Unser Referenzgebäude Woodcube auf der IBA Hamburg.

Denkmalsanierung = Sondermüllsanierung
- Hervorragende Substanz
- Unnütze Ausbauten

Arco Green Living

Green Lagoon

MODERNE ENERGIESPARHÄUSER.

DER SPIEGEL 20 / 2012

Wirtschaft

IMMOBILIEN

Verdämmt

Die Bundesregierung will erneut die Öko-Vorschriften für Gebäude verschärfen. Auf Hausbauer und Mieter kommen steigende Kosten zu, der Nutzen für die Umwelt ist dagegen fraglich.

IMMOBILIEN

WELT am SONNTAG

Wie in einer Plastiktüte

STATUS DER BAU- UND IMMOBILIENBRANCHE

Anteil am weltweiten Ressourcenverbrauch.

WASSER.	ENERGIE.	ROHSTOFFE.	CO2.	ABFALL.
17 %	30 – 40 %	40 – 50 %	33 %	60 %

IBA HAMBURG.

Wohn und Baukonzepte für die Zukunft

.

Von Hightec bis Lowtec

Holz oder Massiv?

architekturagentur
DeepGreen

architekturagentur
DeepGreen

architekturagentur
DeepGreen

Purbond
Adhesive systems for engineered wood

*** SICHERHEITSDATENBLATT ***

1. STOFF/ZUBEREITUNGS - UND FIRMENBEZEICHNUNG

PRODUKTNAME	PURBOND® HB S709
EMPFOHLENE VERWENDUNG	Klebstoff
LIEFERANT	Purbond AG CH-6203 Sempach-Station Switzerland NOTFALLTELEFON: Tel. +41-(0)41-469-6863 (Geschäftszeiten) info@purbond.com

2. MÖGLICHE GEFAHREN

ÜBERSICHT ÜBER NOTFALLMASSNAHMEN	STOFF MIT SENSIBILISIERENDER WIRKUNG REIZEND GESUNDHEITSSCHÄDLICH VERDACHT AUF KREBSER/ZEUGENDE WIRKUNG
AUGE	Wird das Auge reizen.
HAUTKONTAKT	Wiederholter oder längerer Hautkontakt kann reizend und hautsensibilisierend wirken.
EINATMEN	Dämpfe und Aerosol können Reizungen verursachen. Kann eine allergische Reaktion der Atemwege auslösen. Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.
VERSCHLUCKEN	Geringe orale Toxizität.
PHYSIKALISCH-CHEMISCHE	Ungewöhnliche Gefahren werden nicht erwartet.
UMWELT	Biologisch nicht leicht abbaubar.

Gesundheitsbelastung : Diese Schadstoffe lauern in Wohnungen und Häusern - Nachrichten Geld - Immobilien - DIE WELT 09.07.13 09:49

offe lauern in Wohnungen und Häusern

Isocyanate – und kein Ende...

Im Trend: PUR-Kleber auch in „Öko"-Produkten

ZYNISCHER HOLZBAU.

Zynischer Holzbau.

Hamburger Abendblatt

Pfusch auf der Bauausstellung in Wilhelmsburg

BAUEN MIT MASSIVHOLZ.

Um in die Zukunft zu sehen reicht oftmals ein Blick zurück.

CRADLE TO CRADLE.

100 %upcyclingfähig.

Geschlossene Wirtschafts und Stoffkreisläufe

Müllfrei

Unser Referenzgebäude Woodcube auf der IBA Hamburg.

LEIMFREIES MASSIVHOLZ

Monolithische Konstruktionen

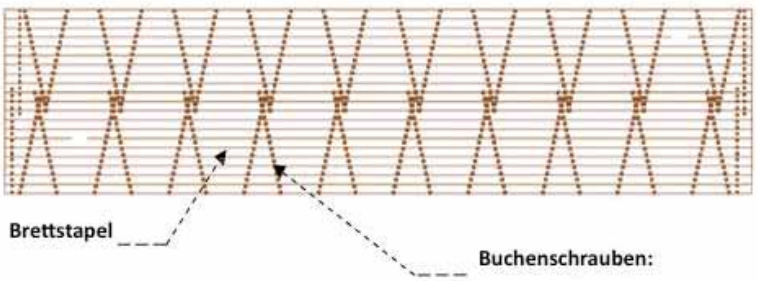
HERKUNFT.
SLOW WOOD IS
GOOD WOOD.

- Beste unbehandelte Holzqualität
- Komplett naturbelassen
- Schwarzwälder Höhenlagen
- Langsam gereifte Fichten und Tannen
- Rohdichte von 450 kg/m³
- Über Monate an der Luft vorgetrocknet
- Schonende Trocknung auf 10 - 12 % Restfeuchte

FERTIGUNG.
TRADITIONELLES HANDWERK.
MODERNSTE MASCHINEN.

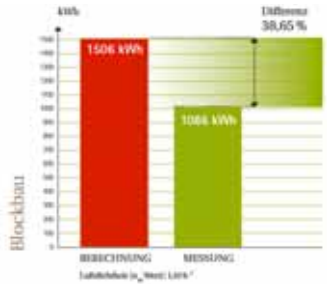
- Kreuzweise verlegte Brettlagen
- Leimfreie Verbindung mit patentierter Holzschraube
- Weltweit einzigartige Technologie
- 100 % passgenau dank lasergesteuerten CNC Maschinen
- Hoher Vorfertigungsgrad

STATIK, DÄMMUNG, BRANDSCHUTZ
UND AUF WUNSCH SICHTOBERFLÄCHE
IN EINEM ELEMENT.

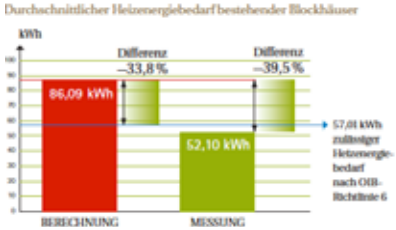


Dynamischer U-Wert.

Woodcube Hamburg.



Der tatsächliche Heizenergiebedarf über 24 Wintertage lag beim Blockbau rund 28 % unter dem Wert, der sich bei Berechnung nach OIB-Richtlinien ergeben hätte.



Der rechnerische U-Wert der Außenwände an den fünf untersuchten Blockhäusern lag erheblich höher als der zulässige Grenzwert 0,35 W/m²K. Dennoch unterschreitet der tatsächliche Heizenergiebedarf die nach OIB-Richtlinien zulässigen Werte um durchschnittlich 39,5 %.

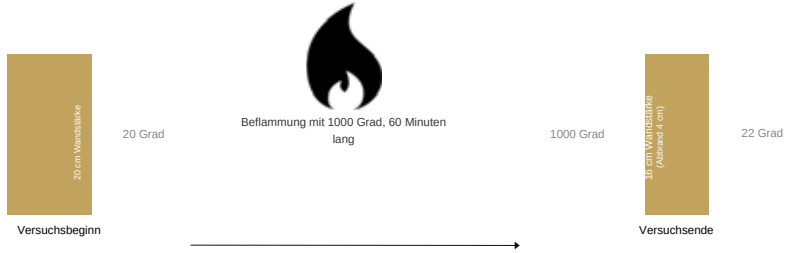
BRANDSCHUTZ.

Holz schützt vor Feuer.

- Schlechter Hitzeleiter
- Abbrandrate von 0,7 mm/min.
- 30,5 cm starke Wände leisten F280
- Kaum Temperaturerhöhung auf der Rückseite
- Keine unkontrollierte Verbreitung des Feuers
- Hohe Akzeptanz bei der Feuerwehr

BRANDVERSUCH IN JAPAN MIT 20 CM STARKEM NUR-HOLZ WANDELEMENT IM VERGLEICH ZU BETONWAND. VERGLEICH DER ISOLIERFÄHIGKEIT VON HOLZ UND BETON.

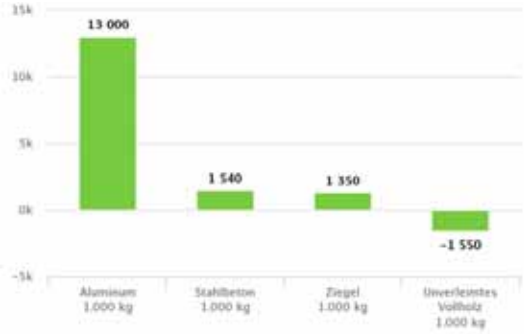
HOLZ.



BETON.

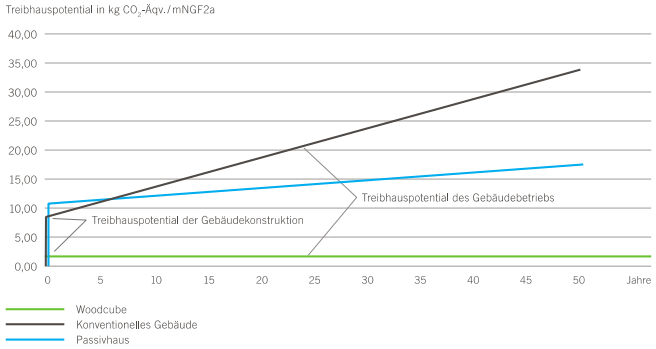
CO2-EMMISION.

IBO Baustoffkatalog. Institut für Baubiologie Wien.



TREIBHAUSPOTENTIAL.

Woodcube Hamburg.



Vergleich der Entwicklung des Treibhauspotentials des Woodcube mit einem nach geltenden Vorschriften errichteten Passivhaus sowie einem konventionellen EnEV 100 Gebäude über 50 Jahre (Konstruktion, Heizung, Warmwasser, Haushaltsstrom, Hilfstrom Heizung). CO_2-Bilanz entsprechend dem Verfahren der DGNB.

ÖKOBILANZ.

Woodcube Hamburg.

Vergleich der Umweltwirkungen der Konstruktion des Woodcube mit dem Referenzwert der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (Konstruktion durchschnittliches Gebäude, Referenzwert = 100 %)

HOLZ - BAUSTOFF DER ZUKUNFT.
PERFEKT VORGEFERTIGTE WAND-
DECKEN- UND DACHELEMENTE AUS
UNVERLEIMTEN MASSIVHOLZ.

ROHBAUZEIT WOODCUBE:
2,5 WOCHEN, TROTZ WINTERS.

architekturagentur
DeepGreen

architekturagentur
DeepGreen

architekturagentur
DeepGreen

Internationaler Holzmarkt, Februar 2010

HOLZ IM BAU

Holz schützt das Herz

Studie beweist – Nachweislich weniger Herzschläge durch Holzeinrichtungen.

Unklärbare Ergebnisse lieferte eine neue Studie des Joanneum Research, der größten außeruniversitären Forschungseinrichtung Österreichs, die in Zusammenarbeit mit Weitzer Parkett und dem Holzcluster Steiermark durchgeführt wurde. Schüler, die in Klassen lernen, deren Einrichtung aus Holz ist, genießen einen nachweislich positiveren Unterricht. Ihr Herz muss weniger arbeiten und die Schüler fühlen sich deutlich wohler und sie ersparen sich ca. zwei Tausend Herzschläge.

Damit ist ein langfristiger Gesundheitseffekt zuversichtlich und die Schule erhält durch Holz zum „Erholungsumfeld", da der Organismus weniger beansprucht wird. „Bisher konzentrierte sich die Forschung auf die Wirkung von Raumklima, Luft, Lärm, Licht, Farbe, Ergonomie und Anordnung der Möblierung. Wir wollten erforschen, inwieweit das Material eine Rolle spielt", so Institut- und Studienleiter Maximilian Moser.

Zwei Standardklassen und zwei Holzklassen getestet

Vergleichen wurden ein Jahr lang vier Klassen bzw. insgesamt 32 Versuchspersonen der Hauptschule Haus im Ennstal. Dabei wurden zwei Klassen mit Holz und zwei Klassen mit der „Standard-Einrichtung" ausgestattet. Die „Holzklassen" erhielten Fichtenwände und Decken, gelöste Eichenholzböden von Weitzer Parkett, Zirbenkästen für die Schulsachen und eine „Zirbenbrücke" statt der klassischen „Kuhl-Heizkörper".

Die Messungen wurden mit einem „Heart Mate" – einem miniaturisierten mobilen EKG-Gerät, das EK-Signale mit höchster Präzision erfasst, durchgeführt. Als Kontrollwert wurde der Vagustonus gemessen. Der Vagustonus ist ein Nerv, der das Herz schützt. Je höher dieser Wert ist, desto geringer ist die Gefahr eines Herzinfarktes.

Holzeinrichtung wirkt sich positiv auf das Herz aus

„Die Studie zeigt eindeutig: Holz wirkt sich positiv auf den Organismus der Schüler aus", zeigt sich Moser vom Institut für Nichtinvasive Diagnostik überrascht. „Die Holzeinrichtung hat erstaunlich besseren Auswirkungen auf die Arbeit des Herzens. Die Schüler sind entspannter und das Herz muss weniger arbeiten. Außerdem erholen sich die Schüler der „Holzklassen" in der Nacht deutlich besser". Führt Moser weiter aus.

Zu Schulbeginn am Morgen zeigt die Herzfrequenz ein Dieser Anstieg ist ein Zeichen für Stress. Bei Schülern der Standardklasse bleibt dieser Wert über den Tag hin kontinuierlich hoch, bei jenen der „Holzklasse" langsamer sinkt er und bleibt schließlich kontinuierlich niedrig.

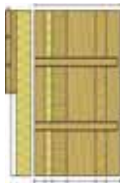
Anders zeigt sich die Situation, betrachtet man die Herzfrequenz der Testpersonen über das gesamte Schuljahr. In der Standardklasse ist die Herzschlagrate der Schüler am Anfang des Schuljahres niedrig und steigt jedoch bis zum Ende des Schuljahres kontinuierlich an. Bei der „Holzklasse" sinkt die Herzschlagrate. Zum Vergleich: Das sind bis 10 Herzschläge pro Minute weniger als in der Standardklasse. Der niedrige Herzschlag zeigt langfristig zu einer höheren Lebenserwartung bei. Interessant ist auch, dass vor allem Mädchen auf Holz extrem gut ansprechen.

Zoidel, „Bei der Klassen wurden alleine die Einrichtung aus Holz ersetzt, gemessen wurden jeweils zwei Mädchen und zwei Jungen pro Klasse, dabei wurde darauf geachtet, dass sie ungefähr gleich wiegen."

WÄRMEDÄMMUNG.

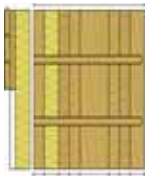
- Wärmespeicher im Winter
  dank hoher Speicherfähigkeit
- Hitzeschutz im Sommer
  dank niedriger Wärmeleitfähigkeit
- Anerkannte Wärmeleitfähigkeit
  von 0,087 W/(m*K)
- Sehr niedriger Heizenergieverbrauch
  - Durchschnitt Woodcube: 13 kW/h
- Passivhausstandard bereits mit
  34,5 cm Wandstärke erreichbar

KfW 70 ≈ 27,5 cm Wand

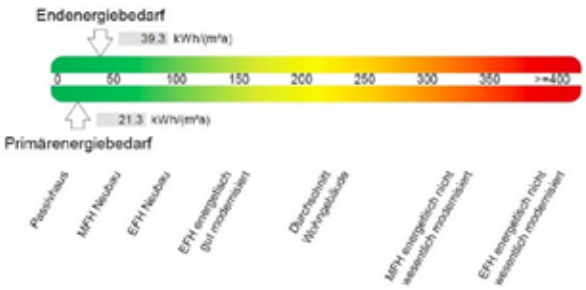


KfW 55 ≈ 29,5 cm Wand

Passivhaus ≈ 34,5 cm Wand



ENERGIEAUSWEIS.



Ø Heizwärmebedarf nach 3 Jahren Betrieb

Nur 13 KW

2014

Wohnung	Zähler-Nr.	Medium	Abrechnungszeitraum 01.-31.12.2014 Summe	qm	
1. EG links	3855	Wärme	1.508,00	78,60	19,19
2. EG rechts	6331	Wärme	58,00	80,60	0,72
3. I. links	6330	Wärme	2.286,00	91,60	24,96
4. I. rechts	5901	Wärme	1.554,00	91,60	16,97
5. II. links	5906	Wärme	329,00	102,00	3,23
II. rechts	6335	Wärme	2.227,00	149,80	14,87
III. links	5427	Wärme	1.859,00	115,40	16,11
Durchschnittlicher Heizwärmebedarf			**9.821,00**	**709,60**	**13,84**

2015

Wohnung	Zähler-Nr.	Medium	Abrechnungszeitraum 01.-31.12.2015 Summe	qm	
1. EG links	3855	Wärme	394,00	78,60	5,01
2. EG rechts	6331	Wärme	60,00	80,60	0,74
3. I. links	6330	Wärme	1.801,00	91,60	19,66
4. I. rechts	5901	Wärme	1.676,00	91,60	18,30
5. II. links	5906	Wärme	389,00	102,00	3,81
II. rechts	6335	Wärme	2.765,00	149,80	18,46
III. links	5427	Wärme	2.263,00	115,40	19,61
Durchschnittlicher Heizwärmebedarf			**9.348,00**	**709,60**	**13,17**

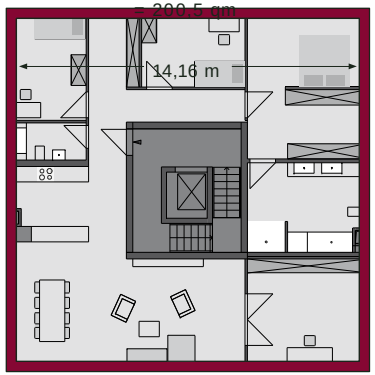
KOSTENVERGLEICH.

BEISPIEL WOODCUBE:
WANDFLÄCHE 134 QM/GESCHOSS
MEHRKOSTEN/QM = 40.-
PRO ETAGE = 5.360,-
5 GESCHOSSE = 26.800,-

BIS ZU 5 % FLÄCHENGEWINN.

BEISPIEL WOODCUBE:
ERTRAG AUS
FLÄCHENGEWINN PRO ETAGE
7,15 QM À 4.500,-
X 5 GESCHOSSE = 160.875,-

Konventionel
l
= 209,5 qm



NUR-HOLZ
= 207,65 qm

architekturagentur
DeepGreen

50 JAHRE GARANTIE

AUF STATIK, DÄMMUNG,
SCHIMMEL- UND KONDENSATFREIHEIT.

architekturagentur
DeepGreen

PRESSE.

Woodcube Hamburg.

Bekenntnis der neuen E-Reader frisst viel Strom

Ein Haus aus purem Holz

Hamburger Abendblatt

Modernstes Holzhochhaus der Welt entsteht in Hamburg

90 Prozent Holz

architekturagentur
DeepGreen

Woodcube Hamburg.

WOODCUBE.

Hamburg.

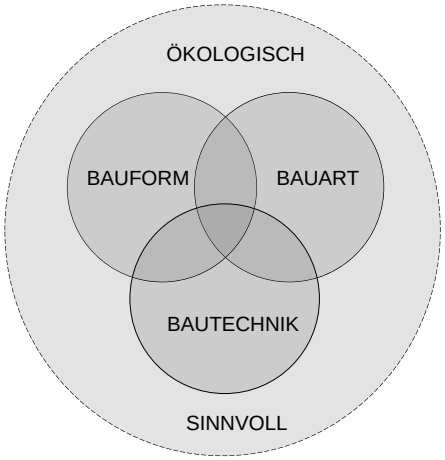
Deutschland
Land der Ideen

Ausgezeichneter Ort 2013/14

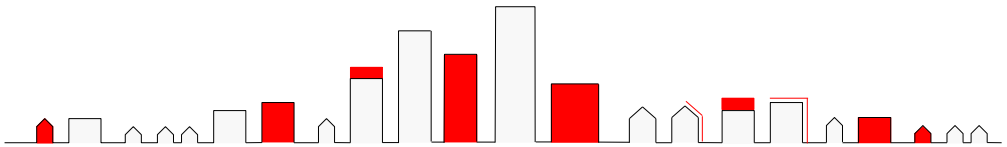
AUSGEZEICHNET.

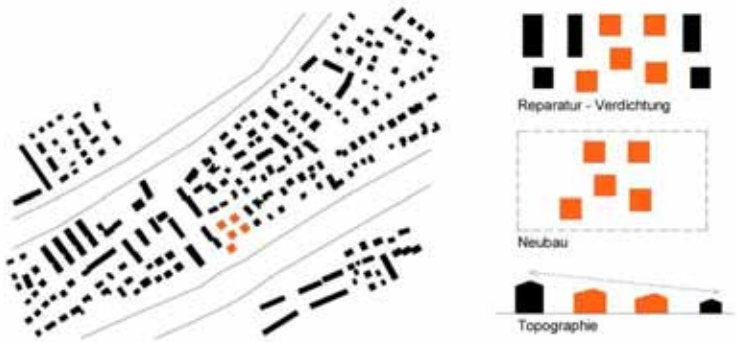
Woodcube Hamburg.

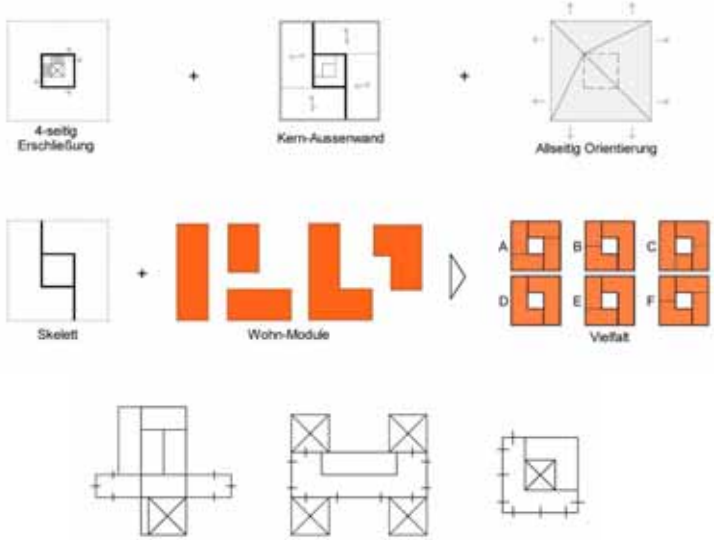
Von der Schwierigkeit ein Haus aus Holz zu bauen

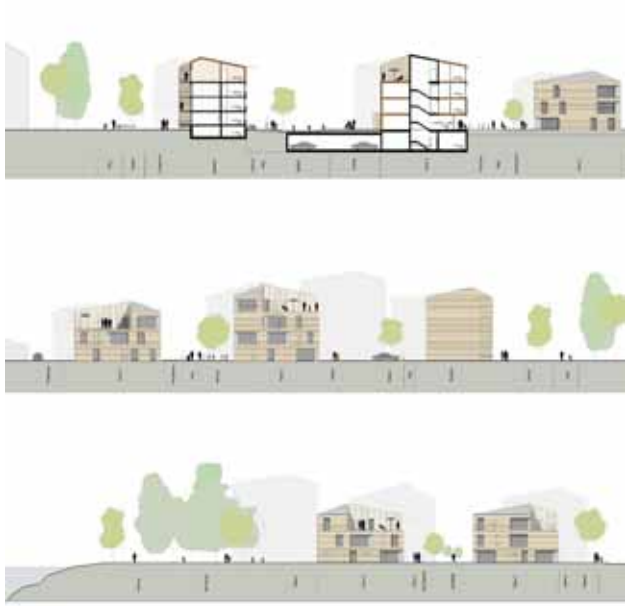


BAUFORM

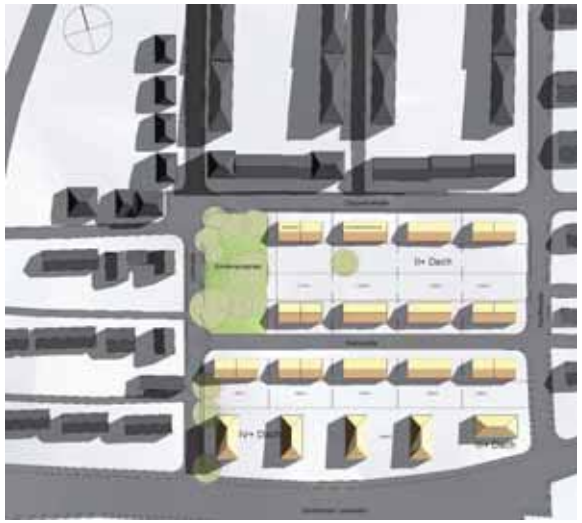


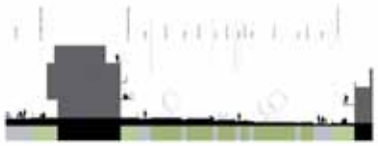

Reparatur - Verdichtung
Neubau
Topographie


4-seitig
Erschließung
Kern-Aussenwand
Allseitig Orientierung
Skelett
Wohn-Module
A
B
C
D
E
F
Vielfalt



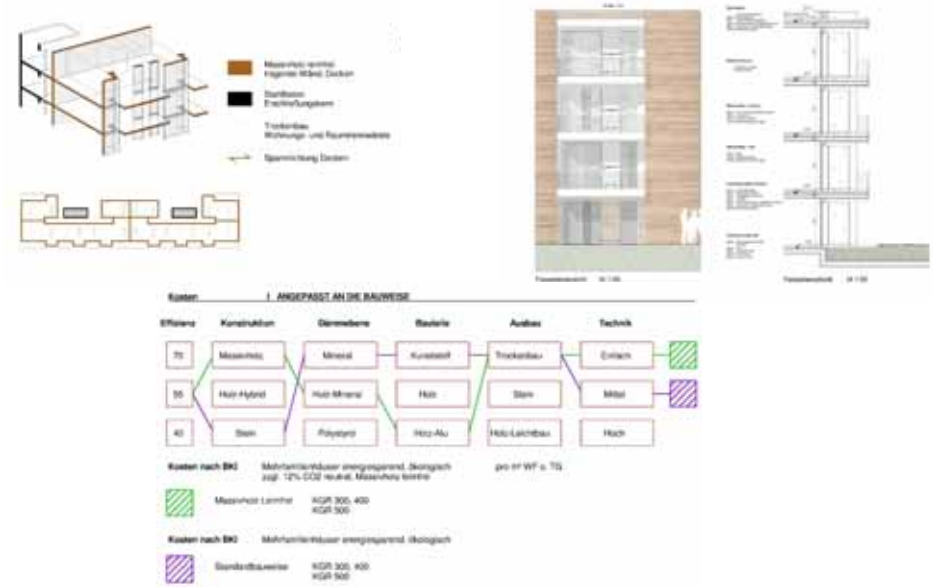
Regelgeschoss 1:250





architekturagentur
DeepGreen

architekturagentur
DeepGreen

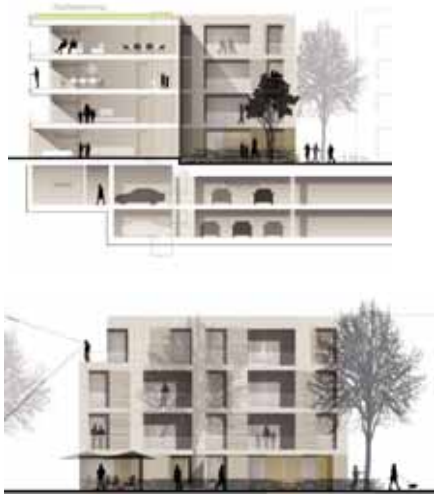


architekturagentur
DeepGreen

architekturagentur
DeepGreen

architekturagentur
DeepGreen

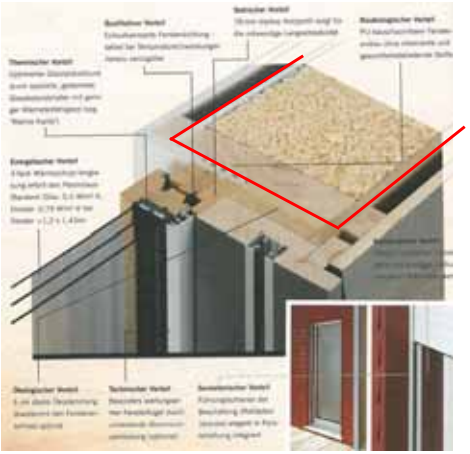
architekturagentur
DeepGreen



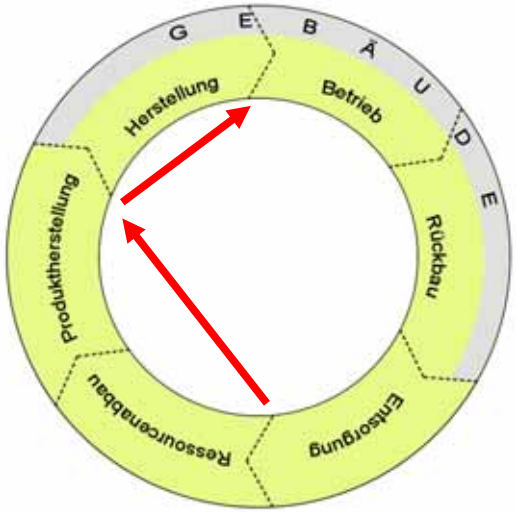
architekturagentur DeepGreen

BAUART

architekturagentur DeepGreen

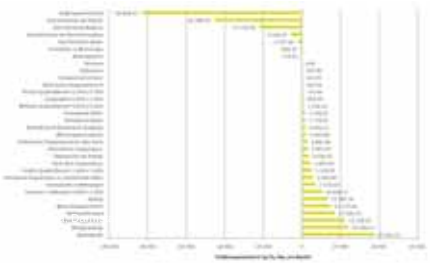


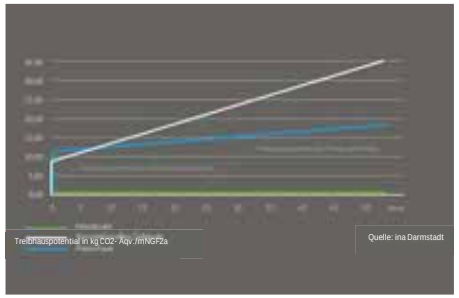
architekturagentur DeepGreen



woodcube

Ökobilanz
Treibhauspotential absolut pro Bauteil

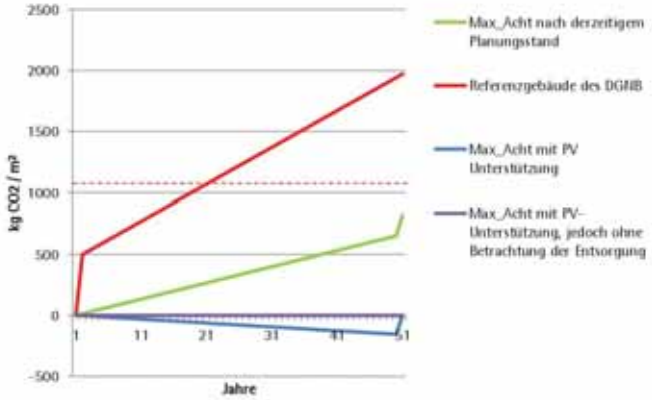




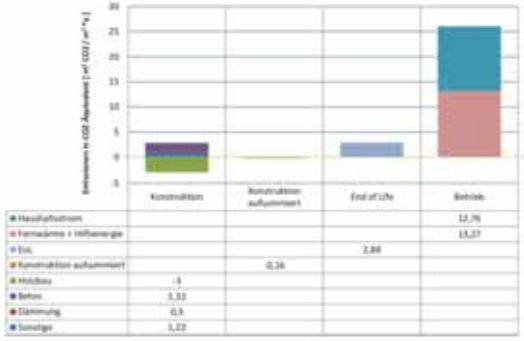
1:19

Mit der Menge CO2, die bei dem Bau eines konventionellen Hauses freigesetzt wird, können 19 Häuser aus leimfreiem Massivholz hergestellt werden.

MaxAcht



	Treibhauspotenzial [kg CO_2-Äqui / (m² * a)]	Gesamtprimärenergie-bedarf [MJ / (m² * a)]
Herstellung	-0,16	141
Nutzung	13,27	204
Instandhaltung	-0,03	1
Entsorgung	2,88	-40
Summe	**15,97**	**307**



Die Kunst des Scheiterns

einfache Vorgaben

Keine
Brandschutzkapselung
Keine Bauchemie
Biorecyclingfähig
Diffusionsoffen
Kein WDVS
Keine Folien
Keine Leime
Kein chemischer Holzschutz

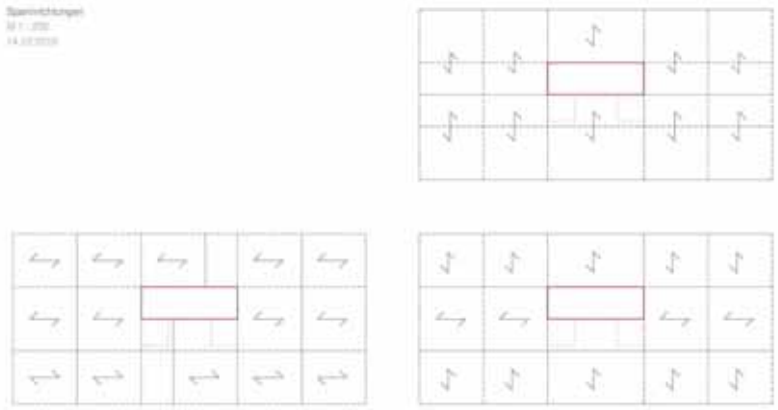
komplexe Richtlinien

Erhöhter Schallschutz nach DIN
Gebäudeklasse
Einhaltung Herstellerrichtlinien
Gesetzliche Vorgaben (LBO...)
Energetische Vorgaben
Vorgaben der Versicherer
Einhalten aller Richtlinien / Normen
Zugelassene Baustoffe
Käuferanforderungen

einfach bauen

BAUTECHNIK

Basis
Stimmiges statisches Konzept



Zulassungen
ETA - DIBT

Seit dem 01.07.2013 ist nunmehr die BauPV in Kraft, die unmittelbar auch in den Mitgliedsstaaten gilt, einer Umsetzung in nationales Recht also nicht mehr bedarf. Die Harmonisierung der nationalen Regelungen mit den Bestimmungen der BauPV ist begonnen aber noch nicht abgeschlossen.
Danach dürfen nur Bauprodukte verwendet werden, die

- von untergeordneter Bedeutung für die baurechtlichen Anforderungen sind, oder
- einer in den sogenannten Bauregellisten (BRL A Teil 1-3, BRL B Teil 1-2 und BRL C) aufgeführten technischen Norm (vor allem dort genannt: DIN-Normen) entsprechen, oder
- eine bauaufsichtliche Zulassung besitzen.

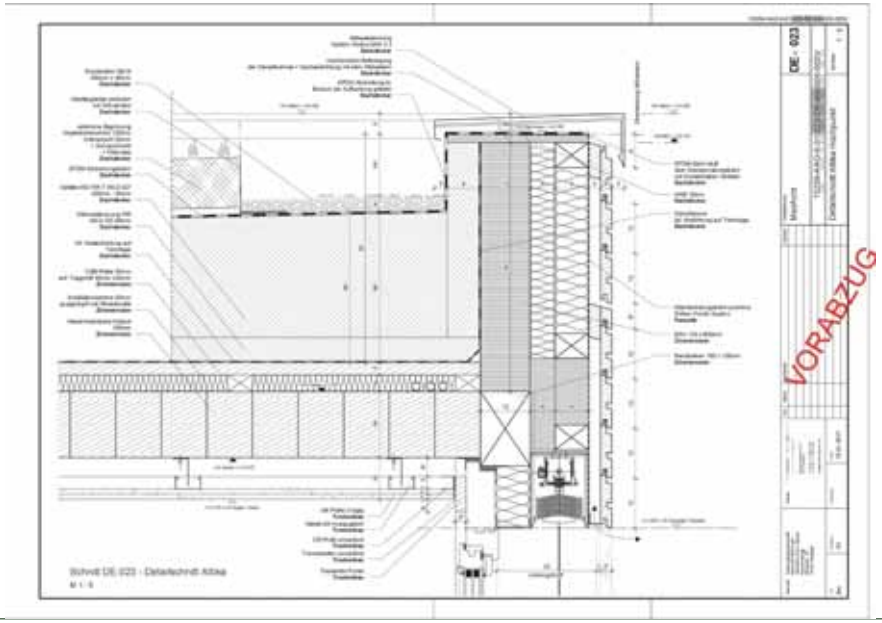
Holzbau nach den Landesbauordnungen

	tragende Wand		WHG Trennwand		Treppenhauswand	
Gebäudeklasse	4	5	4	5	4	5
Bundesland						
Baden-Württemberg	F60(REI 60) RD	F90 (REI 90) RD	F60(REI 60) RD	F90 (REI 90) RD	Holz innen K60	K/BS
Bayern	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Hessen	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Saarland	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Rheinland-Pfalz	X	X	X	X	X	X
Thüringen	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Sachsen	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Sachsen-Anhalt	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Brandenburg	X	X	X	X	X	X
Berlin	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
NRW	X	X	X	X	X	X
Schleswig Holstein	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Hamburg	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Bremen	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Niedersachsen	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS
Mecklenburg-Vorpommern	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	F60(REI 60) K	F90 (REI 90) K60	beidseitig K60	K/BS

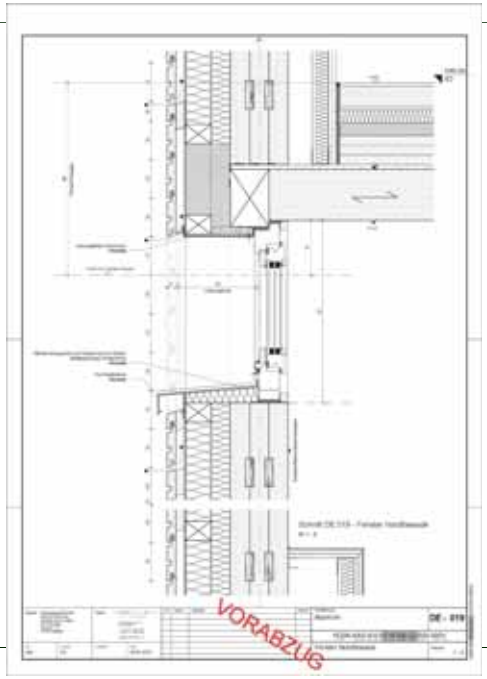
RD	Nachweis Rauchdichtigkeit
K	Kapselung
BS	Brandschutzkonzept
X	Holzbau nicht möglich
STB	Stahlbeton
	Massivholz leimfrei, sichtbar Decken / Wände
	Massivholz leimfrei, Kapselung (sichtbar Decken / Wände nur über Brandschutzkonzept)
	Massivholz leimfrei, Kapselung
	Massivholz leimfrei nur über Brandschutzkonzept

Massivholz-Details

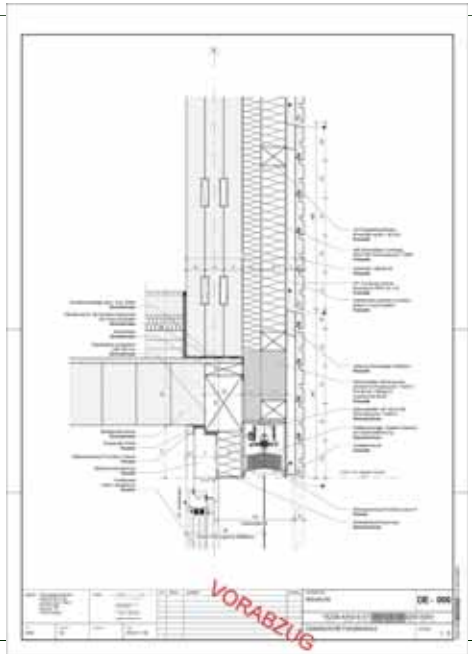
architekturagentur DeepGreen

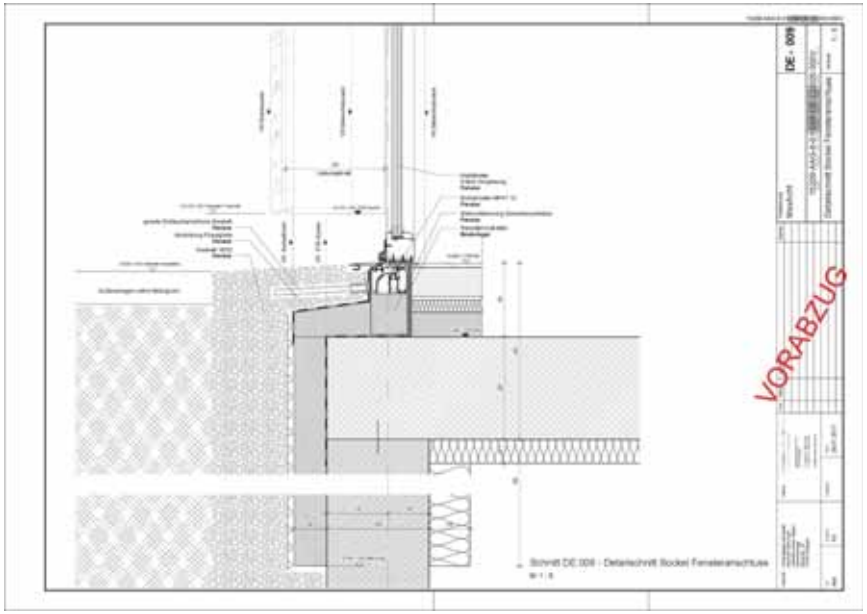


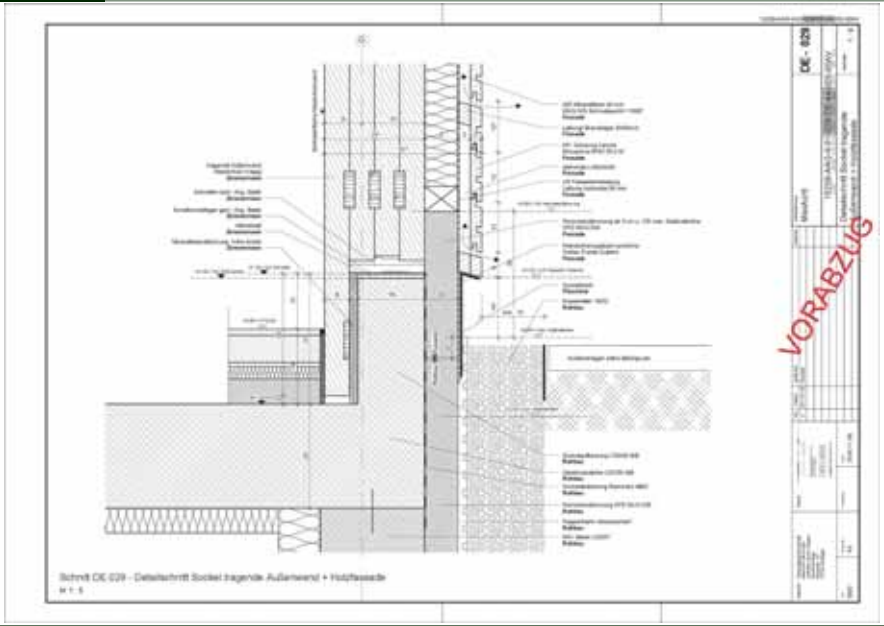
architekturagentur DeepGreen

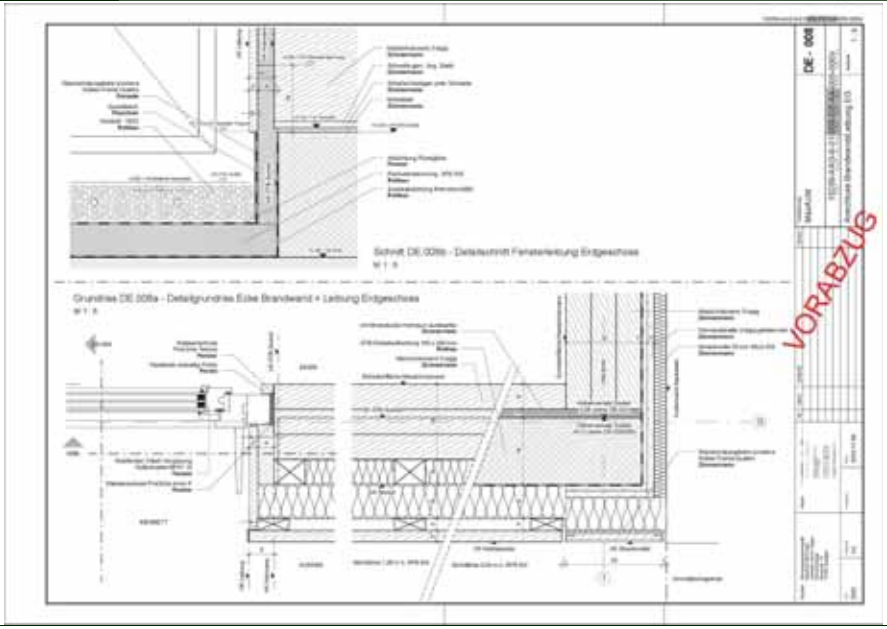


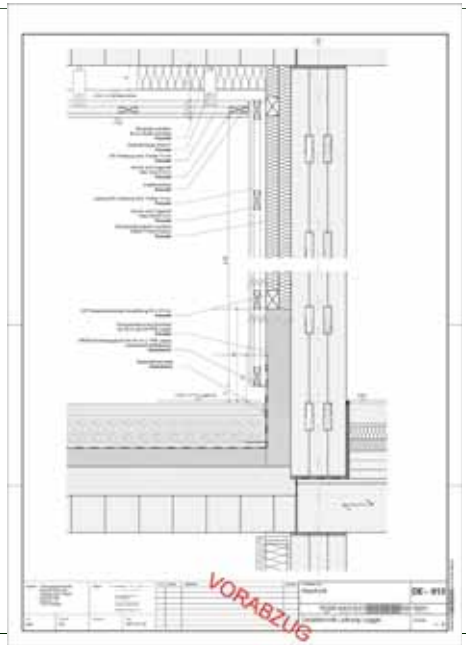
architekturagentur DeepGreen




DE - 008
VORABZUG
Schnitt DE.008 - Detailschnitt Sockel Fensteranschluss
M 1 : 5

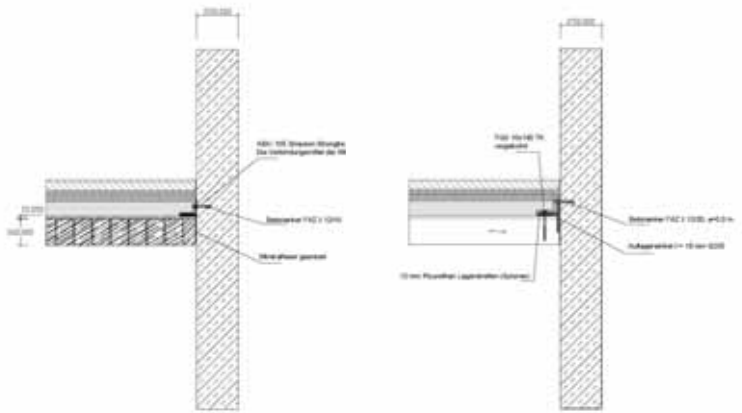

DE - 029
VORABZUG
Schnitt DE.029 - Detailschnitt Sockel tragende Außenwand + Holzfassade
M 1 : 5


DE - 008
VORABZUG
Schnitt DE.008a - Detailschnitt Fensterleibung Erdgeschoss
M 1 : 5
Grundriss DE.008a - Detailgrundriss Ecke Brandwand + Leibung Erdgeschoss
M 1 : 5

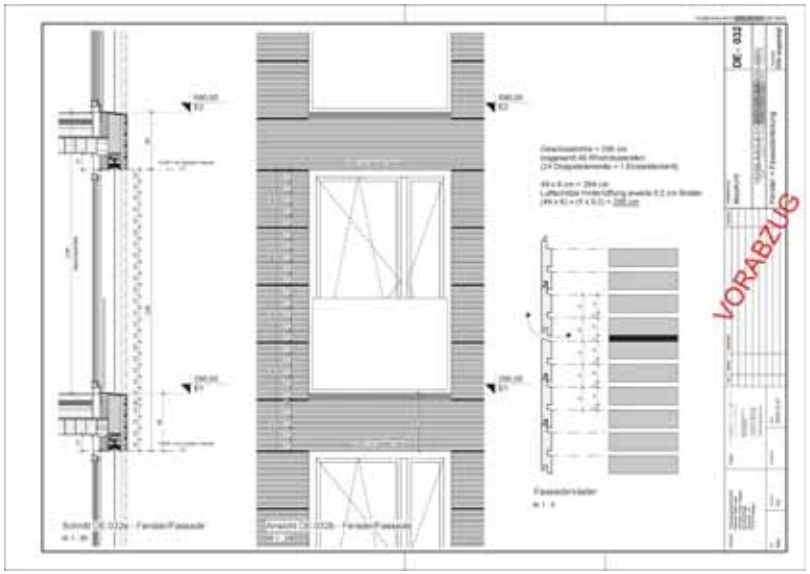

VORABZUG

Detail zu Pos. DE.01
an Stahlbetonkern (ohne

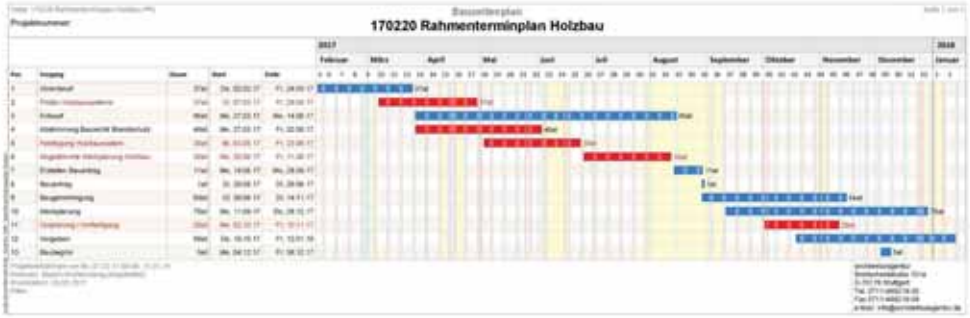
Detail zu Pos. DE.01
an Stahlbetonkern (Auflager)



Massivholz-Details



Massivholz Planen



ÖKOLOGISCH SINNVOLL

Klimaschutzziele sind CO2 Ziele

Weltklimakonferenz Paris
Übereinkommen In Kraft getreten 04.11.2016
Völkerrechtlich verbindlich das Ziel, die Erderwärmung unter 2 Grad gegenüber vorindustriellem Standard und den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad zu begrenzen.

Meilenstein 2030
Fahrplan zum klimaneutralen Gebäudebestand (Betrieb)
Minderung Treibhausgasemission um 55%

Leitbild 2050
Weitgehende Treibhausgasneutralität in Deut

„Schließlich soll geprüft werden, wie das Steuer- und Abgabesystem in Deutschland schrittweise weiterentwickelt werden kann, damit die Klimaschutzziele 2050 erreicht werden. Die Bundesregierung wird die ökonomischen Anreize für die Verursacher stärken, die Umweltbelastung zu senken und in Richtung nachhaltiger Produktions- und Konsumweisen zu steuern. Dazu werden klimaschädliche Anreizwirkungen verschiedener Steuern betrachtet."

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

14. November 2016

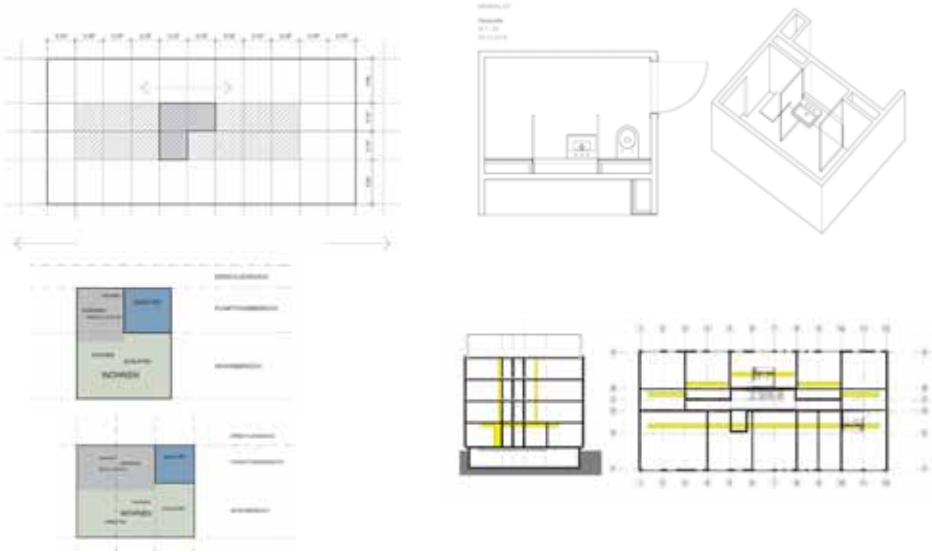
Emissionen der in die Zieldefinition einbezogenen Handlungsfelder

Handlungsfeld	1990 (in Mio. t CO_2-Äq.)	2014 (in Mio. t CO_2-Äq.)	2030 (in Mio. t CO_2-Äq.)	2030 (Minderung in % ggü. 1990)
Energiewirtschaft	466	358	175 – 183	62 – 61 %
Gebäude	209	119	70 – 72	67 – 66 %
Verkehr	163	160	95 – 98	42 – 40 %
Industrie	283	181	140 – 143	51 – 49 %
Landwirtschaft	88	72	58 – 61	34 – 31 %
Teilsumme	1209	890	538 – 557	56 – 54 %
Sonstige	39	12	5	87%
Gesamtsumme	**1248**	**902**	**543 – 562**	**56 – 55 %**

MINIMALIST

MINIMALIST

MINIMALIST



architekturagentur

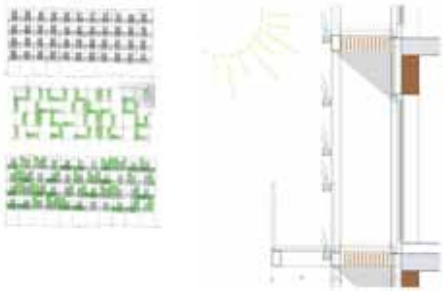
DeepGreen

MINIMALIST

architekturagentur

DeepGreen

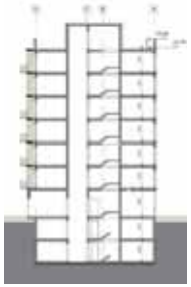
MINIMALIST



architekturagentur

DeepGreen

MINIMALIST



architekturagentur

DeepGreen

MINIMALIST

unflexible Förderkriterien
B-Pläne als Verbotspläne, ohne Vision
B-Pläne fordern Holzbau, Umsetzung meist kompliziert
B-Pläne ohne wirtschaftliches Denken
Wohnbauunternehmen ohne den Willen für
- Anteil regenerativ
- Anteil elementiert
- Anteil recyclierbar

Handeln nur aus der Not heraus
Kein Anlass zu Gesamtkostenbetrachtung
Kein Konsens zur Abgrenzung einer Gesamtkostenbetrachtung

Wer bezahlt das?

GEELEN COUNTERFLOW

- 2-geschossiges Bürogebäude, Holland
- Europas ökologischstes Bürohaus
- 99,9 % BREEAM Award
- 5-Sterne Outstanding

TEAM 7 ZENTRALE Naganuma, Japan

KITA FREIBURG:

Bauherr:	FVA Baden-Württemberg
Architekt:	Harter und Kanzler
Größe:	370 qm
Auszeichnungen:	Holzbaupreis Baden-Württemberg2013

HANSEWASSER GMBH

Bauherr: Hansewasser GmbH, Bremen
Architekt: Bruns & Hayungs Architekten
Größe: 500 qm
CO2-Ersparnis: 350 t

GARBE.
Treptower Zwillinge.

Bauherr:
Garbe Immobilien-Projekte Hamburg
Holzbau Projektentwicklung und Ausführung:
DeepGreen Holzbau GmbH und Netzwerk Partner
Projektdaten:
Gebäudeklasse 5, Holzfassade (ungekapselt)
Wohnfläche:
6.590 qm
Projektort:
Schmollerplatz27/29, 12345 Berlin

TREPTOWER ZWILLINGE

Fischbeker Höfe. Wood You Care?.

Aufstockung zweier Vollgeschosse in Hamburg.

architekturagentur
DeepGreen

Fischbeker Höfe.

architekturagentur
DeepGreen

KONTAKT DEEPGREEN:

Matthias Korff
mk@deepgreen-development.de
040/18131421

KONTAKT ARCHITEKTURAGENTUR:

Klaus Grübnau
k.gruebnau@architekturagentur.de
0711/46921930

Diese Seite darf nicht entfernt werden. Für die in diesen Unterlagen bereit gestellten Informationen übernimmt die ZEBAU GmbH keine Haftung.

Der Referent / die Referentin haftet für die Einhaltung der urheberrechtlichen Ansprüche Dritter, die sich auf den gesamten oder auf Teile seines Vortrages beziehen. Bei Fragen oder Ansprüchen wenden Sie sich bitte direkt an den Referent / die Referentin.

Eine Weiterverbreitung darf nur nach Genehmigung des Referent / der Referentin erfolgen. © Jahr ReferentIn / ZEBAU GmbH

Das **Hamburger Holzbauforum „Konzept schlägt Konvention: Zwischen Holzmassiv- und Hybridbauweise“** fand am 22. Februar 2017 in Hamburg statt.

Weitere **Veranstaltungstermine** und viele **Vortragsunterlagen** zum Download finden Sie auf **www.zebau.de**

Melden Sie sich zu unserem Newsletter an: **www.zebau.de/newsletter**