

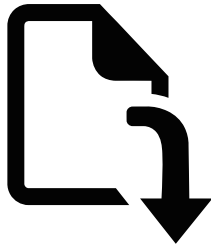
Hans Jürgen Krolkiewicz

Kostengünstig bauen

Finanzierung, Planung, gesetzliche Vorschriften



HAUFE.



Ihre Arbeitshilfen zum Download:

Die folgenden Arbeitshilfen stehen für Sie zum Download bereit:

Checklisten:

- Idealplan Wohnhaus
- Idealplan Grundstück
- Ermittlung des Eigenkapitals
- Ermittlung der Gesamtkosten
- Dachkonstruktion und viele mehr.

Gesetze:

- Energieeinsparverordnung (EnEV 2014)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Den Link sowie Ihren Zugangscode finden Sie am Buchanfang.



Exklusiv für Buchkäufer!

Ihre Arbeitshilfen zum Download:

▶ www.haufe.de/arbeitshilfen



▶ **Buchcode:**

Kostengünstig bauen

Hans Jürgen Krolkiewicz

**Alle Inhalte dieses eBooks sind
urheberrechtlich geschützt.
Die Herstellung und Verbreitung
von Kopien ist nur mit
ausdrücklicher Genehmigung
des Verlages gestattet.**

Kostengünstig bauen

Finanzierung, Planung, gesetzliche Vorschriften

Hans Jürgen Krolkiewicz

1. Auflage

Haufe Gruppe
Freiburg · München

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Print ISBN: 978-3-648-05735-3

Bestell-Nr. 16009-0001

EPUB ISBN: 978-3-648-05736-0

Bestell-Nr. 16009-0100

EPDF ISBN: 978-3-648-05737-7

Bestell-Nr. 16009-0150

Hans Jürgen Krolkiewicz

Kostengünstig bauen

1. Auflage 2015

© 2015 Haufe-Lexware GmbH & Co. KG, Freiburg

www.haufe.de

info@haufe.de

Produktmanagement: Jasmin Jallad

Lektorat: Text und Design Jutta Cram, 86157 Augsburg

Satz: Reemers Publishing Services GmbH, 47799 Krefeld

Umschlag: RED GmbH, 82152 Krailling

Druck: Freiburger graphische Betriebe, 79108 Freiburg

Alle Angaben/Daten nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | 13 |
| 1 Kostengünstig bauen: Ist das heute überhaupt noch möglich? | 15 |
| 2 Wie Sie Ihr Bauprojekt kostengünstig planen | 17 |
| 2.1 Was Sie als Bauherr wissen sollten | 17 |
| 2.1.1 Wozu brauche ich einen Architekten? | 17 |
| 2.1.2 Wer überwacht die Baustelle? | 18 |
| 2.1.3 Was genau ist ein Bebauungsplan? | 19 |
| 2.1.4 Welche Normen und Verordnungen sind für mich relevant? | 20 |
| 2.1.5 Welche Rechte und Pflichten habe ich als Bauherr? | 20 |
| 2.1.6 Weshalb ist ein fester Terminplan so wichtig? | 24 |
| 2.2 Hilfreich: ein Idealplan von Grundstück und Haus | 25 |
| 2.3 Sollte relativ früh feststehen: die Hausform | 30 |
| 2.3.1 Der Favorit: das frei stehende Haus | 30 |
| 2.3.2 Gebaut in der Reihe: das Reihenhhaus | 32 |
| 2.3.3 Günstig bauen in der Stadt: das Stadthaus | 34 |
| 2.4 Was Sie über das Grundstück wissen sollten | 35 |
| 2.4.1 Ist das Grundstück belastet? | 35 |
| 2.4.2 Ist das Grundstück bebaubar? | 36 |
| 2.4.3 Was verrät mir das Grundbuch? | 37 |
| 2.4.4 Was muss ich beim Kaufvertrag beachten? | 38 |
| 2.4.5 Welche Rechte und Pflichten bestehen nach der Bauordnung? | 40 |
| 2.4.6 Welche Behörde ist für mich zuständig? | 41 |
| 2.4.7 Kann ich genehmigungsfrei bauen? | 41 |
| 2.4.8 Was kann ich auf meinem Grundstück bauen? | 43 |
| 2.4.9 Wie bekomme ich meine Baugenehmigung? | 46 |
| 3 Was Sie bei Verträgen beachten sollten | 49 |
| 3.1 Der Architektenvertrag | 49 |
| 3.1.1 Was müssen Architekten und Ingenieure leisten? | 50 |
| 3.1.2 Wie sollte ein Architektenvertrag aussehen? | 51 |
| 3.2 Der Bauvertrag | 53 |
| 3.2.1 Der Vertrag nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch | 53 |
| 3.2.2 Der Vertrag nach der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen | 54 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.2.3 | Welcher Vertrag ist für mich günstiger? | 55 |
| 3.2.4 | Was muss im Bauvertrag festgelegt sein? | 56 |
| 3.2.5 | Ein wichtiger Punkt: die Bauabnahme | 59 |
| 4 | Die richtige Baufinanzierung | 65 |
| 4.1 | Analysieren Sie Ihre finanzielle Situation | 65 |
| 4.2 | Welche Gesamtkosten kommen auf mich zu? | 66 |
| 4.3 | Welche Kosten sind mit einem Darlehen verbunden? | 67 |
| 4.4 | Über wie viel Geld sollte ich verfügen? | 68 |
| 4.4.1 | Beleihungsprüfung und Kreditabsicherung | 69 |
| 4.4.2 | So ermitteln Sie Ihren Finanzierungsbedarf | 71 |
| 4.5 | Wie finde ich den richtigen Finanzierungspartner? | 73 |
| 4.5.1 | Wichtig: Angebote vergleichen | 73 |
| 4.5.2 | Absicherung nicht vergessen | 75 |
| 5 | Normen und Vorschriften für nachhaltiges Bauen | 77 |
| 5.1 | Diese Normen und Vorschriften müssen Sie beachten | 79 |
| 5.2 | Was soll die EnEV 2014 für Neubauten bewirken? | 80 |
| 5.3 | Auch gesetzlich geregelt: die Wirtschaftlichkeit | 81 |
| 5.4 | Die EnEV 2014 und die damit verbundenen DIN-Normen | 83 |
| 5.4.1 | Die neue Energieeinsparverordnung 2014 | 83 |
| 5.4.2 | Anforderungen an die Gebäudehülle nach EnEV | 87 |
| 5.4.3 | Vereinfachtes Nachweisverfahren nach EnEV | 88 |
| 5.4.4 | Sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 4108-2: 2013-02 | 89 |
| 5.4.5 | Die neue DIN V 18599: 2011-12 | 89 |
| 5.4.6 | Primärenergiefaktoren für Strom | 90 |
| 5.4.7 | Wie selbst erzeugter Strom angerechnet wird | 91 |
| 5.4.8 | Wichtige Kontrollsysteme für Energieausweise und Inspektionsberichte | 92 |
| 5.4.9 | Der neue Energieausweis | 93 |
| 5.4.10 | Was wird uns die EnEV in Zukunft bringen? | 98 |
| 5.5 | Die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) | 100 |
| 5.5.1 | Kostensenkung für weiteren Ausbau | 101 |
| 5.5.2 | Bessere Verteilung der Förderkosten | 101 |
| 5.5.3 | Steuerung des Ausbaus erneuerbarer Energien | 102 |
| 5.5.4 | Erneuerbare Energien weiter an den Markt heranführen | 103 |
| 5.5.5 | Konsultationsverfahren für Pilotausschreibung für Fotovoltaik-Frei- flächenanlagen | 103 |
| 5.5.6 | Erneuerbare Energien im Wärmemarkt | 103 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.6 | Das Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (EnEG) | 105 |
| 5.6.1 | Begrenzung des Energiebedarfs bei der Anlagentechnik | 106 |
| 5.6.2 | Das Niedrigstenergiegebäude | 107 |
| 5.6.3 | Versorgungsanlagen für die eigene Energienutzung | 108 |
| 5.6.4 | Die Verteilung der Betriebskosten für Eigentümer und Mieter | 109 |
| 5.6.5 | Überwachung und Kontrolle durch die Behörde | 110 |
| 6 | Bauliche Maßnahmen, die die Kosten auf lange Sicht niedrig halten | 111 |
| 6.1 | Was zum kostengünstigen Bauen beiträgt | 111 |
| 6.2 | Gebäudeteile im Erdreich | 113 |
| 6.3 | Decken gegen Lärm und Feuer | 118 |
| 6.3.1 | Die Stahlbetondecke | 118 |
| 6.3.2 | Die Holzbalkendecke | 119 |
| 6.4 | Die Gebäudehülle | 120 |
| 6.4.1 | Die Fassade: Konstruktion, Statik, Bauphysik | 121 |
| 6.5 | Fenster und Türen: Anforderungen, Konstruktion, Bauphysik | 130 |
| 6.5.1 | Fenster | 133 |
| 6.5.2 | Türen | 138 |
| 6.6 | Lüftungskonzepte | 139 |
| 6.6.1 | Das angepasste Lüftungskonzept | 139 |
| 6.6.2 | Lüftungstechnische Maßnahmen | 140 |
| 6.6.3 | Problembereich fensterlose Räume | 141 |
| 6.7 | Die richtige Dachkonstruktion | 142 |
| 6.7.1 | Dachtragwerke | 143 |
| 6.7.2 | Die Dachdämmung | 145 |
| 6.7.3 | Schutz vor äußeren Einflüssen | 148 |
| 6.7.4 | Brandschutz für Dachflächen | 150 |
| 6.7.5 | Windsogsicherung | 151 |
| 6.7.6 | Pflege und Wartung | 151 |
| 6.8 | Das passende Heizungssystem | 154 |
| 6.8.1 | Diese Heizungssysteme gibt es | 154 |
| 6.8.2 | Flächenheizung oder Radiatoren? | 155 |
| 6.8.3 | Der Jahresnutzungsgrad als Maß für Effizienz | 156 |
| 6.9 | Was es bei Aufzügen zu beachten gilt | 157 |
| 6.9.1 | Ein Problem: die Luftdichtheit von Aufzugsanlagen | 157 |
| 6.10 | Ein wichtiges Thema: Brandschutz | 160 |
| 6.10.1 | Bauordnung und Normen | 160 |
| 6.10.2 | Das Brandschutzkonzept | 161 |
| 6.10.3 | DIN 4102: Bauteile und Baustoffe | 162 |
| 6.10.4 | Europäische Prüfnorm | 163 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6.10.5 | Brandschutz in Deutschland | 165 |
| 6.10.6 | Gebäudeklassen | 166 |
| 6.10.7 | Brandschutz bei denkmalgeschützten Gebäuden | 167 |
| 6.10.8 | Wichtig: Rauchmelder installieren | 168 |
| 6.11 | Nicht zu vernachlässigen: der Schallschutz | 173 |
| 6.11.1 | Richtlinien für den baulichen Schallschutz | 174 |
| 6.11.2 | Rechtsprechungen zum Schallschutz | 176 |
| 6.11.3 | Schutz vor Außenlärm | 176 |
| 7 | Warum nachhaltiges Bauen Kosten spart | 177 |
| 7.1 | Was bedeutet Nachhaltigkeit? | 177 |
| 7.1.1 | Die ökonomische Dimension | 178 |
| 7.1.2 | Die ökologische Dimension | 179 |
| 7.1.3 | Die kulturelle und soziale Dimension | 179 |
| 7.2 | Der Lebenszyklus eines Wohngebäudes | 180 |
| 7.3 | So bauen Sie nachhaltig | 181 |
| 8 | Mit diesen Baustoffen und Bauteilen lässt sich kostengünstig bauen | 185 |
| 8.1 | Die Qual der Wahl: Wandbaustoffe | 185 |
| 8.1.1 | Kalksandsteine und Planelemente | 186 |
| 8.1.2 | Porenbetonsteine und -bauteile | 186 |
| 8.1.3 | Bimsbetonsteine und -elemente | 187 |
| 8.1.4 | Ziegelsteine und Ziegelbauteile | 188 |
| 8.2 | Leichtbeton und Beton für Wand und Decke | 190 |
| 8.2.1 | Bewehrter Porenbeton | 191 |
| 8.2.2 | Bauelemente aus bewehrtem Bimsbeton | 191 |
| 8.2.3 | So wird Beton hergestellt | 192 |
| 8.2.4 | Was bei Lieferbeton beachtet werden muss | 194 |
| 8.3 | Holz als nachhaltiger Baustoff | 195 |
| 8.3.1 | Im Bau verwendete Holzarten | 195 |
| 8.3.2 | Holz als kostengünstiger Baustoff | 196 |
| 8.3.3 | Holz als Konstruktionswerkstoff | 196 |
| 8.3.4 | Wichtig: der sachgemäße Holzschutz | 197 |
| 8.3.5 | Holzwerkstoffe | 197 |
| 8.4 | Dämmstoffe | 200 |
| 8.4.1 | Mineralwolle-Dämmstoffe | 201 |
| 8.4.2 | Geschäumte Dämmstoffe | 202 |
| 8.4.3 | Schaumglas | 206 |
| 8.4.4 | Dämmstoffkörnungen und -schüttungen als kostengünstige Lösung für Problembereiche | 207 |
| 8.4.5 | Ökologische Dämmstoffe | 208 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.5 | Dachbaustoffe für Klimaschutz und Architektur | 213 |
| 8.5.1 | Mit Dachziegeln gestalten | 214 |
| 8.5.2 | Alternative Lösung: Dachsteine | 217 |
| 8.5.3 | Faserzement als Dachbaustoff | 218 |
| 8.5.4 | Für die besondere Dacharchitektur: Naturschiefer | 219 |
| 8.5.5 | Auch Metalldächer haben ihre Reize | 221 |
| 8.5.6 | Dachbahnen für flache und Steildächer | 222 |
| 8.6 | Der Trockenbau für einen wirtschaftlichen Ausbau | 224 |
| 8.6.1 | Vorteile des Trockenbaus | 225 |
| 8.6.2 | Kostengünstige Konstruktionen und Systeme | 226 |
| 8.6.3 | Optimale Gestaltung möglich | 227 |
| 9 | Mit diesen Energien können Sie Ihr Haus wirtschaftlich heizen und kühlen | 229 |
| 9.1 | Haben Öl- oder Gasheizungen ausgedient? | 230 |
| 9.2 | Wärmeenergie aus der Erde: Geothermie | 231 |
| 9.3 | Eine unerschöpfliche Quelle: Solarenergie | 233 |
| 9.3.1 | Stromgewinnung mit Solarzellen | 233 |
| 9.3.2 | Sonnenkollektoren zur Warmwassererzeugung | 234 |
| 9.4 | Eine weitere Alternative: Windenergie | 237 |
| 9.5 | Heizen mit Holz oder Holzpellets | 238 |
| 9.5.1 | Nutzholz aus heimischen Wäldern | 238 |
| 9.5.2 | Die Industrievariante Holzpellets | 238 |
| 9.6 | Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) für die Gebäudeheizung | 241 |
| 9.6.1 | Ökologie- und Umweltaspekte | 243 |
| 9.7 | Smart Metering Systems für die Zukunft | 245 |
| 10 | Förderprogramme zur Nutzung alternativer Energiequellen | 249 |
| 10.1 | Deutsche Energie-Agentur dena | 249 |
| 10.2 | Die KfW-Bankengruppe | 250 |
| 10.2.1 | Programm: Energieeffizient Bauen | 250 |
| 10.2.2 | Programm: Solarstrom-Erzeugung | 255 |
| 10.3 | Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) | 256 |
| 11 | Glossar | 259 |
| 12 | Wichtige Normen für den Hausbau | 265 |
| | Literatur | 269 |
| | Abkürzungsverzeichnis | 271 |
| | Stichwortverzeichnis | 273 |

Vorwort

Seit dem 1. Mai 2014 müssen Neubauten und teilweise auch Modernisierungen bei Altgebäuden den verschärften Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und zusätzlich seit dem 1. August 2014 dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) — ehemals Erneuerbare-Energien-Wärmege­setz (EEWärmeG) — entsprechen. Beide Gesetze fordern für Bauherren und Planer ein grundsätzliches Umdenken beim Bau von Gebäuden. Bisher übliche Planungsabläufe — Bauherr, Architekt, Fachingenieur, Bauunternehmen bzw. Handwerker —, nach denen ein Gebäude in Gewerke aufgeteilt, geplant und erstellt wird, sind mit den neuen Anforderungen kaum ohne erhöhten Kostenaufwand durchführbar.

Die neue Betrachtungsweise heißt ARENKO — **A**rchitekt, **E**nergie, **K**onzept. Dabei wird jedes Gebäude als Einheit betrachtet. Wurden bisher gemäß dem architektonischen Gebäudeentwurf die Gebäudetechnik und Raumnutzung den gesetzlichen Vorgaben und Normen angepasst, wird jetzt in Teamarbeit zunächst ein energetisches Gesamtkonzept erstellt. Das Team setzt sich aus allen baulichen Disziplinen (Bauherr, Architekt, Fachingenieure, Bauphysiker, Energieberater, Bauunternehmer, Handwerker usw.) zusammen. Sie entwickeln gemeinsam ein Konzept, bei dem es um die politische Kernforderung nach Minderung des Energieverbrauchs bei gleichzeitiger energetischer Eigenversorgung des Gebäudes geht.

War bisher politisch die EnEV auf die Minderung des CO₂-Ausstoßes und den Umweltschutz ausgerichtet, liegt bei der EnEV 2014 und dem EEG der Schwerpunkt auf der Unabhängigkeit von Energielieferanten und der kompletten energetischen Eigenversorgung künftiger Gebäude. Diese Forderung wird durch die bereits angekündigte nochmalige Verschärfung der EnEV ab 2016 nachhaltig bestärkt. Künftig werden unsere Gebäude sich nicht nur selbst mit Energie versorgen können, sondern fallweise auch Energie abgeben. Solar- und Windenergie sind die in Deutschland favorisierten erneuerbaren Energien.

Die geänderten Anforderungen, die Vielzahl und Komplexität der nun aus einem anderen Blickwinkel zu betrachtenden Gesetze und Verordnungen (EnEV, EEG) und deren Abstimmung mit den für Bauwerke gültigen Normen und Bauvorschriften führen augenblicklich bei Bauherren und Planern zu Unsicherheit. Es ist deshalb zwingend notwendig, darüber nachzudenken und traditionelle Pfade zu verlassen, sich auch als Bauherr fachlich neu zu orientieren. Das ist mit Fortbildung durch Kurse und Literatur möglich. Mit diesem Buch möchte ich Bauherren und Planer dabei unterstützen.

Hans Jürgen Krolkiewicz, Köln im September 2014

