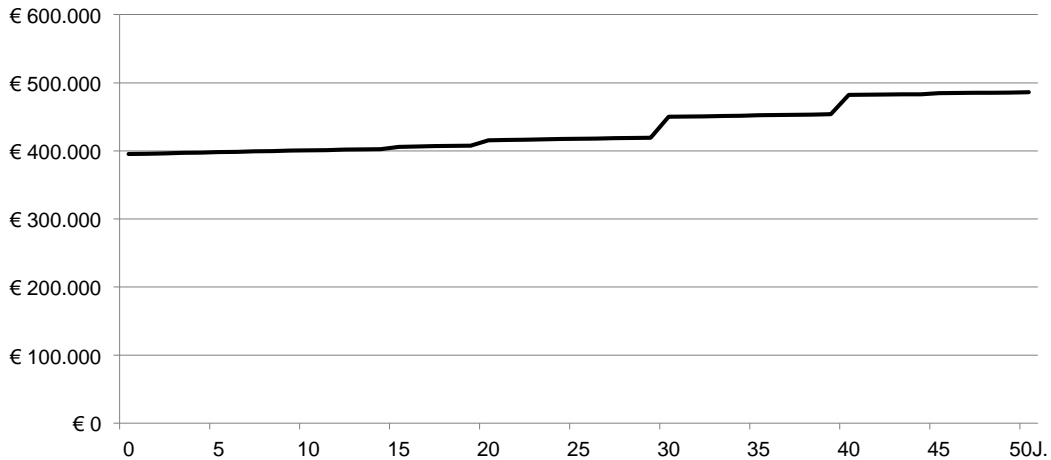
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Barwert Gesamt über 50 Jahre	486.059 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Investition A1-A3	395.187 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Instandsetzung B4 (Barwert 50J.)	71.143 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	19.729 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.199 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	3.044 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Barwert Gesamt über 50 Jahre



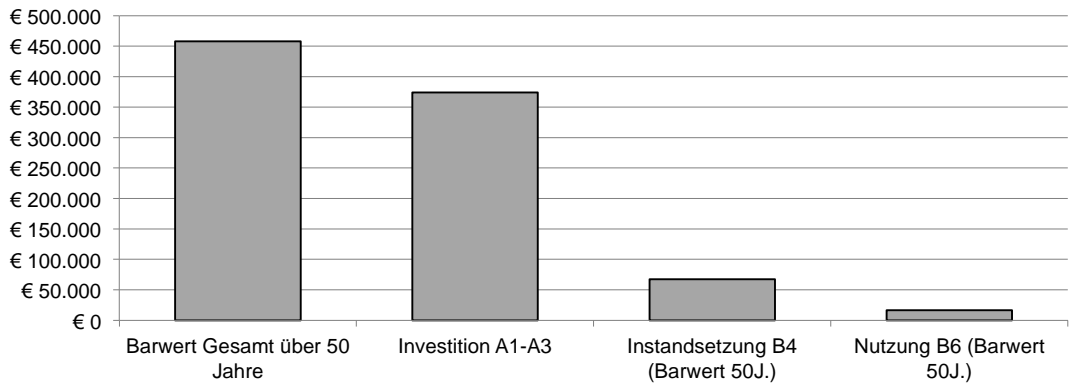
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	159,66 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	812,72 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	8,85 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,52 m		
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,174 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

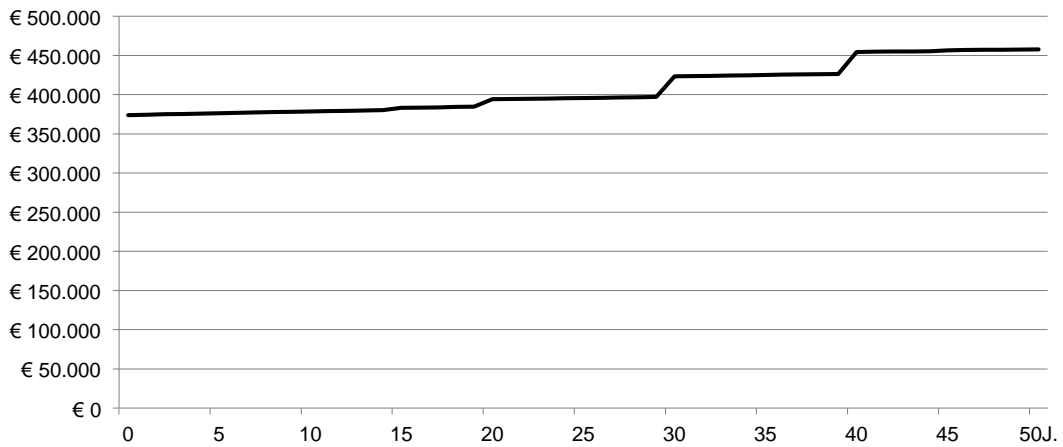
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Barwert Gesamt über 50 Jahre	457.881 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Investition A1-A3	373.881 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Instandsetzung B4 (Barwert 50J.)	67.525 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	16.475 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.072 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.868 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Barwert Gesamt über 50 Jahre



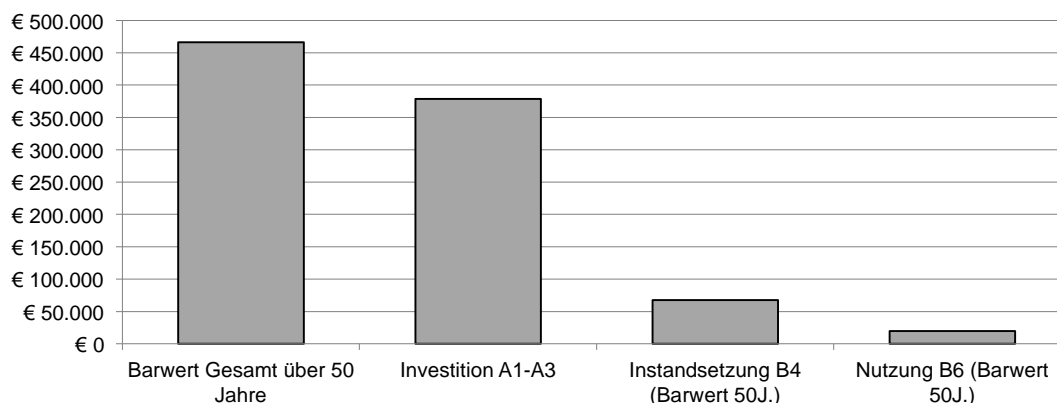
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	164,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	812,72 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,36 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,52 m		
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,178 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

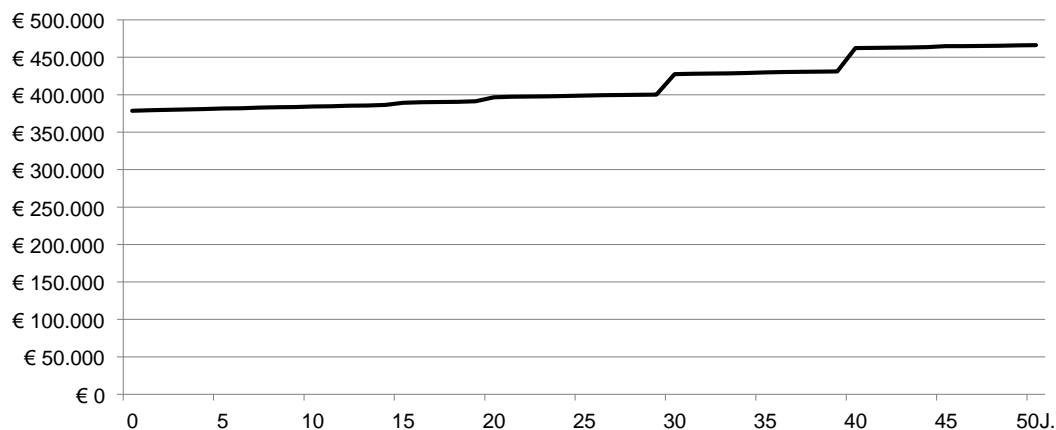
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Barwert Gesamt über 50 Jahre	466.082 €	Kalkulationszinssatz	5,50 %
Investition A1-A3	378.670 €	Allgemeine Inflationsrate	2,00 %
Instandsetzung B4 (Barwert50J.)	67.683 €	Energie	4,00 %
Nutzung B6 (Barwert50J.)	19.729 €	Dienstleistungen	2,00 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.109 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.841 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Barwert Gesamt über 50 Jahre



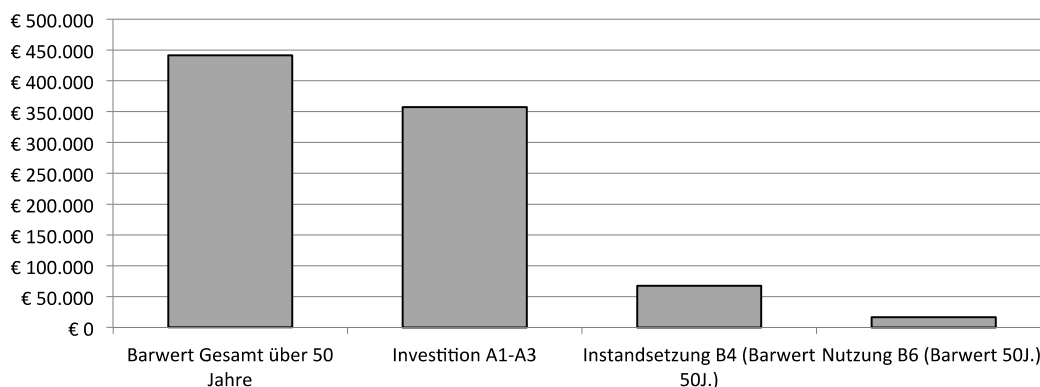
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	164,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	812,72 m ³	Soil- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,36 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,52 m		
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,178 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

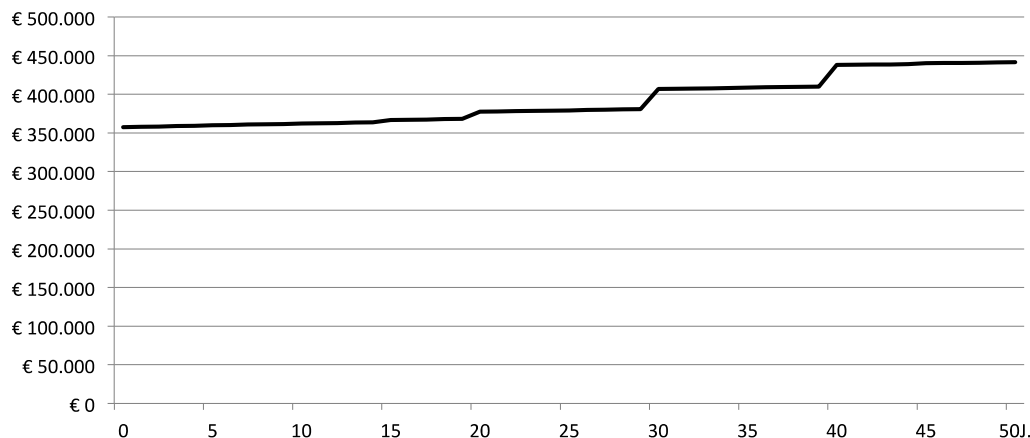
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Barwert Gesamt über 50 Jahre	441.364 €	Kalkulationszinssatz	5,50 %
Investition A1-A3	357.363 €	Allgemeine Inflationsrate	2,00 %
Instandsetzung B4 (Barwert 50J.)	67.525 €	Energie	4,00 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	16.475 €	Dienstleistungen	2,00 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	1.997 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.691 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Barwert Gesamt über 50 Jahre



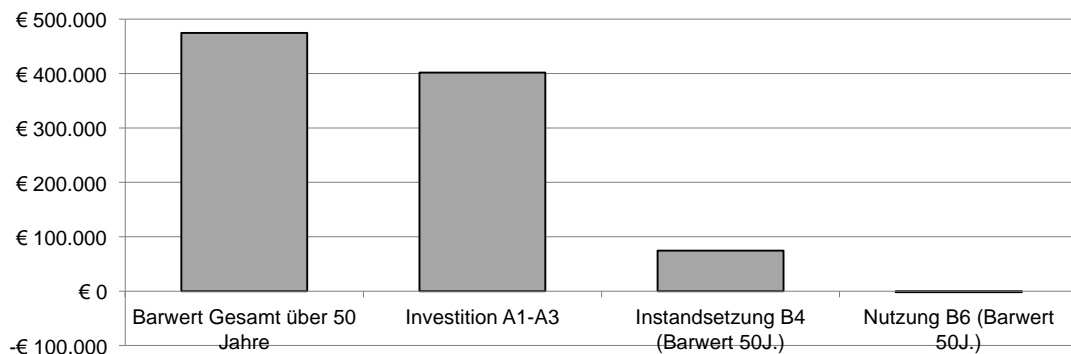
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	159,66 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	812,72 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	8,85 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,52 m		
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,174 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

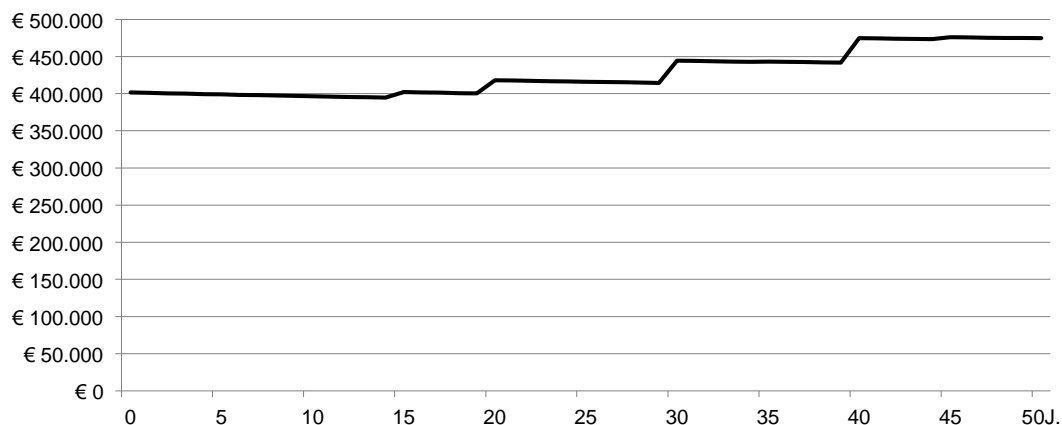
Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Barwert Gesamt über 50 Jahre	474.604 €	Kalkulationszinssatz	5,5 %
Investition A1-A3	401.634 €	Allgemeine Inflationsrate	2,0 %
Instandsetzung B4 (Barwert 50J.)	74.674 €	Energie	4,0 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	-1.704 €	Dienstleistungen	2,0 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.147 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.973 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Barwert Gesamt über 50 Jahre



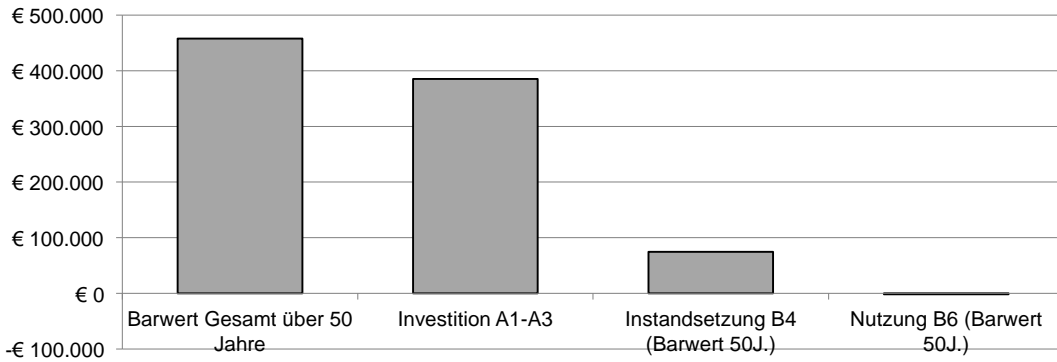
Allgemeine Daten

Gebäudedaten		Klimadaten	
Nutzungsdauer	50 Jahre	Klimaregion	N -
Baujahr	2013 -	Seehöhe	265 m
Katastralgemeinde	St. Pölten -	Heizgradtage	3.559 Kd
BGF	221,00 m ²	Heiztage	222 d
NGF	164,04 m ²	Norm - Außentemperatur	-14,60 °C
beheiztes Bruttovolumen	812,72 m ³	Soll- Innentemperatur	20,00 °C
Fassadenfläche	247,14 m ²	HWB-ref (bei 3400 Heizgradtage)	9,36 kWh/m ² a
Fensterfläche mit Rahmen	46,93 m ²		
charakteristische Länge (lc)	1,52 m		
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m		
mittlerer U-Wert (Um)	0,178 W/m ² K		
LEK-Wert	15 -		

Lebenszykluskosten

Absolutwerte Netto		Eingangsparameter	
Barwert Gesamt über 50 Jahre	458.087 €	Kalkulationszinssatz	5,50 %
Investition A1-A3	385.117 €	Allgemeine Inflationsrate	2,00 %
Instandsetzung B4 (Barwert 50J.)	74.674 €	Energie	4,00 %
Nutzung B6 (Barwert 50J.)	-1.704 €	Dienstleistungen	2,00 %
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² BGF	2.073 € / m ² BGF		
Gesamt-Barwert über 50 Jahre / m ² NGF	2.793 € / m ² NGF		

Absolutwerte Netto



Barwert Gesamt über 50 Jahre

