



Ökobilanz (LCA) – Zertifikat - Klimapositiv

Gesamtbilanz

Projekt:	TinyHouse Nürnberg
Projektvariante	Planungsstand: Ausführungsplanung
TinyHouse und Schuppen	für Gäste, Werkzeug und Fahrräder
Bearbeiter:	Laura Nuffer und Welz Andreas
Stand:	04.10.2021
Bilanzierungszeitraum:	30 Jahre
Bezugsfläche (NGF):	31,6 m ²
Masse gesamt:	13,1 t
Masse NGF:	363,3 kg/ m ² NGF

Mit dem Bau wurden der Atmosphäre **6,5t** CO₂ entzogen.

Sollte ein Abriss nach 30 Jahren Nutzung erfolgen verursacht das Bauvorhaben im Bilanzierungszeitraum 0,11t CO₂/Jahr. Eine junge Buche kann diese Emission ausgleichen.

HolzGrün wird eine junge Buche pflanzen und sich um diese persönlich beim Firmensitz darum kümmern. So können Eva und Thomas [nachhaltig+klimapositiv](#) ihre Gebäude nutzen.



Detaillierte Informationen finden Sie wenn Sie dem QR-Code folgen.



Interessiert an detaillierten Informationen zu dieser Ökobilanz? Fragen Sie den Bauherren oder wenden Sie sich direkt an mich.

TinyHouse Nürnberg
 Evamaria Limlei-Fehm und Thomas Fehm
 Am Bauernwald 80
 90411 Nürnberg



Gesamt INKL. A1 - A3, C3, C4

Indikator	Einheit	Gesamt / m ² NGFa
GWP	kg CO2-Äqv.	3,5153873435
ODP	kg R11-Äqv.	1,5132235924E-7
POCP	kg Ethen-Äqv.	1,0647845597E-3
AP	kg SO2-Äqv.	8,9557969664E-3
EP	kg PO4-Äqv.	1,5921059006E-3
PE Ges.	MJ	75,0093424549
PENRT	MJ	52,8040899449
PENRM	MJ	2,3843145310E-4
PENRE	MJ	52,0652790915
PERT	MJ	22,2052525101
PERM	MJ	-0,0364672399
PERE	MJ	13,5113504673
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,9061960935E-5
ADP fossil	MJ	49,3309430134

Ergebnis: Klimapositiv

Der Schuppen und das TinyHouse lagern mit der Errichtung ca. 6,5 Tonnen CO2 ein. Des Weiteren tragen sie über einen Lebenszyklus von 30 Jahren mit einem globalen Erwärmungspotential (GWP) von umgerechnet lediglich 111kg CO2 pro Jahr zum Klimawandel bei. Dabei wird der Abriss berücksichtigt. Das kann eine junge Buche jedes Jahr ausgleichen. HolzGrün wird eine junge Buchen pflanzen und sich um diese in einer Patenschaft direkt beim Firmensitz darum kümmern. So können Eva und Thomas die Gebäude nachhaltig+klimapositiv bewohnen und nutzen.



Wird das Gebäude erhalten sind knapp 9,5 Tonnen CO2 dauerhaft darin konserviert und helfen somit das Klima zu regulieren. Zudem sorgen die Gebäude mit ihrer Dachbegrünung für ein kleines Refugium für wilde Bienen, Insekten und andere Lebewesen. Wasser wird gespeichert und bei starken Regenfällen wird die Abflussgeschwindigkeit vermindert, womit Kanalisation und Klärwerke entlastet werden, was wiederum Gemeindkosten reduziert.

Interessiert an detaillierten Informationen zu dieser Ökobilanz? Fragen Sie den Bauherren oder wenden Sie sich direkt an mich.



TinyHouse Nürnberg
 Evamaria Limlei-Fehm und Thomas Fehm
 Am Bauernwald 80
 90411 Nürnberg

Im Formblatt der DGNB werden folgende Ökobilanz-Indikatoren für die entsprechenden Lebenswegmodule bewertet:

Wirkungen auf die globale Umwelt

- 1.1.1 Treibhauspotenzial (GWP)
- 1.1.2 Ozonschichtabbaupotenzial (ODP)
- 1.1.3 Ozonbildungspotenzial (POCP)
- 1.1.4 Versauerungspotenzial (AP)
- 1.1.5 Überdüngungspotenzial (EP)

Ressourceninanspruchnahme

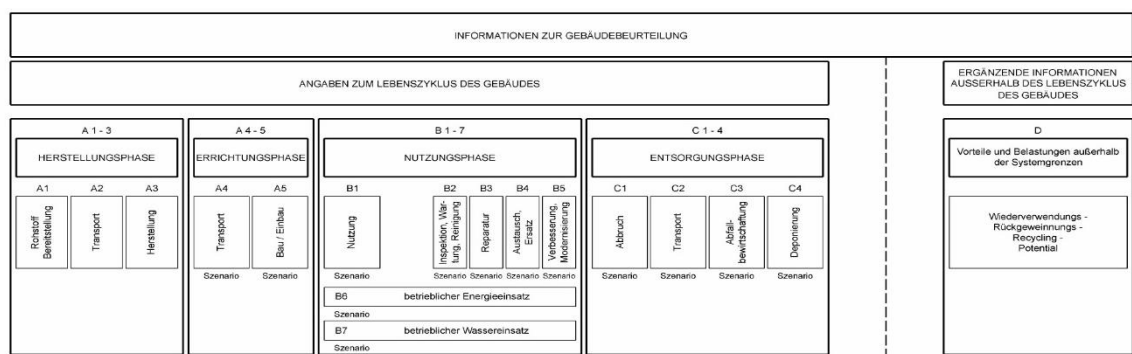
- 1.2.1 Primärenergiebedarf nicht erneuerbar (PEne)
- 1.2.1 Primärenergiebedarf gesamt (PEges)

Im Ökobilanzierungstool eLCA werden zusätzliche folgende Indikatoren ausgewertet, allerdings werden nur die oben genannten Indikatoren bewertet:

- Erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PERE)
- Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PERM)
- Total erneuerbare Primärenergie (PERT)
- Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger (PENRE)
- Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung (PENRM)
- Total nicht erneuerbare Primärenergie (PENRT)
- Einsatz von Sekundärstoffen (SM)
- Erneuerbare Sekundärbrennstoffe (RSF)
- Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe (NRSF)

- Einsatz von Süßwasserressourcen (FW)
- Gefährlicher Abfall zur Deponie (HWD)
- Entsorgter nicht gefährlicher Abfall (NHWD)
- Entsorgter radioaktiver Abfall (RWD)
- Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)
- Stoffe zum Recycling (MFR)
- Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)
- Exportierte elektrische Energie (EEE)
- Exportierte thermische Energie (EET)
- Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)

Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)



Quellen:

Ubakus.de

Bauteileditor.de

<https://www.cermeter-pflanzen.de/2018/12/22/wie-viel-co2-nimmt-ein-baum-auf/>

Interessiert an detaillierten Informationen zu dieser Ökobilanz? Fragen Sie den Bauherren oder wenden Sie sich direkt an mich.



Gesamtbilanz AUSWERTUNG

Projekt:	Tiny House Nürnberg
Projektvariante:	Vorplanung
Projektnummer:	005
Beschreibung:	Tiny House mit Schuppen
Bearbeiter:	LN
Stand:	04.10.2021
Bilanzierungszeitraum:	30 Jahre
Bezugsfläche (NGF):	31,6 m ²
Masse gesamt:	13,078 t
Masse NGF:	413,86 kg/ m ² _{NGF}
Masse BGF:	363,28 kg/ m ² _{BGF}
Hinweis:	Diese Projektvariante enthält 25 Baustoffe mit einer abweichenden Nutzungsdauer.
Datensätze:	Diese Projektvariante verwendet 39 - davon 16 verschiedene - Herstelungsdatensätze, die sich wie folgt gliedern: <i>Generische Datensätze:</i> 11 <i>Durchschnitt Datensätze:</i> 10 <i>Repräsentative Datensätze:</i> 15 <i>Spezifische Datensätze:</i> 3

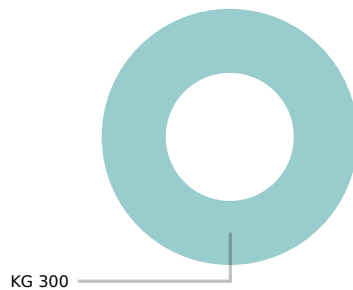


Gesamt INKL. A1 - A3, C3, C4

Indikator	Einheit	Gesamt / m ² _{NGFA}
GWP	kg CO2-Äqv.	3,5153873435
ODP	kg R11-Äqv.	1,5132235924E-7
POCP	kg Ethen-Äqv.	1,0647845597E-3
AP	kg SO2-Äqv.	8,9557969664E-3
EP	kg PO4-Äqv.	1,5921059006E-3
PE Ges.	MJ	75,0093424549
PENRT	MJ	52,8040899449
PENRM	MJ	2,3843145310E-4
PENRE	MJ	52,0652790915
PERT	MJ	22,2052525101
PERM	MJ	-0,0364672399
PERE	MJ	13,5113504673
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,9061960935E-5
ADP fossil	MJ	49,3309430134

GWP Anteile

Bereich	Prozent	Gesamt / m ² _{NGFA}
GWP	100,00	3,51538734
B6	0,00	0,00000000
KG 300	100,00	3,51538734





A1 - A3

Indikator	Einheit	Gesamt / m ² _{NGFa}	%	
GWP	kg CO2-Äqv.	-10,1066544840	-287,5	
ODP	kg R11-Äqv.	1,5128286451E-7	100,0	
POCP	kg Ethen-Äqv.	1,0547123945E-3	99,1	
AP	kg SO2-Äqv.	8,8183189101E-3	98,5	
EP	kg PO4-Äqv.	1,5675890267E-3	98,5	
PE Ges.	MJ	206,8960299687	275,8	
PENRT	MJ	53,7817490896	101,9	
PENRM	MJ	7,3507130208	3082946,0	
PENRE	MJ	46,4432747862	89,2	
PERT	MJ	153,1142808791	689,5	
PERM	MJ	139,9779073750	-383845,6	
PERE	MJ	13,1556143480	97,4	
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,9030012858E-5	99,8	
ADP fossil	MJ	48,6181818824	98,6	

C3

Indikator	Einheit	Gesamt / m ² _{NGFa}	%	
GWP	kg CO2-Äqv.	13,6220127856	387,5	
ODP	kg R11-Äqv.	3,9494724436E-11	0,0	
POCP	kg Ethen-Äqv.	1,0058175806E-5	0,9	
AP	kg SO2-Äqv.	1,3729356206E-4	1,5	
EP	kg PO4-Äqv.	2,4496116262E-5	1,5	
PE Ges.	MJ	-131,8871670595	-175,8	
PENRT	MJ	-0,9780830523	-1,9	
PENRM	MJ	-7,3504745893	-3082846,0	
PENRE	MJ	5,6215803978	10,8	
PERT	MJ	-130,9090840072	-589,5	
PERM	MJ	-140,0143746148	383945,6	
PERE	MJ	0,3556804811	2,6	
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,1945133272E-8	0,2	
ADP fossil	MJ	0,7123492255	1,4	



C4

Indikator	Einheit	Gesamt / m ² _{NGF_A}	%	
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	2,9041938921E-5	0,0	■
ODP	kg R11-Äqv.	1,6133781565E-19	0,0	■
POCP	kg Ethen-Äqv.	1,3989341402E-8	0,0	■
AP	kg SO ₂ -Äqv.	1,8449424731E-7	0,0	■
EP	kg PO ₄ -Äqv.	2,0757607050E-8	0,0	■
PE Ges.	MJ	4,7954568929E-4	0,0	■
PENRT	MJ	4,2390750253E-4	0,0	■
PENRM	MJ	0,0000000000	0,0	■
PENRE	MJ	4,2390750253E-4	0,0	■
PERT	MJ	5,5638186762E-5	0,0	■
PERM	MJ	0,0000000000	0,0	■
PERE	MJ	5,5638186762E-5	0,0	■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	2,9437456082E-12	0,0	■
ADP fossil	MJ	4,1190552797E-4	0,0	■

D GESAMT (ENERGETISCH UND STOFFLICH)

Indikator	Einheit	Gesamt / m ² _{NGF_A}	%	
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	-6,9432492496		■
ODP	kg R11-Äqv.	-1,1688085700E-9		■
POCP	kg Ethen-Äqv.	-2,6873858621E-4		■
AP	kg SO ₂ -Äqv.	-6,1393044891E-3		■
EP	kg PO ₄ -Äqv.	-8,8410489519E-4		■
PE Ges.	MJ	-15,9376097729		■
PENRT	MJ	-104,0593436682		■
PENRM	MJ	0,0000000000		■
PENRE	MJ	-94,5707461998		■
PERT	MJ	88,1217338953		■
PERM	MJ	0,0000000000		■
PERE	MJ	89,6115323763		■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	-3,8585072926E-6		■
ADP fossil	MJ	-79,6305846065		■



D ENERGETISCH (GEMÄSS DIN EN 15978)

Indikator	Einheit	Gesamt / m^2_{NGFA}	%
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	0,0000000000	■
ODP	kg R11-Äqv.	0,0000000000	■
POCP	kg Ethen-Äqv.	0,0000000000	■
AP	kg SO ₂ -Äqv.	0,0000000000	■
EP	kg PO ₄ -Äqv.	0,0000000000	■
PE Ges.	MJ	0,0000000000	■
PENRT	MJ	0,0000000000	■
PENRM	MJ	0,0000000000	■
PENRE	MJ	0,0000000000	■
PERT	MJ	0,0000000000	■
PERM	MJ	0,0000000000	■
PERE	MJ	0,0000000000	■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	0,0000000000	■
ADP fossil	MJ	0,0000000000	■

D STOFFLICH (GEMÄSS DIN EN 15804)

Indikator	Einheit	Gesamt / m^2_{NGFA}	%
GWP	kg CO ₂ -Äqv.	-6,9432492496	■
ODP	kg R11-Äqv.	-1,1688085700E-9	■
POCP	kg Ethen-Äqv.	-2,6873858621E-4	■
AP	kg SO ₂ -Äqv.	-6,1393044891E-3	■
EP	kg PO ₄ -Äqv.	-8,8410489519E-4	■
PE Ges.	MJ	-15,9376097729	■
PENRT	MJ	-104,0593436682	■
PENRM	MJ	0,0000000000	■
PENRE	MJ	-94,5707461998	■
PERT	MJ	88,1217338953	■
PERM	MJ	0,0000000000	■
PERE	MJ	89,6115323763	■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	-3,8585072926E-6	■
ADP fossil	MJ	-79,6305846065	■



Instandhaltung INKL. A1-3, C3, C4

Indikator	Einheit	Gesamt / m^2_{NGFA}	%	
GWP	kg CO2-Äqv.	0,0000000000	0,0	■
ODP	kg R11-Äqv.	0,0000000000	0,0	■
POCP	kg Ethen-Äqv.	0,0000000000	0,0	■
AP	kg SO2-Äqv.	0,0000000000	0,0	■
EP	kg PO4-Äqv.	0,0000000000	0,0	■
PE Ges.	MJ	0,0000000000	0,0	■
PENRT	MJ	0,0000000000	0,0	■
PENRM	MJ	0,0000000000	0,0	■
PENRE	MJ	0,0000000000	0,0	■
PERT	MJ	0,0000000000	0,0	■
PERM	MJ	0,0000000000	0,0	■
PERE	MJ	0,0000000000	0,0	■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	0,0000000000	0,0	■
ADP fossil	MJ	0,0000000000	0,0	■