



## Ökobilanz (LCA) – Zertifikat - **Klimapositiv**

### Gesamtbilanz

Projekt:	Walder Bikeservice
Projektvarian	Planungsstand: Ausführungsplanung
Anbau für den Verkauf und die Beratung von E-Bikes und Fahrrädern.	
Bearbeiter:	Welz Andreas
Stand:	22.01.2021
Bilanzierungszeitraum:	50 Jahre
Bezugsfläche (NGF):	28,41 m <sup>2</sup>
Masse gesamt:	43,643 t
Masse NGF:	1536,18 kg/ m <sup>2</sup> NGF

Mit dem Bau wurden der Atmosphäre **2,5t** CO<sub>2</sub> entzogen.

Sollte ein Abriss nach 50 Jahren Nutzung erfolgen verursacht das Bauvorhaben im Bilanzierungszeitraum 0,25t CO<sub>2</sub>/Jahr. Eine junge Buche kann diese Emission ausgleichen.

HolzGrün wird 2 junge Buchen pflanzen und sich um diese persönlich beim Firmensitz darum kümmern. So können im Walder Bikeservice [nachhaltig+klimapositiv](#) Fahrräder repariert und verkauft werden.



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.**

Walder Bikeservice  
Schmid Manfred  
Nesselwangerstraße 3  
87616 Wald

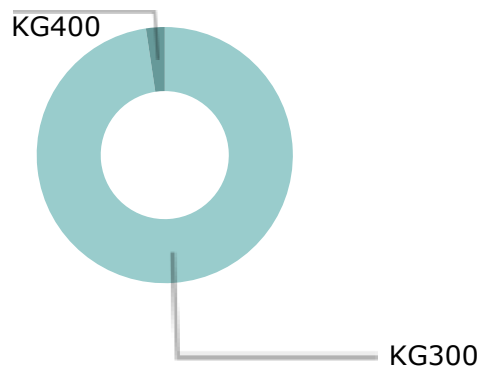


**Gesamt** INKL. A1 - A3, C3, C4

Indikator	Einheit	Gesamt / m <sup>2</sup> NGFa
GWP	kg CO2-Äqv.	8,9210912390
ODP	kg R11-Äqv.	1,3166906930E-8
POCP	kg Ethen-Äqv.	2,4600458918E-3
AP	kg SO2-Äqv.	0,0182996865
EP	kg PO4-Äqv.	4,1720556212E-3
PE Ges.	MJ	160,7047575201
PENRT	MJ	116,6322279678
PENRM	MJ	0,0572286614
PENRE	MJ	116,5748484299
PERT	MJ	44,0725295523
PERM	MJ	-0,0467390650
PERE	MJ	43,9611500957
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	2,1702408765E-5
ADP fossil	MJ	109,3504675051

**GWP Anteile**

Bereich	Prozent	Gesamt / m <sup>2</sup> NGF <sup>a</sup>
<b>GWP</b>	<b>100,00</b>	<b>8,92109124</b>
<b>B6</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>
<b>KG 300</b>	<b>94,34</b>	<b>8,41601615</b>
<b>KG 400</b>	<b>2,28</b>	<b>0,20314976</b>



**Ergebnis: Klimapositiv**

Der Anbau für den Walder Bikeservice lagert mit der Errichtung ca. 2,5 Tonnen CO2 ein. Des Weiteren trägt er über einen Lebenszyklus von 50 Jahren mit einem globalen Erwärmungspotential (GWP) von umgerechnet lediglich 254kg CO2 pro Jahr zum Klimawandel bei. Dabei wird der Abriss berücksichtigt. Das kann eine junge Buche jedes Jahr ausgleichen. HolzGrün wird 2 junge Buchen pflanzen und sich um diese in einer Patenschaft direkt beim Firmensitz darum kümmern. So kann Manfred nachhaltig+klimapositiv Fahrräder reparieren und verkaufen.



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

Walder Bikeservice  
 Schmid Manfred  
 Nesselwangerstraße 3  
 87616 Wald



Wird das Gebäude erhalten sind knapp 6,7 Tonnen CO2 dauerhaft darin konserviert und helfen somit das Klima zu regulieren. Zudem sorgt der Walder Bikeservice mit seiner 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 Gemeindegeldkosten reduziert.

Wollen auch Sie ein Bauvorhaben klimapositiv umsetzen? Eine Ökobilanz oder eine DGNB-Beratung für Ihre Immobilie? Oder vielleicht ein autarkes TinyHouse ohne Genehmigung aus der Region? Der Allgäuer Ingenieur ohne Geschäftsauto, dafür aber mit Geschäftsfahrrad wird dafür sehr gerne seinen von Manfred gepflegten Drahtesel besteigen, um Ihr Vorhaben umzusetzen.

### A1 - A3 (Herstellung)

Indikator	Einheit	Gesamt / m <sup>2</sup> NGF <sup>2</sup>	%	
GWP	kg CO2-Äqv.	-1,7808561073	-20,0	<div style="width: 20%;"></div>
ODP	kg R11-Äqv.	1,3163531228E-8	100,0	<div style="width: 100%;"></div>
POCP	kg Ethen-Äqv.	2,1865079855E-3	88,9	<div style="width: 88,9%;"></div>
AP	kg SO2-Äqv.	0,0149443619	81,7	<div style="width: 81,7%;"></div>
EP	kg PO4-Äqv.	3,4440332254E-3	82,6	<div style="width: 82,6%;"></div>
PE Ges.	MJ	223,1573464066	138,9	<div style="width: 138,9%;"></div>
PENRT	MJ	102,0853361722	87,5	<div style="width: 87,5%;"></div>
PENRM	MJ	22,0266494461	36488,8	<div style="width: 36488,8%;"></div>
PENRE	MJ	80,0585358496	68,7	<div style="width: 68,7%;"></div>
PERT	MJ	121,0720102344	274,7	<div style="width: 274,7%;"></div>
PERM	MJ	89,0268506557	-190476,3	<div style="width: -190476,3%;"></div>
PERE	MJ	31,9576512366	72,7	<div style="width: 72,7%;"></div>
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,8003489641E-5	83,0	<div style="width: 83,0%;"></div>
ADP fossil	MJ	95,5347364560	87,4	<div style="width: 87,4%;"></div>

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



Walder Bikeservice  
Schmid Manfred  
Nesselwangerstraße 3  
87616 Wald

### C3

Indikator	Einheit	Gesamt / m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>	%	
GWP	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	10,0831790947	113,0	■
ODP	kg R11-Äqv.	1,0782952582E-12	0,0	■
POCP	kg Ethen-Äqv.	1,3802058390E-4	5,6	■
AP	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	1,4888456107E-3	8,1	■
EP	kg PO <sub>4</sub> -Äqv.	2,7807905646E-4	6,7	■
PE Ges.	MJ	-76,1589847834	-47,4	■
PENRT	MJ	4,2701203203	3,7	■
PENRM	MJ	-21,9694207847	-38388,8	■
PENRE	MJ	26,2395411050	22,5	■
PERT	MJ	-80,4291051037	-182,5	■
PERM	MJ	-86,6143035539	185314,6	■
PERE	MJ	6,1145882707	13,9	■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	1,4529257673E-7	0,7	■
ADP fossil	MJ	4,3716210696	4,0	■

### C4

Indikator	Einheit	Gesamt / m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>	%	
GWP	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	0,2096533678	2,4	■
ODP	kg R11-Äqv.	4,1547948116E-17	0,0	■
POCP	kg Ethen-Äqv.	3,6025554728E-6	0,1	■
AP	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	4,7511225960E-5	0,3	■
EP	kg PO <sub>4</sub> -Äqv.	5,3455290518E-6	0,1	■
PE Ges.	MJ	-2,3357928659	-1,5	■
PENRT	MJ	0,1091652744	0,1	■
PENRM	MJ	0,0000000000	0,0	■
PENRE	MJ	0,1091652744	0,1	■
PERT	MJ	-2,4449581404	-5,5	■
PERM	MJ	-2,4592861668	5261,7	■
PERE	MJ	0,0143280265	0,0	■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	7,5807763546E-10	0,0	■
ADP fossil	MJ	0,1060745085	0,1	■

### D GESAMT (ENERGETISCH UND STOFFLICH)

Indikator	Einheit	Gesamt / m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>	%	
GWP	kg CO <sub>2</sub> -Äqv.	-4,7473580924		■
ODP	kg R11-Äqv.	-5,5452922440E-11		■
POCP	kg Ethen-Äqv.	-5,2931789165E-4		■
AP	kg SO <sub>2</sub> -Äqv.	-6,7363733743E-3		■
EP	kg PO <sub>4</sub> -Äqv.	-9,3443302654E-4		■
PE Ges.	MJ	-29,4323095922		■
PENRT	MJ	-66,6378167600		■
PENRM	MJ	0,0000000000		■
PENRE	MJ	-66,6378167600		■
PERT	MJ	37,2055071677		■
PERM	MJ	0,0000000000		■
PERE	MJ	37,2055071677		■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	-3,6035671730E-6		■
ADP fossil	MJ	-56,2211442427		■

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



Walder Bikeservice  
Schmid Manfred  
Nesselwangerstraße 3  
87616 Wald

**D** ENERGETISCH (GEMÄSS DIN EN 15978)

Indikator	Einheit	Gesamt / m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>	%
GWP	kg CO2-Äqv.	0,0000000000	■
ODP	kg R11-Äqv.	0,0000000000	■
POCP	kg Ethen-Äqv.	0,0000000000	■
AP	kg SO2-Äqv.	0,0000000000	■
EP	kg PO4-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 <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>	%
GWP	kg CO2-Äqv.	-4,7473580924	■
ODP	kg R11-Äqv.	-5,5452922440E-11	■
POCP	kg Ethen-Äqv.	-5,2931789165E-4	■
AP	kg SO2-Äqv.	-6,7363733743E-3	■
EP	kg PO4-Äqv.	-9,3443302654E-4	■
PE Ges.	MJ	-29,4323095922	■
PENRT	MJ	-66,6378167600	■
PENRM	MJ	0,0000000000	■
PENRE	MJ	-66,6378167600	■
PERT	MJ	37,2055071677	■
PERM	MJ	0,0000000000	■
PERE	MJ	37,2055071677	■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	-3,6035671730E-6	■
ADP fossil	MJ	-56,2211442427	■

**Instandhaltung** INKL. A1-3, C3, C4

Indikator	Einheit	Gesamt / m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub>	%
GWP	kg CO2-Äqv.	0,4091148838	4,6 ■
ODP	kg R11-Äqv.	2,2973657188E-12	0,0 ■
POCP	kg Ethen-Äqv.	1,3191476698E-4	5,4 ■
AP	kg SO2-Äqv.	1,8189678299E-3	9,9 ■
EP	kg PO4-Äqv.	4,4459781035E-4	10,7 ■
PE Ges.	MJ	16,0421887628	10,0 ■
PENRT	MJ	10,1676062009	8,7 ■
PENRM	MJ	0,0000000000	0,0 ■
PENRE	MJ	10,1676062009	8,7 ■
PERT	MJ	5,8745825619	13,3 ■
PERM	MJ	0,0000000000	0,0 ■
PERE	MJ	5,8745825619	13,4 ■
ADP elem.	kg Sb-Äqv.	3,5528684703E-6	16,4 ■
ADP fossil		9,3380354710	8,5 ■

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



Walder Bikeservice  
 Schmid Manfred  
 Nesselwangerstraße 3  
 87616 Wald

**Beschreibung von Abkürzungen und Indikatoren:**

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)

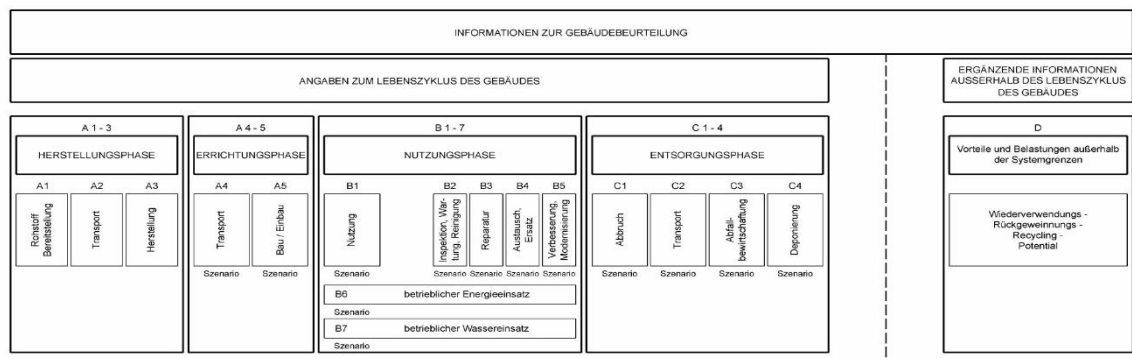
Ressourceninanspruchnahme

- 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.