

**Symposium im Kolpinghaus München
Mehrgeschossiger Holzbau in München
am 09.07.2015**

**Zwei Jahre CO₂ - Bonus in München
Ergebnisse, Erfahrungen, Daten**

d60 architektur & energie

Planungsbüro für Energetische Modernisierung

Natalie Neuhausen | Dipl.- Ing. (Univ.) Architektin TUM | Energieberaterin TÜV | Beraterin im Bauzentrum München

Georgenstrasse 38/ RGB | 80799 München

Tel: 089-38 666 114 | Fax: 089-38 666 111

d60-architekten@muenchen.de



Landeshauptstadt
München
**Referat für Gesundheit
und Umwelt**



Bauzentrum
München

d60 architektur & energie

**Referat für Gesundheit und Umwelt
Umweltvorsorge | UW 11 |
Team FES**

**Bauzentrum München
Team BeraterInnen
und
Netzwerk Holzbau München
Team Holzbau**

Planungsbüro



Inhalte

CO₂-Bonus

1. Definition
2. Bonus im FES
3. Beispiele
4. Antragsstatistik
5. Fazit

Was wird gefördert?

Der Einsatz von nachwachsenden, CO₂-speichernden Baustoffen

bei Neubau und Sanierungsvorhaben

nur in Kombination mit einer andern Maßnahme der Kategorie II aus dem Förderprogramm Energieeinsparung

Wie viel beträgt die Förderung?

30 Cent pro Kilogramm verbautem Baustoff

Der CO₂-Bonus prämiert den Einsatz nachwachsender, Kohlenstoff speichernder Baustoffe (regional oder zertifiziert) bei Neubau- und Sanierungsvorhaben.

- Gefördert wird der Einsatz von Baustoffen aus den förderfähigen Rohstoffen in der Gebäudekonstruktion (z. B. Wandkonstruktion sowie Wärmedämmung), im Zusammenhang mit einer förderfähigen Maßnahme aus dem Förderprogramm Energieeinsparung.

Fördersatz:

0,30 Euro je Kilogramm langfristig im Gebäude verbautem nachwachsendem, Kohlenstoff speicherndem Baustoff (regional oder zertifiziert)

Welches Material wird gefördert?

Förderfähige Materialien sind z.B. Vollholz, Holzwerkstoffe, Dämmstoffe,

die

- regional oder
- im Radius von 400 km von München entfernt geerntet wurden oder
- eine Zertifizierung nach FSC, PEFC oder Naturland besitzen

- Förderfähige Material-Typen sind: Vollholz, Holzwerkstoffe und Dämmstoffe, mit einem Material-Mindestanteil von 80 Prozent an nachwachsenden (regionalen oder zertifizierten) Rohstoffen.
- **Hinweise:** Es muss nachgewiesen werden, dass der Rohstoff in Deutschland oder maximal 400 km von München entfernt geerntet wurde oder dass er eine FSC-, PEFC- oder Naturland-Zertifizierung aufweist. Die Verwendung von Tropenholz, auch von Tropenholz mit FSC, PEFC oder Naturland Zertifizierung, führt zum Ausschluss der eigentlichen Bau- oder Sanierungsmaßnahme von der Förderung und dadurch auch zum Wegfall der CO₂-Bonusförderung.

Was **wird** gefördert?

Einbau von regionalen | zertifizierten, nachwachsenden, CO₂-speichernden Bau- und Dämmstoffen an Wohngebäuden.

Was **wird** gefördert? | Beispiele

Nachwachsende, CO₂-speichernde **Dämmstoffe** wie

- Holzweichfaserplatten
- einblasfähige Holzweichfaserflocken
- einblasfähige Celluloseflocken
- Platten aus Cellulose
- Platten aus Hanf
- Platten aus Flachs
- Sonstiges

Was **wird** gefördert? | Beispiele

Nachwachsende, CO₂-speichernde **Holzwerkstoffe und Vollholz** wie

- Sperrholz
- Spanplatten
- Grobspanplatten (OSB)
- Mitteldichte Holzfasernplatten (MDF)

- Nadelholz (Fichte | Tanne)
- Nadelholz (Kiefer | Douglasie)
- Nadelholz (Lärche)
- Laubholz (Buche | Eiche | Robinie)

Was **wird nicht** gefördert?

Dachstuhl- Konstruktion mit Dachgauben und Dachschalung, Fenster, Fenstertüren.
Innenausbau wie z.B. Wandverkleidung, Parkett, Möbel, Treppen, Einbauschränke.

Welche Unterlagen müssen bei Fertigstellung vorliegen?

- Gebäudepläne
- Rechnungen
- Zertifizierungsnachweise

• Formblatt
als Download im Netz | Bauzentrum

• Fachunternehmer-Erklärung
als Download im Netz | Bauzentrum

- Kopie (bemaßt) der Gebäudepläne alle Geschossgrundrisse, Ansichten und Schnitte (mindestens im Maßstab 1:100)
- Kopien der Rechnungen über die zur Förderung beantragten Materialien und deren Einbau
- Sofern die Ausführung der Bauteile von dem Stand abweicht, der in dem bei der Antragstellung eingereichten Formblatt beschrieben war:
 - Neues „Formblatt zur Berechnung der Förderhöhe CO₂-Bonus“ mit nachvollziehbarer Berechnung der Materialvolumina entsprechend dem zur Ausführung gebrachten Aufbau und Umfang
 - Fachunternehmer-Erklärung zum Förderkriterium „CO₂-Bonus (Bestandssanierung und Neubauten)“
 - Alle Nachweise zur Herkunft und Zertifizierung der zur Förderung beantragten Materialien

Formblatt zur Berechnung der Förderhöhe CO₂-Bonus

Formblatt zum Förderkriterium "CO ₂ -Bonus (Bestandssanierung und Neubauten)"		Münchener „Förderprogramm Energieeinsparung“, Stand: 01.05.2013							
Für den Einsatz nachwachsender, Kohlenstoff speichernder Baustoffe (regional oder zertifiziert)									
Formblatt zur Berechnung der Förderhöhe CO ₂ -Bonus									
Material-Typ	Material ¹⁾	Verbautes Volumen Entsprechend beiliegender Rechnung ¹⁾ [m ³]	Baustoff ist		Dichte* [kg/m ³]	Verbaute Masse ¹⁾ [kg]	Förder-Satz [€/kg verbaute Masse]	Errechnete Fördersumme [€]	Zur Information: Im Baustoff gebundene Menge CO ₂ *** [kg CO ₂]
			Von Regionaler Herkunft ¹⁾	zertifiziert nach FSC, PEFC oder Naturland ¹⁾					
Vollholz	Nadelholz Fichte/Tanne		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	430		0,30		
	Nadelholz Kiefer/Douglasie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	490		0,30		
	Nadelholz Lärche		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	590		0,30		
	Laubholz ** Buche/Eiche/Robinie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	650		0,30		
Holz-Werkstoffe	Sperrholz		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	490		0,30		
	OSB		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	619		0,30		
	Spanplatte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	682		0,30		
	MDF		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	720		0,30		
Dämmstoffe	Holzfaserdämmplatte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	130		0,30		
	Zellulose Einblas-Dämmstoff		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	45		0,30		
	Zellulose Faserplatten		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	80		0,30		
	Hanf-/Flachsvlies		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38		0,30		

* Quelle: ökobau.dat 2011_v03 - 21_03_2012

Nadelholz Fichte/Tanne Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Fichte
 Nadelholz Kiefer Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Kiefer
 Nadelholz Lärche Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Lärche
 Laubholz Eiche Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Eiche
 Laubholz Buche Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Buche

Sperrholzplatte Datensatz: 3.2.02 Sperrholzplatte
 OSB Datensatz: 3.2.04 OSB (Durchschnitt)
 Spanplatte Datensatz: 3.2.06 Spanplatte (Durchschnitt)
 MDF Datensatz: 3.2.07 MDF - Egger

Holzfaserdämmplatte Datensatz: 2.10.01 Holzfaserdämmplatte Mix (Trockenverfahren)
 Zellulose Einblas-Dämmstoff Datensatz: 2.11.01 Zellulosefaser Einblas-Dämmstoff
 Zellulose Faserplatten Datensatz: 2.11.02 Zellulosefaserplatten
 Hanfvlies Datensatz: 2.13.01 Hanfvlies
 Flachsvlies Datensatz: 2.12.01 Flachsvlies

Fördersumme				0,00 €	
Gesamt:					
Speichermenge CO₂					
Gesamt:					0

1) Nachvollziehbare Nachweise sind dem Förderantrag beizulegen

** Dichte: Mittelwert aus beiden Datensätzen (Buche 660 kg/m³, Eiche 640 kg/m³)

*** Nachwachsende regenerative Baustoffe bestehen zu 50% aus Kohlenstoff (C). Somit enthält 1 kg Baustoff 0,5 kg Kohlenstoff (C). Diese Menge an Kohlenstoff C ist wiederum in 1,8 kg CO₂ gebunden. Ergebnis: 1 kg an nachwachsendem regenerativen Baustoff bindet die Menge an Kohlenstoff, die in 1,8 kg vom Klimagas CO₂ enthalten ist.

Fachunternehmer-Erklärung



Bauzentrum
München

Fachunternehmer-Erklärung zum Förderkriterium „CO₂-Bonus (Bestandssanierung und Neubauten)“ für den Einsatz nachwachsender, Kohlenstoff speichernder Baustoffe (regional oder zertifiziert)

Bauvorhaben Fördernummer:

Förderfähig sind alle Materialien, die im rückseitigen „Formblatt zur Berechnung der Fördersumme“ aufgeführt sind. Für diese Fachunternehmer-Erklärung kann entweder das rückseitige Formblatt verwendet werden, oder die im Internet verfügbare Excel-Tabelle ausgefüllt und beigelegt werden.

Hinweis: Da sich der Fördersatz an der langfristig gebundenen Menge an Kohlenstoff orientiert, wird nur der Einsatz von Baustoffen aus förderfähigen Rohstoffen für die Gebäudekonstruktion (z.B. Wand-, Decken- und Bodenkonstruktionen sowie Wärmedämmung) gefördert. Nicht gefördert wird der Einsatz dieser Baustoffe für die Dachkonstruktion bzw. -schalung, den Innenausbau (z.B. Möblierung, Innenwandverkleidungen) sowie für reine Fassadenverkleidungen.

Für die aufgeführten Baustoffe wird folgende Erklärung abgegeben und mit Unterschrift vom AG, vom AN und von der Lieferantin, dem Lieferanten bestätigt. Bei mehreren AN oder Lieferantinnen und Lieferanten für eine Maßnahme können auch alle AN bzw. Lieferantinnen und Lieferanten auf einer Fachunternehmererklärung unterschreiben. Von Generalunternehmerinnen und Generalunternehmern kann dieses Formblatt für jeweils alle beauftragten Gewerke oder Maßnahmen unterschrieben werden.

Bezüglich der eingesetzten und zur Förderung beantragten nachwachsenden, Kohlenstoff speichernden Baustoffe (regional oder zertifiziert), entsprechend den aufgeführten Materialien im „Formblatt zur Berechnung der Fördersumme“, erklären wir hiermit:

- Der Material-Mindestanteil von 80 Prozent an nachwachsenden Rohstoffen wurde bei den jeweiligen Baustoffen eingehalten.
- Die dabei eingesetzten nachwachsenden Rohstoffe wurden in Deutschland oder maximal 400 km entfernt von München geerntet oder weisen eine Zertifizierung nach FSC, PEFC oder Naturland auf. Tropenholz wurde nicht verwendet.

Folgende nachvollziehbare Nachweise liegen für jeden zur Förderung beantragten förderfähigen Baustoff bei:

- Anlage 1:** Art und Dichte der eingesetzten Baustoffe
- Anlage 2:** Nachweis zur Regionalität oder Zertifizierung der eingesetzten Baustoffe
- Anlage 3:** Auflistungen der Bauteile, bei denen der förderfähige Baustoff in den angegebenen Mengen bzw. Volumina eingesetzt wurde
- Anlage 4:** Ausgefülltes „Formblatt zur Berechnung der Förderhöhe“ je nach Material-Typ und Material der eingesetzten Baustoffe

Wir erkennen folgende Bedingungen an:

- Im Falle einer nicht eindeutigen Einschätzung zu welchem Typus das Material des zur Förderung beantragten Baustoffs gehört, wird die Förderhöhe anhand der niedrigsten Dichte des jeweiligen Material-Typs errechnet.
- Die sonstigen Förderbedingungen aus den Richtlinien zum „Förderprogramm Energieeinsparung“ und den begleitenden Anforderungen aus dem „Münchner Qualitätsstandard“.

Hinweis: Gültig ist der jeweils aktuelle Stand der Richtlinien und Formblätter im Internet zum Zeitpunkt der Antragstellung: www.muenchen.de/bauzentrum unter „Förderung und Qualität“

..... Datum, Name in Druckschrift, Unterschrift und Stempel AN Datum, Name in Druckschrift und Unterschrift AG

..... Datum, Name in Druckschrift und Unterschrift der Lieferantin, des Lieferanten

Das Förderprogramm Energieeinsparung



Im FES werden Maßnahmen innerhalb des Stadtgebiets von München in bauaufsichtlich genehmigten bzw. bestehenden privaten Wohngebäuden gefördert. Einige Maßnahmen werden zusätzlich in Gebäuden ohne Einschränkung der Nutzung gefördert oder gelten nur für Gebäude des öffentlich geförderten Wohnungsbaus. Die Maßnahmen müssen den Münchner Qualitätsstandard erfüllen.

Stand: ab 01.05.2013

Förderprogramm Energieeinsparung



Die Richtlinie Die Maßnahmen

u.a. mit W-Fragen wie

- Wer kann Anträge stellen?
- Wo stellt man Anträge?
- Wo erhalte ich das Antragsformular?
- Wie lange ist mein Antrag gültig?
- Welche Voraussetzungen muss ein Antrag erfüllen?
- Was wird gefördert?
- Wie viel Geld erhalte ich?
- Wann wird der Zuschuss ausbezahlt?

	Wohnen allgemein	Öffentlich geförderter Wohnungsbau	Ohne Einschränkung der Nutzung
Qualitätssteigernde Sanierungskonzepte und Baubegleitung ←			
Sanierungskonzept „Barrierefreiheit“	B	B	
Qualitätssichernde Baubegleitung	B, N	B, N	
Wärmedämmung an Wohngebäuden und Energiestandards ←			
Außenwände	B	B	
Fenster	B	B	
Dach	B	B	
Decken und Wände gegen unbeheizte Räume oder Erdreich	B	B	
Münchner Gebäudestandard		N	
Passivhäuser	N	N	N
CO ₂ -Bonus	B, N	B, N	
Bonus „Gebäudebrüterschutz“	B	B	
Maßnahmen zur rationellen Wärmezeugung und -verteilung ←			
Kraft-Wärme-Kopplung	B, N	B, N	B, N
Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen	B	B	
Hocheffiziente Energiespeicher	B, N	B, N	
Thermische Solaranlagen ←	B, N	B, N	B, N
Sondermaßnahmen	B, N	B, N	B, N

Kategorie I

Kategorie II

Kategorie III

Kategorie IV

B = förderfähig im Bestand
 N = förderfähig beim Neubau
 grau hinterlegt = kein Fördergegenstand

Maßnahmen der Kategorie II

Wärmedämmung an Wohngebäuden und Energiestandards			
Außenwände		B	
Fenster	B	B	
Dach	B	B	
Decken und Wände gegen unbeheizte Räume oder Erdreich	B	B	
Münchener Gebäudestandard		N	
Passivhäuser	N	N	N
CO ₂ -Bonus	B, N	B, N	
Bonus „Gebäudebrüterschutz“	B	B	

Der CO₂-Bonus ist nur mit Maßnahmen der Kategorie II zu kombinieren !!

Kategorie II | Neubauten

Wärmedämmung an Wohngebäuden und Energiestandards			
Außenwände	B	B	
Fenster	B	B	
Dach	B	B	
Decken und Wände gegen unbeheizte Räume oder Erdreich	B	B	
Münchener Gebäudestandard		N	
Passivhäuser	N	N	N
CO ₂ -Bonus	B, N	B, N	
Bonus „Gebäudebrüterschutz“	B	B	

Kategorie II | Sanierung im Bestand

Wärmedämmung an Wohngebäuden und Energiestandards			
Außenwände	B	B	
Fenster	B	B	
Dach	B	B	
Decken und Wände gegen unbeheizte Räume oder Erdreich	B	B	
Münchener Gebäudestandard		N	
Passivhäuser	N	N	N
CO ₂ -Bonus	B, N	B, N	
Bonus „Gebäudebrüterschutz“	B	B	

Allgemein gilt: Grenzwerte sind einzuhalten, Ausschlusskriterien zu beachten!

Antragstellung | Antrag

III. Geplante Maßnahmen

Qualitätssteigernde Sanierungskonzepte und Baubegleitung (S.13)

- Nachhaltigkeitsbonus Sanierungskonzept „Barrierefreiheit“
- Qualitätssichernde Baubegleitung

Wärmedämmung an Wohngebäuden und Energiestandards

- Wärmeschutzmaßnahmen an Bauteilen der Gebäudehülle (S. 15)
 - Dämmung der Außenwände (S. 16)
 - Fenstererneuerung U_w max. 1,30 W/(m²K) **nur bei gleichzeitiger Außenwanddämmung förderungsfähig** (S.17)
 - Fenstererneuerung U_w max. 0,95 W/(m²K) **Anforderungen an die Außenwand siehe Richtlinie** (S.17)
 - Dachdämmung (S. 18)
 - Dämmung von Decken und Wänden gegen unbeheizte Räume oder Erdreich (S.19)
- Münchner Gebäudestandard **nur für Gebäude des öffentlich geförderten Wohnungsbaus förderungsfähig** (S. 21)
- Passivhäuser (S. 24)
- CO₂-Bonus (S. 26)
- Bonus „Gebäudebrüterschutz“ (S. 27)

Maßnahmen zur rationellen Wärmeerzeugung und -verteilung

- Kraft-Wärme-Kopplung (S. 28)
- Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen (S. 30)
- Hocheffiziente Energiespeicher (S. 31)

Maßnahmen zur Nutzung der Solarenergie

- Thermische Solaranlagen (S. 32)

Bitte angeben: Anzahl der von der Solaranlage mit Warmwasser zu versorgenden Personen

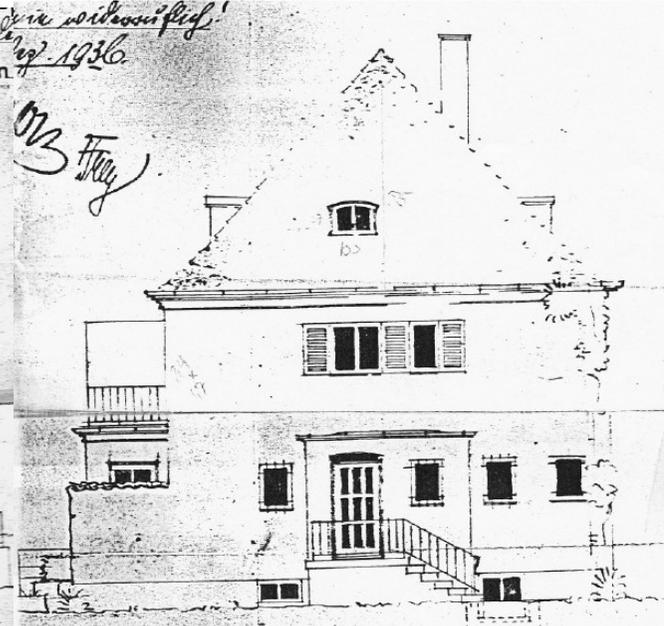
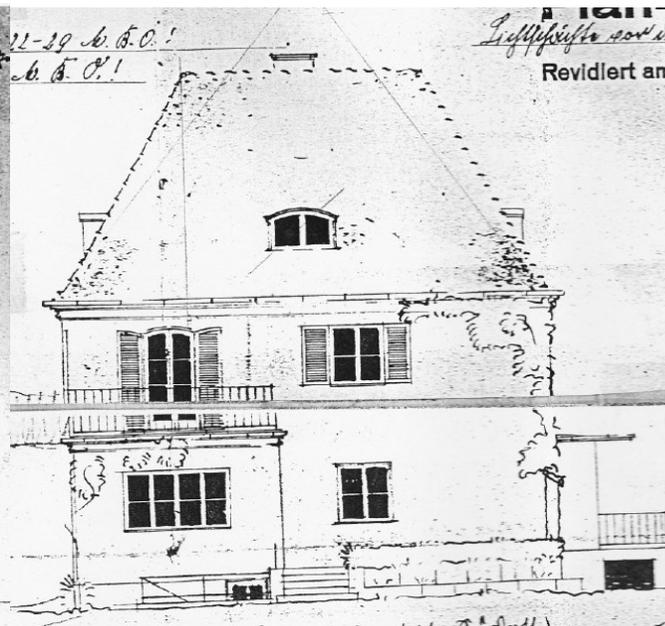
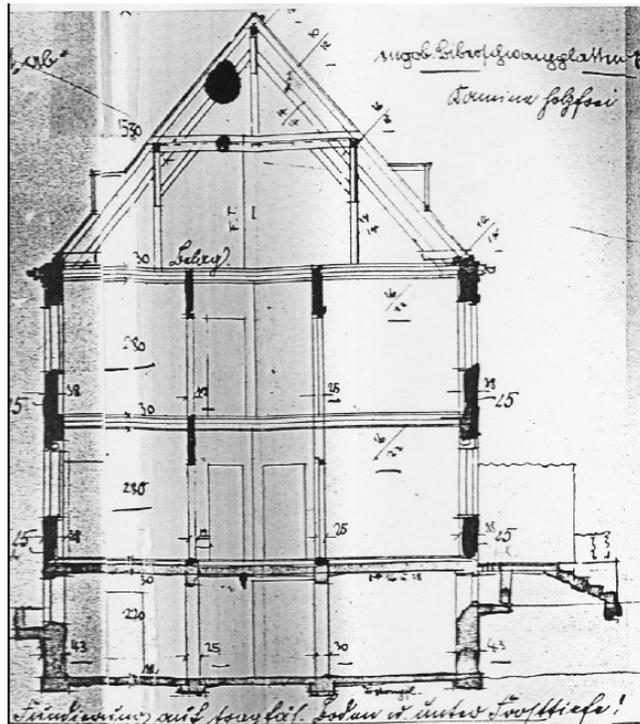
Hinweis zu III

Die Angaben zur Höhe der Zuschüsse, den Fördervoraussetzungen und zu den zur Bearbeitung der Anträge erforderlichen Anlagen finden Sie im Richtlinienheft zum Münchner Förderprogramm Energieeinsparung (Stand 01.05.2013) unter den in Klammern angegebenen Seitennummern.

Workshop 10|02|2015 | Bestandsgebäude

Ergebnis der Fördersummen- Berechnung:

AW	3.500,00 €
DACH	500,00 €
CO ₂ -Bonus	3.785,00 €



- Ein „junger“ Bonus - die ersten Schritte sind gemacht
- Durch den Bonus wird der Einbau nachwachsender Rohstoffe gefördert, dadurch trägt der Bonus zum Klimaschutz bei
- Neben der FES-Förderung kann der Antragsteller eine attraktive Zusatzförderung erhalten
- Aussagekräftige Daten zur Statistik sind im dritten Jahr zu erwarten (2. Quartal 2016)
- Einzigartiger Bonus - geht mit gutem Beispiel voran
- Interesse anderer Städte und Behörden ist geweckt



In Kooperation mit



Bauzentrum
München

Herzlichen Dank

d60 architektur& energie

Planungsbüro für Energetische Modernisierung

Natalie Neuhausen | Dipl.- Ing. (Univ.) Architektin TUM | Energieberaterin TÜV | Beraterin im Bauzentrum München
Georgenstrasse 38/ RGB | 80799 München | Tel: 089-38 666 114 | Fax: 089-38 666 111 | d60-architekten@muenchen.de