

zirkulär und seriell bauen und sanieren



Prävention statt Intervention

DAS LKS

Über uns

Die LKS GmbH mit Sitz in Nürnberg wurde 2017 als Einzelunternehmen gegründet und konzentrierte sich von Anfang an auf die Entwicklung nachhaltiger Lösungen für die Fassadendämmung. Im März 2021 wurde das Einzelunternehmen in die LKS GmbH umfirmiert.

Als Erfinder und Geschäftsführer der LKS GmbH verfügt Dipl.-Ing. Majid Taheri über 14 Jahre erfolgreiche Erfahrung als Landschaftsarchitekt. Vor der Gründung der LKS GmbH war er seit 2005 in selbstständiger Tätigkeit im Vertrieb tätig. Als maßgeblicher Ideengeber und Entwickler ausgereifter Prototypen bis hin zu marktfähigen Produkten, aus zertifizierten Holzwolle-Leichtbauplatten, die das CE-Kennzeichen trägt.

Gemeinsam mit der Christoph Fuchs GmbH, einem renommierten Bauunternehmen und Projektentwickler mit über 400-jähriger Erfahrung im Baugewerbe und einer ausgezeichneten Reputation, streben wir das Ziel an, die serielle Sanierung in Deutschland voranzutreiben und zur CO₂-Minderung durch energetische Sanierung beizutragen. Während die LKS GmbH die Entwicklung und Umsetzung der Module im Werk sowie die Koordination unter den Beteiligten, einschließlich der Bauherren und verschiedener Gewerke, übernimmt, gewährleisten wir in enger Zusammenarbeit mit der Christoph Fuchs GmbH einen reibungslosen Projektablauf von der Planung bis zur Ausführung auf der Baustelle.

Über uns

Letzte Meilensteine:

Das Europäische Patentamt hat im Dezember 2021 ein Patent für das LKS-Konstruktionssystem erteilt.

Unsere Holzwolle-Platte erhielt durch MPA Stuttgart im November 2023 die Zertifizierung und trägt somit das CE-Kennzeichen.

Inzwischen gehören wir unter den 31 Gesamtlösungsanbietern für serielle Sanierung, die auf der Website [energiesprong.de](https://www.energiesprong.de), Stand 4/2024, gelistet sind:

(<https://www.energiesprong.de/projekte-anbieter/anbieter-serielle-sanierung/profil/lks-gmbh/>).

Energiesprong.de ist eine Plattform der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena), die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) agiert.

Das Leitmotiv unseres Unternehmens lautet 'verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt und den Ressourcen'. Aus diesem Grund verwenden wir in unseren Bauprodukten keinerlei Chemikalien, die auf irgendeiner Art und Weise die Umwelt belasten könnten.

Problemstellung

- **Umweltauswirkungen:** Etwa 60 Prozent des CO₂-Ausstoßes im Bereich "Wohnen" entstehen durch Heizaktivitäten, was wiederum zum Anstieg von CO₂ und zur Erwärmung des Erdklimas beiträgt.
- **Erhöhter Energieverbrauch durch Wärmeverlust:** Eine ineffiziente Dämmung verursacht einen verstärkten Energieverbrauch, da Wärme aus den Gebäuden entweicht.
- **Gesundheitliche Auswirkungen und Bausubstanzschäden :** Schimmelbildung, Allergien, Atemwegserkrankungen sowie Wärmestau im Sommer können auftreten, wenn Bauteile eines Gebäudes durchfeuchtet werden.
- **Hohe Heizkosten:** Eine unzureichende Dämmung führt zu vermehrtem Wärmeverlust im Winter und resultiert in erhöhten Heizkosten.



DAS LKS Konstruktionssystem: Warum sollten Sie **DAS LKS** in Betracht ziehen?

- Das Konstruktionssystem ist diffusionsoffen, kapillaraktiv, langfristig formstabil und wasserresistent, belastbar und unverrottbar. Sie sind nicht anfällig für Algen, Moos und Schimmel und bieten verbesserten sommerlichen Wärmeschutz sowie winterlichen Kälteschutz. Im Ernstfall sind sie ohne Putz schwer entflammbar mit selbstlöschender Wirkung, und mit Putz sind sie nicht brennbar.
- Durch unser Baukastensystem bieten wir die Flexibilität, die Legos/Module nach Bedarf abzubauen und wiederzuverwenden, was eine nachhaltige Ressourcennutzung ermöglicht. Darüber hinaus sind über 98% der Platten recycelbar.
- Die Holzwolle-Platten werden in unserem Werk in Höchststadt produziert, wo wir bedarfsgerecht fertigen können.

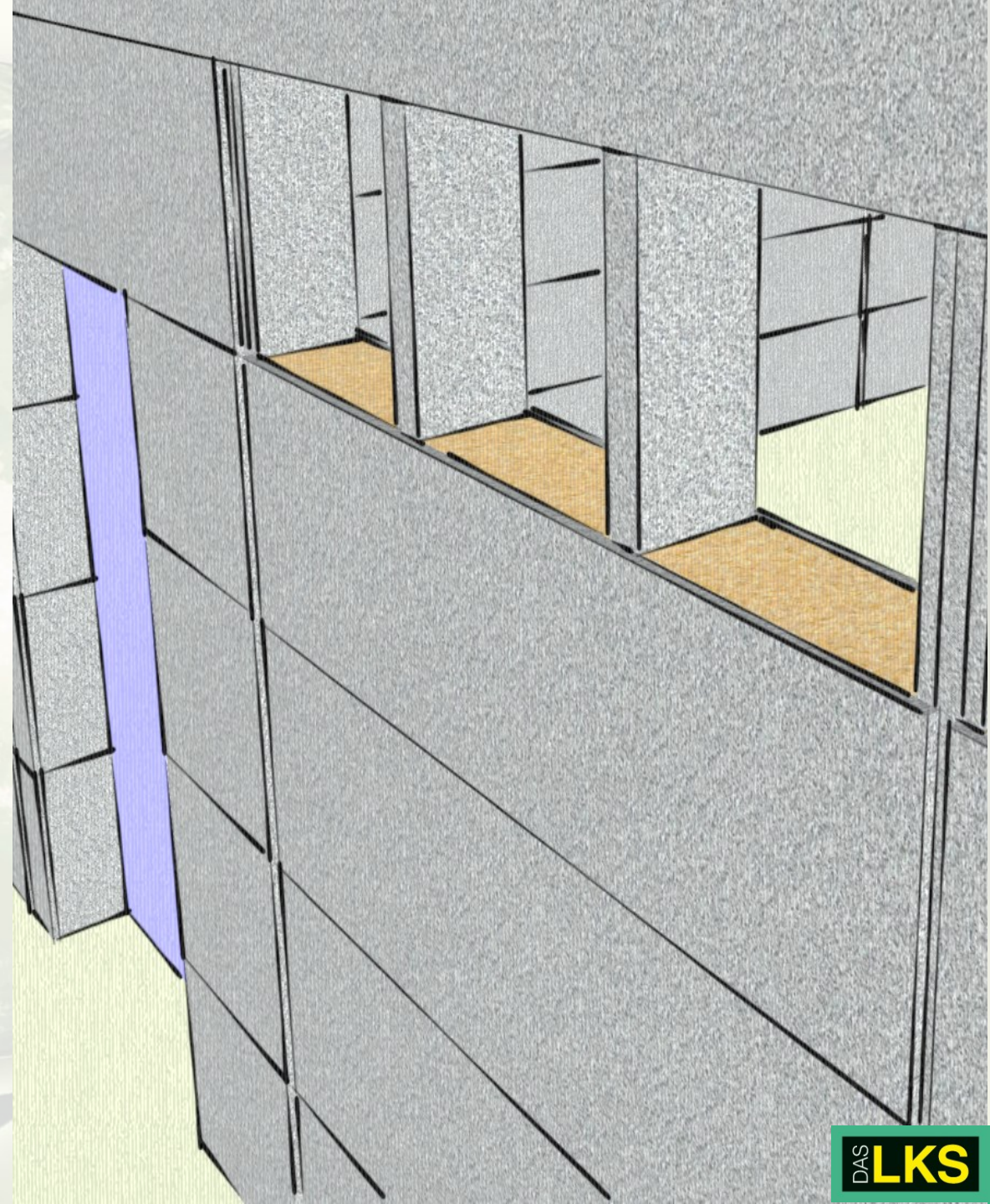
**spart mehr CO₂,
Energie und
Rohstoffe ein als
man sich
vorstellen kann ...**

DAS LKS mehr als ein Baustoff....

...vereinigt die Vorteile von mineralischen und natürlichen Baustoffen und ergänzt diese mit den Vorteilen von Dämmstoffen.

....ist ein isolierendes, brandfestes Holzbetonprodukt aus nachwachsenden Rohstoffen und ***sogar nachhaltiger produzierbar als Holz.***

- Unschlagbare Materialeigenschaften
- Optimaler U-Wert für den Aufbau von KfW Effizienz
- zu 100% Wasser resistent
- Langzeit formstabil und Specht fest
- Temperaturunempfindlich
- Erhöhter Schallschutz
- Behagliches Raumklima



Würden alle 22 Mio. in Deutschland zu sanierenden Wohngebäude

vorausgesetzt mit je nur 100 m² mit

LKS Holzwolleplatten statt Sägewerk Schnittholz, OSB- oder Spanplatten verkleiden,

könnte man zusätzlich 12,68 Mio. Tonnen an CO₂-Emissionen einsparen.

Jedes Kg zählt!

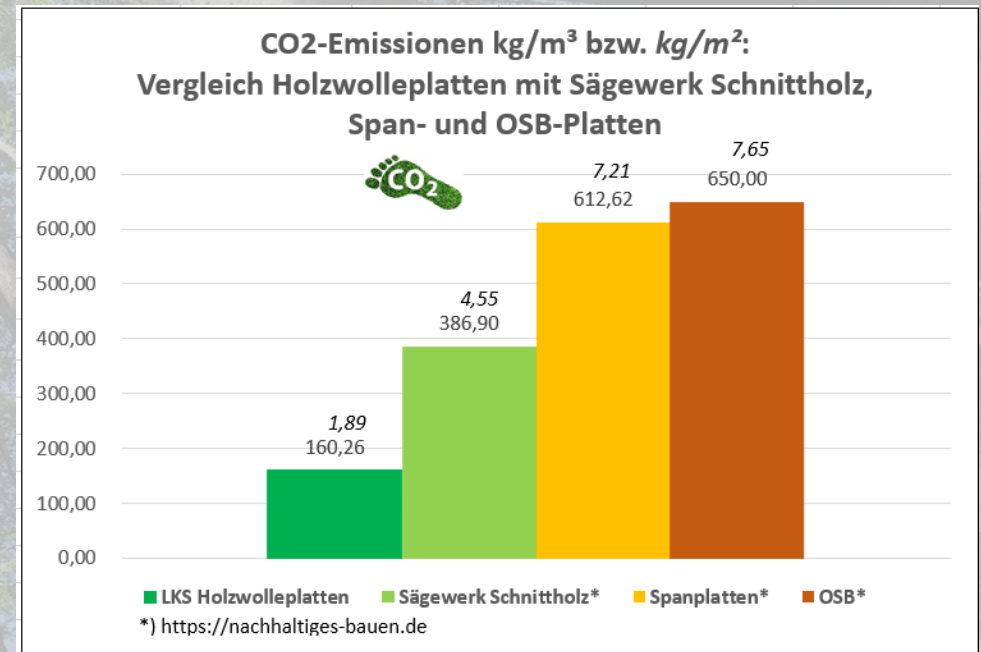
Basis der Berechnung

- Haus mit 100qm Grundfläche eingeschossig

Vergleich der Holzwolleplatten, Sägewerk Schnittholz, Span- und OSB-Platten auf CO₂-Emissionen kg/m³

Die Verwendung von Holzwolleplatten reduziert die CO₂-Emissionen bei der Verkleidung von Fassaden- oder Dachelementen im Vergleich zu Sägewerk Schnittholz, Spanplatten und OSB-Platten signifikant. Dadurch wird eine deutliche Reduktion der CO₂-Emissionen erreicht, wobei Holzwolleplatten bis zu 1/4 der CO₂-Emissionen aufweisen. Zudem ist sie formaldehydfrei.

Um die Umwelt tatsächlich zu schützen, sollten wir das gebundene CO₂ vom Holz nicht durch Emissionen bei der Herstellung eines Produktes mit Holz kompensieren.



Die CO₂ Emissionen sowie der Energiebedarf für Zementherstellung ist berücksichtigt

Kreislauforientiertes und effizientes Bauwesen

Ausschnitt aus unserer Produktpalette: Unsere Produkte können dabei einen Beitrag zum zirkulären und seriellen Bauen und Sanieren leisten:

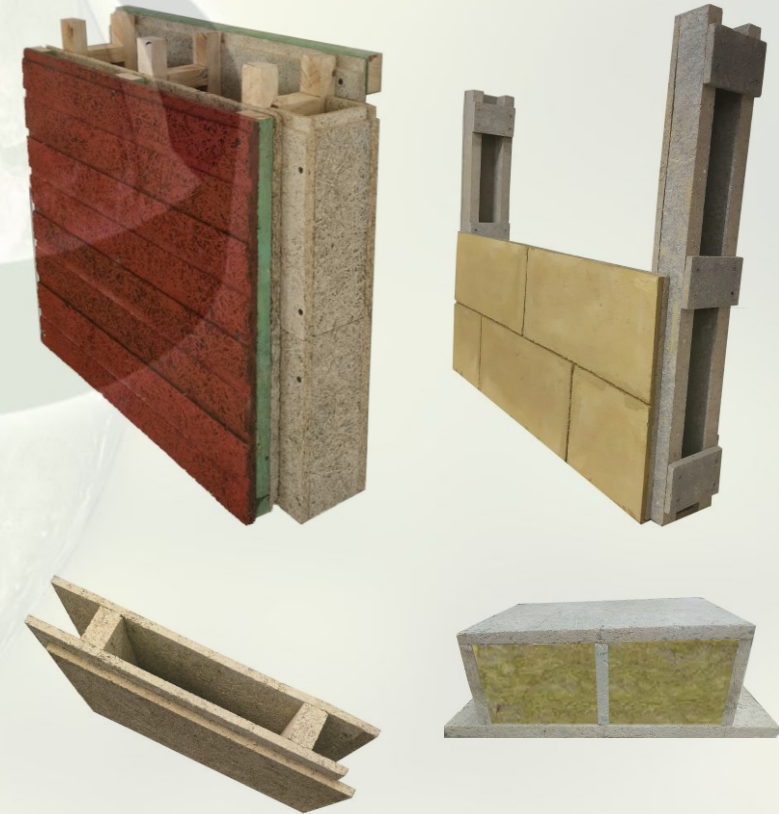
- Fertigung der Außenwandelemente
- Fertigung der Dachelemente
- Fertigung der Wohnungstrennwände

Ziele:

Reduzierung der CO₂-Emissionen bei Sanierungsprojekten

Minimierung des ökologischen Fußabdrucks

Bewältigung der Herausforderungen des Klimaschutzes



Schematischer Wandaufbau: Vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) und verputzte Fassade



Geschäftsmodell und Markteintritts- Strategie

DAS LKS Wertschöpfung:

- Entwicklung und Produktion von DAS LKS Komponenten
- Servicedienstleistungen bei der Planung und Ausführung

Unsere Kunden:

- Bauträger
- Immobilienentwickler
- Energieberater
- Baugenossenschaften
- Wohnungsgesellschaften
- Kommunen
- Facility-Management-Unternehmen
- Baustoffhändler
- Bauplanungsbüros
- Energieversorgungsunternehmen

Vertriebskanäle:

- Eigenvertrieb und über Partner

Marketing:

- Anzeigenschaltung Online/Print
- Presse Online/Print
- Messeauftritte
- Infoveranstaltung
- Email Kampagnen

Markteintritt:

11/2023: Im November 2023 haben wir erfolgreich die Zertifizierung und das CE-Kennzeichen durch MPA Stuttgart erhalten.

01/2024: Vorsatzkonstruktionssystem für Einblas- und Schüttdämmung Fertigteil für Serielle Sanierung

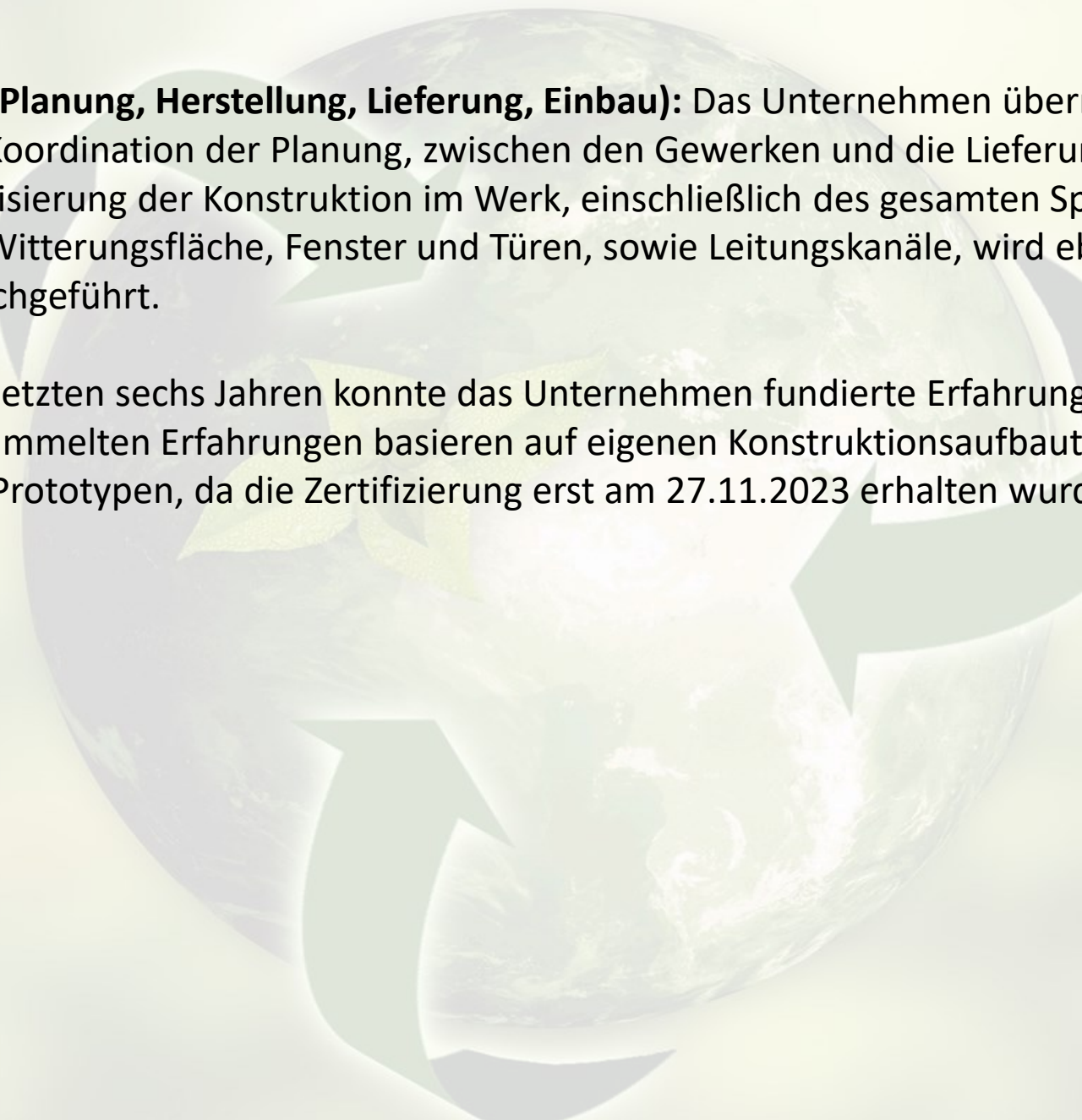
Eckdaten:

- **Produkt Eigengewicht:** Das Gesamteigengewicht der Konstruktion beträgt weniger als 30 kg/m².
- **Dämmwert:** Anhand des folgenden Beispiels wird die Berechnung eines Altbaus in Ziegelbauweise mit Putz sowie mit unserer Holzwolleplatten-Konstruktion inklusive Holzfaserdämmplatten und der Mineralwolle Ausgleichsdämmung aufgezeigt. Hierbei ergibt sich ein U-Wert von 0,16 [W/m² K].
- **Weitere Besonderheiten des Produktes:** Geringste CO₂-Emissionen im Vergleich zur Verwendung von OSB- oder Spanplatten, erhöhter Schallschutz durch poröse Struktur, wärme- und kälteregulierend, nicht anfällig für Bakterien, Pilze, Insekten oder Nagetiere.

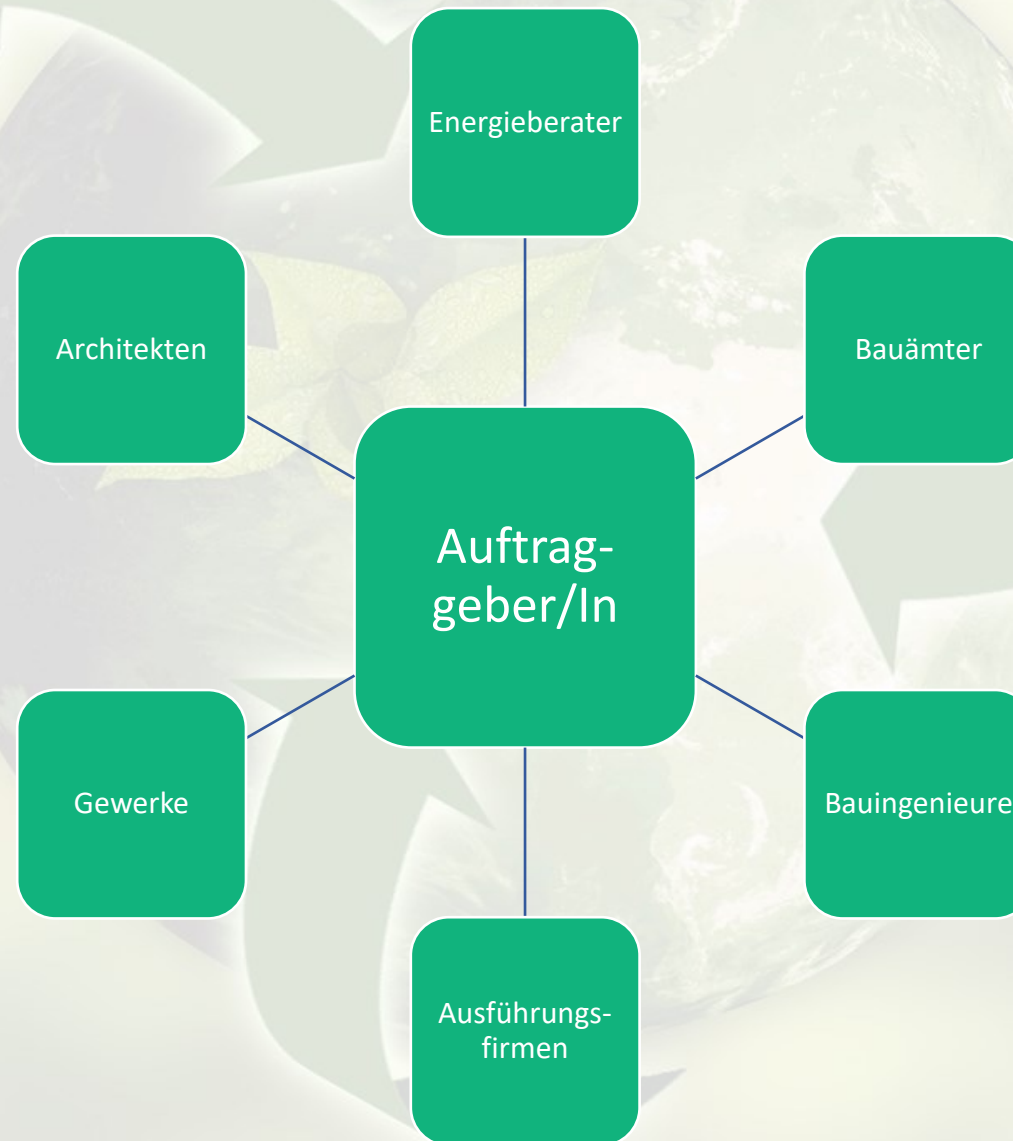
Nr.	Bauteil-Konstruktion	Dicke	λ, α	$d/\lambda, l/\alpha$	Δu	Temp.-abfall [K]	effektive Temp. [°C]
	Bauteil wählen	[m]	[W/m K]	[m ² K/W]			
	Innentemperatur	~	~	~	~	~	20
	Wärmeübergang innen	~			4,7		
1	Innenputz	0,01	0,7	0,014	4,7	0,1	19,9
2	Ziegelaußenwand Altbau inkl. Putz	0,3	0,52	0,577	4,7	2,7	17,2
3	Ausgleichschicht/-dämmung	0,04	0,035	1,143	4,7	5,4	11,8
4	LKS 15mm Holzwolle	0,015	0,09	0,167	4,7	0,8	11,0
5	Dampfbremse (Dampfdiffusionsbre)	0,002	0,23	0,009	4,7	0,0	11,0
6	Holzfaser z.B. steico	0,16	0,038	4,211	4,7	19,8	-8,8
7	Windsperr	0,0045	0,034	0,132	4,7	0,6	-9,4
8	Luftschicht	0,02	0,17	0,118	4,7	0,6	
	Wärmeübergang aussen	~					
	Aussetemperatur	~	~	~	~	~	-10

$\Sigma 1/k \approx R$ $\Sigma \Delta u$
u-Wert [W/m² K]

Hinweis: Die tatsächliche Gegebenheiten können von diesen Angaben abweichen.

- 
- **Leistungsumfang (Planung, Herstellung, Lieferung, Einbau):** Das Unternehmen übernimmt federführend die Koordination der Planung, zwischen den Gewerken und die Lieferung auf der Baustelle. Die Realisierung der Konstruktion im Werk, einschließlich des gesamten Spektrums der Konstruktion wie Witterungsfläche, Fenster und Türen, sowie Leitungskanäle, wird ebenfalls durch das Unternehmen durchgeführt.
 - **Erfahrung:** In den letzten sechs Jahren konnte das Unternehmen fundierte Erfahrung mit dem Produkt sammeln. Die gesammelten Erfahrungen basieren auf eigenen Konstruktionsaufbauten und Ausführungen als Prototypen, da die Zertifizierung erst am 27.11.2023 erhalten wurde.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit im Fassadenbau: Beteiligte Fachdisziplinen:



Arbeitsschritte der Seriellen Sanierung



Objektspezifische Einflussfaktoren:



Beispielhafte Kostenschätzung für die Herstellung: Bei der Ermittlung der angestrebten Herstellungskosten spielen die vorgenannten Einflussfaktoren eine entscheidende Rolle, und die tatsächlichen Kosten orientieren sich zum Zeitpunkt der Auftragsannahme an marktüblichen Preisen.

Leistung Außenwand	Menge	EP netto	GP netto	Preis bezogen auf m ² Hüllfläche Außenwand
Aufmaß, Werkstatt und Montageplanung	1 pauschal	22.050,00 €	22.050,00 €	70,00 €
BE allgemein (Kran, Container, Baustrom...)	1 pauschal	11.340,00 €	11.340,00 €	36,00 €
Gerüst inkl. Dachfang etc.	315,00 m ²	12,00 €	3.780,00 €	12,00 €
Sockelaufleger	34,00 m	130,00 €	4.420,00 €	15,00 €
Bauchbinde, wenn vorgeschrieben	102,00 m	65,00 €	6.630,00 €	21,00 €
Ausgleichsdämmung	315,00 m ²	30,00 €	9.450,00 €	30,00 €
Wandkonstruktion inkl. Dämmung, Beplankung sowie Montage	237,00 m ²	215,00 €	50.955,00 €	162,00 €
Fenster Kunststoff inkl. Laibung und Fensterbleche	78,00 m ²	400,00 €	31.200,00 €	99,10 €
passives Zuluftelement	54,00 Stk.	300,00 €	16.200,00 €	51,50 €
Raffstore	78,00 m ²	200,00 €	15.600,00 €	49,60 €
Fassade aus Fichtenpaneelen	237,00 m ²	120,00 €	28.440,00 €	90,30 €
Transport	315,00 m ²	18,00 €	5.670,00 €	18,00 €
Sonstige Kosten (Anschlüsse, Brandschutzbleche etc.)	315,00 m ²	50,00 €	15.750,00 €	50,00 €
Nettopreis Außenwand bezogen auf 1m² Hüllfläche				704,50 €

Leistung Dachsanierung / Aufstockung	Menge	EP netto	GP netto	Preis bezogen auf m ² Hüllfläche Dach
Tragkonstruktion z.B. Stützen und Firstpfette	1 Pauschale	1.800,00 €	1.800,00 €	20,30 €
Dachelemente	89,00 m ²	150,00 €	13.350,00 €	150,00 €
Dacheindeckung (Ziegel inkl. First, Ortgang etc.)	89,00 m ²	60,00 €	5.340,00 €	60,00 €
Spenglerarbeiten	1 Pauschale	4.000,00 €	4.000,00 €	45,00 €
Transport	89,00 m ²	15,00 €	1.335,00 €	15,00 €
Sonstige Kosten	89,00 m ²	10,00 €	890,00 €	10,00 €
Nettopreis Dach bezogen auf 1m² Hüllfläche				300,30 €

DAS LKS: Zertifikat

DAS LKS: Datenblatt

Zertifikat der Leistungsbeständigkeit

Nr. 0672-CPR-1028

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung - CPR) gilt dieses Zertifikat für

das/die Bauprodukt/e **Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzwolle (WW)**
"HWL120060015"
Euroklase B-s1, d0
gemäß Anlage 1

in Verkehr gebracht unter dem Namen oder der Marke von **LKS GmbH**
Gerhard-VonRad-Str. 8
90425 Nürnberg
Deutschland

hergestellt im/in den Herstellwerk/en **LKS GmbH**
Lappacher Weg 1
D-91315 Höchstadt an der Aisch

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, beschrieben im

Anhang ZA der harmonisierten Norm/en **EN 13168: 2012 + A1: 2015**

entsprechend System **1**

für die in diesem Zertifikat erklärte Leistung angewendet werden und dass die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers geeignet ist, die

Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts

zu gewährleisten.

Dieses Zertifikat wurde erstmals am 27.11.2023 ausgestellt und bleibt gültig, solange weder die harmonisierte Norm, das Bauprodukt, die AVCP-Methoden noch die Herstellbedingungen im Werk wesentlich geändert werden, es sei denn, das Zertifikat wurde von der notifizierten Produkt-zertifizierungsstelle ausgesetzt oder zurückgezogen.



Stuttgart, 27.11.2023

Dr.-Ing. Marina Stipetic
Leiterin der Zertifizierungsstelle



LKS HWL

Datenblatt



Certificate Number: **0672-CPR-1028**
Wood Wool Board According to DIN EN 13168
WW-EN 13168-L2-W1-T2-S2-P2-CS(10)1500-CI2

Produktbeschreibung

Zementgebundene Holzwolleplatte, Druck- Biegefestigkeit, Schwerentflammbar, Wärme- und Schalldämmend

	Symbol	Description/Data	Unit	Standard
Lieferprogramm:				
Dicke	mm		15	
Gewicht	kg/m ²		9,0	
Länge	mm		1200	
Breite	mm		600	

TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung	Zeichen	Beschreibung/Daten	Einheit	Norm
Werkstoff		HWL120060015		
Brandverhalten		B-s1, d0 (DIN EN 13501)		
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit/bei 50% LF	AD	0,07/0,099	W/(m·K)	DIN EN 13168
Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands	RD	0,17	(m ² ·K)/W	DIN EN 13168
Spezifische Wärmekapazität	cp	2,2	J/(kg·K)	
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	μ	5		DIN EN 13168
Druckspannung bei 10% Stauchung	CS(10/Y)1500	≥ 1500	kPa	DIN EN 13168
Biegezugfestigkeit	BS	≥ 1000	kPa	DIN EN 13168
Grenzabmaße für die Länge	L2	+3, -5		
Grenzabmaße für die Breite	W1	+3, -5		
Dicke	d	15	mm	
Maßtoleranz Dicke	T2	+3, -2a	mm	DIN EN 13168
Rechtwinkligkeit	S2	≤ 2 mm	mm/m	DIN EN 13168
Ebenheit	P2	≤ 3 mm	mm	DIN EN 13168
Stufen des Chloridgehaltes	CI2	0,068		DIN EN 13168

LF) relativer Luftfeuchte

Die Angaben in diesem Datenblatt sind nur als Richtwerte zu verstehen. Es ist empfehlenswert, die Produkte vor der Verwendung zu prüfen. Die Beschreibung der Produktverwendungen kann besondere Bedingungen und Verhältnisse bei Einzelfällen nicht berücksichtigen. Prüfen Sie deshalb unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Verwendungszweck.

Stand: 12/2023, MT

DAS LKS: Patenturkunde



URKUNDE

Europäisches Patent

Es wird hiermit bescheinigt, dass für die in der Patentschrift beschriebene Erfindung ein europäisches Patent für die in der Patentschrift bezeichneten Vertragsstaaten erteilt worden ist.

Europäisches Patent Nr.
European patent No.
Brevet européen n°

Patentinhaber
Proprietor(s) of the patent
Titulaire(s) du brevet

CERTIFICATE

European patent

It is hereby certified that a European patent has been granted in respect of the invention described in the patent specification for the Contracting States designated in the specification.

3372742

LKS GmbH
Gerhard-von-Rad-Straße 8
90425 Nürnberg/DE

CERTIFICAT

Brevet européen

Il est certifié qu'un brevet européen a été délivré pour l'invention décrite dans le fascicule de brevet, pour les Etats contractants désignés dans le fascicule de brevet.

München, den 29.12.21
Munich, 29.12.21
Munich, le

António Campinos

António Campinos
Präsident des Europäischen Patentamts
President of the European Patent Office
Président de l'Office européen des brevets

DAS LKS: Beurteilung durch Thermofloc

THERMOFLOC[®]
Intelligent dämmen mit System

Peter Seppel Gesellschaft m.b.H.
Bahnhofstraße 79, A-9710 Feistritz/Drau
Tel.: +43 (0)4245/6201 | Fax: +43 (0)4245/6336
office@thermofloc.com | www.thermofloc.com
FN 114820 d, LG Klagenfurt
UID: ATU 26833004

Raiffeisenbank Drautal reg. Gen. m.b.H.
IBAN: AT17 1984 2000 0500 4239
BIC: RZKTAT2K442



An

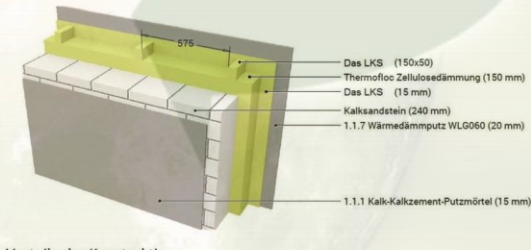
Das LKS
z. Hd. Majid Taheri
Gerhard-von-Rad Str. 8
90425 Nürnberg

Enger, 27.11.2019

LKS Flächenelement

Sehr geehrter Herr Taheri,

Hiermit bestätigen wir Ihnen, dass das LKS Flächenelement in Verbindung mit Thermofloc Zellulosedämmung bauphysikalisch und konstruktive eine gute und geeignete Variante zur nachträglichen Fassadendämmung darstellt.



Vorteile der Konstruktion:

Leichte Montage der Elemente
abgeschlossene Kammern zur Dämmung mit Thermofloc
guter Brandschutz durch zementgebundene Konstruktion und Thermofloc Zellulosedämmung
sehr guter Feuchteschutz durch diffusionsoffenen Aufbau
sehr guter sommerlicher und winterlicher Wärmeschutz nach ENEC
Fugenfreier Aufbau der Dämmung

Mit freundlichen Grüßen
Dipl. Ing. (FH) Martin Weise

Martin Weise
Leiter der Anwendungstechnik

www.thermofloc.com

Werden Sie Teil einer innovativen und nachhaltigen Bau- und Dämmstofftechnologie....als Partner oder Investor !

Mit Ihrer Partnerschaft oder Investition können wir unseren Markteintritt intensivieren und die Produktion erhöhen, um schnelleren Zugriff auf mehr Projekte zu erhalten. Gemeinsam gestalten wir nachhaltig die Zukunft der Baubranche, setzen innovative Lösungen in die Praxis um und verwirklichen wegweisende Bauprojekte.

Ihre Unterstützung ist der Schlüssel zu unserer gemeinsamen Erfolgsgeschichte und zur Realisierung wegweisender Bauprojekte.

Zurzeit arbeiten wir parallel daran, den Einsatz von Zement in unserem Produkt durch Geopolymere zu ersetzen, um es noch nachhaltiger zu produzieren.

LKS GmbH
Majid Taheri
Gerhard-von-Rad Str. 8
90425 Nürnberg
Mobil: +49 1522-279 88 44
E-Mail: info@seriell-sanieren.com
Web: www.seriell-sanieren.com
Web: www.das-lks.de

Tragen wir gemeinsam zur Reduktion des  bei!

DAS LKS