

KS* BAUWEISE

Rationell bauen.

Wirtschaftlichkeit mit Kalksandstein.



→ ks-original.de

Der Kalksandstein
KS*

Kalksandstein ist ein wirtschaftlicher Baustoff.

Von der Planung über die Ausführung bis zur Nutzung: Die KS* Bauweise zählt zu den wirtschaftlichsten Konstruktionsarten – insbesondere im Wohnungsbau und bei steigenden Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz. Wesentliche Gründe dafür sind der funktionsgetrennte Wandaufbau sowie rationelle, großformatige Bausysteme.

- ⊕ Die Funktionstrennung des tragenden Mauerwerks und der außenliegenden Wärmedämmung vermeidet Zielkonflikte zwischen Wärmeschutz und grundlegenden Anforderungen wie Statik, Brandschutz und Schallschutz.



Wandaufbau mit Wärmedämm-Verbundsystem.



Wandaufbau als zweischaliges Mauerwerk.

In der Machbarkeitsstudie des Kieler Modells, Stufe II, wurde die Rohbauweise eines Mehrgeschosswohnungsbau-Grundtypens in sieben Varianten geplant und deren Baukosten analysiert. Der Wandaufbau mit Kalksandstein erwies sich jeweils als kostengünstigste Variante.

Variante	Kosten/m ² Außenwand (netto)
Massiv: Kalksandstein + Wärmedämm-Verbundsystem	132,00 EUR
Massiv: Leicht-Hochlochziegel monolithisch + Putz	170,00 EUR
Massiv: Kalksandstein + Verblender	197,00 EUR
Massiv: Porenbeton + Verblender	212,00 EUR
Fertigteile: Holzrahmenbau + Verblender	218,00 EUR
Fertigteile: Leichtbeton + Verblender	250,00 EUR

Quelle: ARGE für zeitgemäßes Bauen e. V., Kieler Modell, Machbarkeitsstudie Stufe II

Wirtschaftlichster Außenwandaufbau.

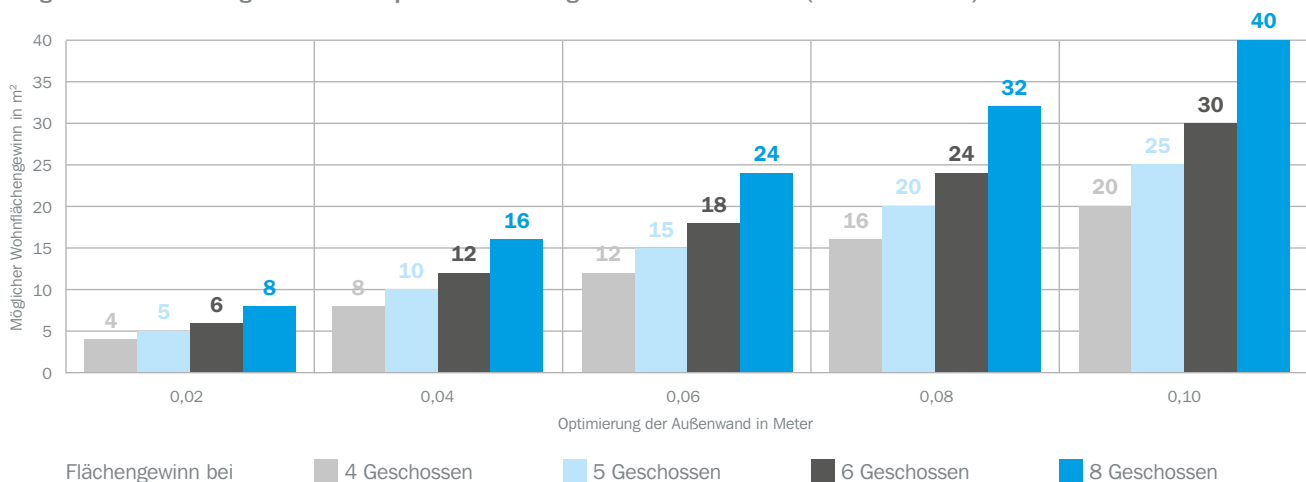
Die Berechnungen der Studie ergaben als absolut wirtschaftlichsten Außenwandaufbau: 17,5cm Kalksandstein, Rohdichteklasse RDK 2,0 mit 16 cm mineralischer Dämmung, WLK 035, und einer Außenputzschicht. U-Wert 0,20.

Einfache und sichere Planung.

+ Kalksandstein ist ein Normprodukt mit hoher Druckfestigkeit und hoher Rohdichte. Vereinfachte Berechnungsverfahren ermöglichen die Planung des Brandschutzes, Schallschutzes und der Tragfähigkeit ohne großen Aufwand.

+ Durch seine Tragfähigkeit bietet Kalksandstein maximale Gestaltungsflexibilität in Entwurf und konstruktiver Ausführung. Mit schlanken Wänden, die geschossweise bis zu 7 % Raumgewinn gegenüber alternativen Wandkonstruktionen erzielen. Vor allem auch bei komplexen Bauvorhaben oder Gebäuden mit bis zu 10 Vollgeschossen.

Möglicher Wohnflächengewinn am Beispiel des Referenzgebäudes von 10x15m (Umlaufend 50m).



+ Großformatige Kalksandstein-Elemente erfüllen alle Kriterien des seriellen Bauens und die Anforderungen der Baukostensenkungskommission zur Schaffung von bezahlbarem Wohnraum.

+ Der hohe bauliche Schallschutz ist bei der KS* Bauweise inklusive und lässt sich unabhängig vom Wärmeschutz planen. Schalldämmmaße weit über den Mindestanforderungen der Norm sind einfach realisierbar und vermeiden Zusatzkosten zur Optimierung des Schallschutzes.

+ Der lückenlose Wärmeschutz der KS* Bauweise und die Wärmespeicherfähigkeit des Kalksandsteins reduzieren den Aufwand zum Einbau teurer Anlagentechnik.

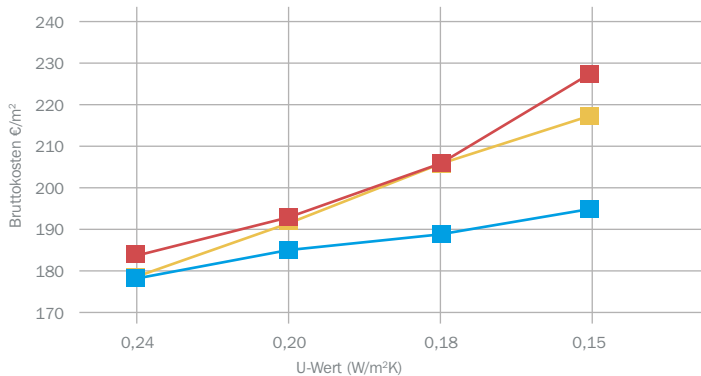
+ Kalksandstein-Außenwände bieten Gestaltungsfreiraum. Sie sind ein- oder zweischalig planbar und gewährleisten eine sichere Verankerung von Fassadenelementen mit handelsüblichen Befestigungssystemen.

+ Regionale KS* Kalksandsteinwerke und KS* Bauberater unterstützen bei der rationellen Bau- und Detailplanung des Mauerwerks.



Bei steigenden energetischen Anforderungen verursacht die KS* Bauweise die geringsten Kostensteigerungen, denn nur die Wärmedämmung wird teurer, nicht das Mauerwerk. Das heißt: Je besser der Wärmeschutz, desto günstiger ist Kalksandstein mit einer separaten Wärmedämmschicht im Vergleich zu monolithischen Bauweisen.

Kostenentwicklung bei steigenden energetischen Anforderungen an die Außenwand.



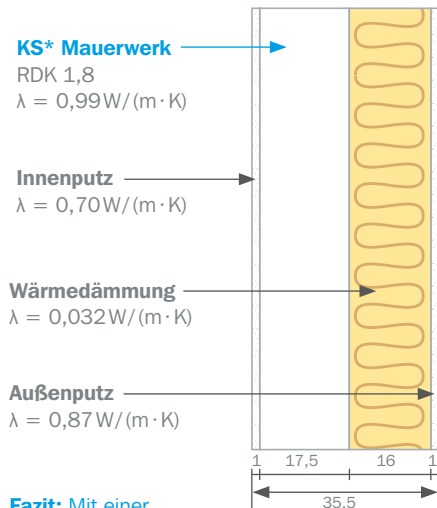
- KS* Funktionswand (Kalksandstein + Wärmedämmung)
- Holzbauweise
- Monolithische Bauweise mit Ziegeln

Fazit: Bei erhöhten Wärmeschutzanforderungen besitzt die KS* Funktionswand den geringsten Kostenzuwachs.

Quelle: Auswertung KS-ORIGINAL GMBH | Datenbasis Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. in Kooperation mit ARGE für zeitgemäßes Bauen e.V.

Exemplarischer Wandaufbau mit einer schlanken KS* Funktionswand (U-Wert 0,20 W/m²K).

U-Wertberechnung an einer 17,5cm dicken KS* Außenwand



Fazit: Mit einer Außenwanddicke von 35,5 cm ist ein U-Wert von 0,20 W/m²·K problemlos realisierbar.

$$d = 0,355 \text{ m}$$

$$U = 0,20 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$$

Schnelle, ressourcenschonende Ausführung.

- + Großformatige und präzise geformte Kalksandsteine lassen sich rationell mit Versetzgeräten verarbeiten.
- + Die maschinelle Verarbeitung nach dem ressourcensparenden und schnellen „Ein-Mann-Mauern“ Prinzip reduziert Baukosten und -zeiten: Je nach verwendetem Bausystem werden alleine mit einem Hub bis zu 0,623 m² Mauerwerk erstellt.

- + Verlegepläne, ein integriertes Nut-Feder-System, der mögliche Verzicht auf die Stoßfugenvermörtelung sowie das Verlegen in Dünnbettmörtel führen zur Optimierung der Arbeitsabläufe, Reduzierung von Fehlerquellen und Beschleunigung des Bauprozesses.
- + Terminalsicherheit und -steuerung: Regional gefertigte Kalksandsteine werden auf kurzen Transportwegen just-in-time geliefert. Es befindet sich nur so viel Material an der Baustelle, wie für einen Abschnitt benötigt wird.

Beim Bausystem KS-PLUS werden großformatige Planelemente als individuell vorkonfektionierte Wandbausätze auf die Baustelle geliefert. Zuschnitte und aufwändige Sägearbeiten entfallen. Optional vorgeschlitzte Elemente vereinfachen die Integration von Elektro- oder Rohrleitungen.

Das vielseitige KS-QUADRO Programm mit seinem klar definierten, großformatigen Regelformat im 12,5er Raster ist perfekt auf den flexiblen, schnellen und wirtschaftlichen Bau von Gebäuden jeder Art und Größe abgestimmt. Durch das KS-QUADRO E System erstellt bei entsprechender Planung bereits der Maurer die Installationskanäle der Wand automatisch mit.



Massive Gebäude aus Kalksandstein gelten als besonders solide und wertbeständige Anlage. Standzeiten von 80 Jahren und mehr sind für diesen Wandbaustoff keine Seltenheit. Das Beste aber: Seine hohe bauphysikalische Leistungsfähigkeit – vor allem im Hinblick auf Schall-, Brand- und Wärmeschutz – bleibt über Generationen wartungsfrei erhalten.

- ⊕ Die KS* Bauweise bietet einen lückenlosen Wärmeschutz, was Wärmebrücken und letztendlich Energiekosten minimiert.

- ⊕ Durch die schwere Bauweise mit einer hohen Wärmespeicherfähigkeit kommt es im Sommer zu keinen unangenehmen Überhitzungserscheinungen. Beim Einsatz von Klimaanlage wirkt sich eine schwere Bauweise zudem günstig auf den Energieverbrauch aus.

- ⊕ Die außenliegende Wärmedämmung ermöglicht den Einsatz gleichartiger Innen- und Außenwände aus Kalksandstein.

- ⊕ Die KS* Bauweise zeichnet sich durch eine robuste Massivbaukonstruktion aus. So bieten Wände aus Kalksandstein eine sichere Grundlage für Nachfolgewerke. Besonders zum Befestigen von Lasten sind keine Spezialdübel notwendig.

- ⊕ Die funktionsgetrennte KS* Bauweise ermöglicht im Fall einer energetischen Sanierung die problemlose Anpassung der wärmedämmenden Fassade an gewünschte Energiestandards.

- ⊕ Als natürlicher Wandbaustoff sorgt Kalksandstein für ein gesundes Raumklima, in dem Menschen gerne wohnen und arbeiten.

Variable Wohnformen: Flexible Grundrissgestaltung mit Kalksandstein.

Der Bedarf an Wohnraum mit flexibel nutzbaren Flächen wächst. Zugleich steigt insbesondere im verdichteten Wohnungsbau die Forderung nach Wohngebäuden mit einer hohen architektonischen und wohnlichen Qualität.

Das KS* Wohnraummodell kombiniert beides:

Als Entwurfskonzept für den zukunftsorientierten Wohnungsbau verbindet es die variable Nutzung von Wohnflächen mit der bauphysikalischen Leistungsfähigkeit massiver Wände aus Kalksandstein.



Einfach einscannen
und Broschüre zum
KS* Wohnraummodell
downloaden



Finden Sie den regionalen KS* Partner in Ihrer Nähe sowie detaillierte Informationen rund um den Wandbaustoff Kalksandstein:

→ ks-original.de



Der Kalksandstein
KS

KS-ORIGINAL GMBH
Entenfangweg 15
30419 Hannover

Tel.: +49 511 27953-0
Fax: +49 511 27953-31
info@ks-original.de

→ ks-original.de
→ projekt-weiss.blog
→ digitale-originale.de

Bildnachweis: Thomas Popinger (Titel)
Grafikquelle: Planungshandbuch Kalksandstein, Aufl. 7, Hsg. Bundesverband Kalksandsteinindustrie e. V. | Januar 2019



Einfach einscannen und
Fachinformationen entdecken.