

Was wird als "**dritte Haut**" des Menschen bezeichnet?

Wie wird von Ärzten das **Syndrom** genannt, das durch das Klima in Innenräumen zu gesundheitlichen Beschwerden führt?

Welche **Ursachen** können zum SBS (Sick-Building-Syndrom) führen?

Welche **Symptome** deuten auf das SBS hin?

1729 || Dritte Haut des Menschen

1730 || SBS Sick-Building-Syndrom

1731 || Ursachen SBS

1732 || Symptome beim SBS



Nach der Haut und der Kleidung betrachtet die Baubiologie das **Gebäude** als dritte Haut des Menschen.

**SBS**  
Sick-Building-Syndrom  
(Gebäude, das krank macht)

**Schadstoffe in Innenräumen**  
- z. B. Ausdünstungen aus neu angebrachten Materialien, Möbeln, Platten, Anstriche und Lackierungen.  
- Drucker setzen Ozon frei.  
- Klimaanlage verbreiten Pollen, Sporen, Keime.

- Kopfschmerzen
- Konzentrationsschwäche
- Reizungen der Haut und Schleimhäute
- Depressive Zustände
- Allgemeines Unwohlsein.



Welche **Schadstoffe** können in Wohn- und Arbeitsräumen gesundheitliche Beschwerden verursachen?

1733 || Schadstoffe in Wohnräumen

Welche **Auswirkungen** hat Formaldehyd auf die Gesundheit?

1734 || Auswirkung Formaldehyd

Welche **Auswirkungen** haben Isocyanate auf die Gesundheit?

1735 || Auswirkung Isocyanate

Welche **Auswirkungen** haben Lösungsmittel VOC auf die Gesundheit?

1736 || Auswirkungen Lösungsmittel VOC

- Formaldehyd
- Isocyanate
- Lösungsmittel VOC
- Asbest

**Augenbrennen und/oder Schleimhautreizungen.**

Enthalten in Klebern, Anstrichen, Lacken, Plattenmaterialien wie Spa und MDF.

Selbst geringe Ausdünstungen von Isocyanaten reizen die Augen, die Schleimhäute sowie die Lungen. Sie können Asthma und andere chronische Krankheiten hervorrufen.

In Polyurethan-Schäumen, Lacken, Spanplatten.

Allg. wirken LM narkotisch, berauschend. Sie können das Zentralnervensystem, Leber und Nieren schädigen. Es können Kopfschmerzen, Übelkeit und Müdigkeit auftreten.

Zur Verdünnung In Farbe und Lack enthalten.



Welche **Auswirkungen** hat Asbest auf die Gesundheit?

1737 || Auswirkungen Asbest

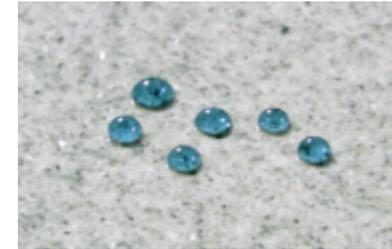


Wie lautet die **Formel** für die Berechnung der **Wartezeit** bis zur nächsten Diagonallüftung eines Schulzimmers?

1738 || Faustformel Diagonallüften Schulzimme...

Wie häufig pro Tag ist in einem vier Personen-Haushalt eine Stosslüftung nötig, um eine gute Raumluf zu gewährleisten?

1739 || Lüftung vier Personen-Haushalt



Eröffnet die relativ neue Nanotechnologie unbekannte Risiken für die Gesundheit des Menschen?

1740 || Risiken Nanotechnologie



Bereits geringe Konzentrationen von Asbeststaub können die Entstehung von Krebserkrankungen der Lunge fördern. Seit 1990 verboten. Enthalten in Dämmmaterialien, Brandschutzplatten, Fassadenplatten (Eternit).

**2 x Rauminhalt in m3 /  
Personenzahl.**

Bsp.:  $2 \times 200 \text{ m}^3 / 20 = 20$  Minuten.  
Das heisst, alle 20 Minuten sollte das Schulzimmer kurz diagonal gelüftet werden.  
Bei Kindern Faktor 2 = alle 40 Minuten.

Vier- bis sechsmaliges Stosslüften pro Tag. An stark befahrenen Strassen ist ein derartiges Lüften fast nicht möglich. Kontrollierte Zu- und Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung helfen zusätzlich Energie sparen.

Nanopartikel können bis in die feinsten Strukturen der Lunge vordringen, wo der Gasaustausch zw. Atemluft und Blut stattfindet. Welche Auswirkungen dies an diesem lebenswichtigen Ort hat, ist noch unklar.



Welche Strategien/ Grundgedanken sind beim ökologischen Planen und Bauen zu berücksichtigen?

1741 || Grundgedanken beim ökologischen Bauen

**MINERGIE®**

Mehr Lebensqualität, geringe Umweltbelastung  
Meilleure qualité de vie, respect de l'environnement

Heisst "Minergie" ökologische Bauweise?

1742 || Baulabel Minergie

In welche vier "Standards" wird Minergie unterteilt?

432 || Vier Standarts Minergie

Welche **Anforderungskriterien** werden geprüft, um ein Minergie-Zertifikat zu erhalten

433 || Anforderungen Minergie-Zertifizierung

- Gebäude der Wetterbelastung/ Sonne ausrichten.
- Einheimische, natürliche, dauerhafte, reparierfähige Baustoffe verwenden.
- Einfache Gebäudeform, Bauphysik einhalten > weniger Detailprobleme und Bauschäden.

Jein, es ist ein Baulabel, das nur im energetischen Bereich klare Zielwerte vorgibt, nicht aber zu Rohstoffen, Innenraumlufthqualität usw.

1. **Minergie** (Basisstandard).
2. **Minergie-P** (hocheffiziente Variante).
3. **Minergie-Eco** und
4. **Minergie-P-Eco** beide zusätzlich mit bauökologischen und gesundheitlichen Aspekten.

- Heizwärmebedarf.
- Kontrollierte Wohnungslüftung.
- Energiebedarf für Raumwärme, Warmwasser und Lüfterneuerung.
- Sommerlichen Raumtemperaturen.
- Mehrkosten gegenüber konventionellen Bauten.

**MINERGIE-P®**

Für was steht Minergie-P?

1743 || Minergie-P

Welches Label ergänzt Minergie für gesunde und ökologische Bauweise?

1744 || Minergie-Eco



Was gilt gemäss Luftreinhalteverordnung als **Stückholz**?

1745 || Holzenergie Stückholz



Wie und wie lange muss Stückholz gelagert werden, um eine saubere Verbrennung zu erhalten?

1746 || Lagerung Stückholz

Minergie P (Passivhaus) stellt noch höhere Anforderungen an das Komfortangebot, die Wirtschaftlichkeit und die Ästhetik als Minergie-Standard.

**MINERGIE-ECO®**

**Minergie-Eco** ergänzt Minergie mit der Auszeichnung **eco-bau** für gesunde und ökologische Bauweise. Es ist auf Neubauprojekte von Verwaltungsbauten, Schulen und Mehrfamilienhäusern anwendbar.



Naturbelassenes stückiges Holz einschliesslich anhaftender Rinde, insbesondere Scheitholz, Holzbriketts, Reisig und Zapfen.

Die Feuchtigkeit darf max. 20% betragen, was bei einer Lagerung an sonniger und luftdurchzogener Lage sowie von Regen und Bodenfeuchte abgeschirmt in 1 bis 2 Jahren erreicht wird.



Welche max. Holzfeuchtigkeit dürfen  
Holzschnitzel für Unterschubfeuerungen  
oder Rostfeuerungen haben?

1747 || Feuchtigkeit Holzschnitzel



Was wird als Rohstoff für Holzchnitzel  
verarbeitet?

1748 || Rohstoff für Holzchnitzel

Was wird gemäss  
Luftreinhalteverordnung als Restholz  
definiert?

1749 || Definition Restholz

Was sind "**Pellets**"?

1750 || Pellets

**Unterschub:** Vorgetrocknet bis **max. 35%** Wassergehalt.

**Rostfeuerung:** Können waldfrische  
Schnitzel mit einem Wassergehalt **bis 60%** verbrennen.

- Energieholz aus dem Wald
- Holz aus der Landschaftspflege
- Durchforstungsrestholz
- Restholz aus holzverarbeitenden Betrieben (nur für geeignete Feuerungen mit Messpflicht).

Wenn es aus der Holzverarbeitenden  
Industrie und Gewerbe stammt, nicht  
druckimprägniert ist und keine  
Beschichtungen enthält.



- Genormter Brennstoff aus Holz für Zentralheizungen und Pelletöfen.
- Unter hohem Druck durch eine Matrize gepresstes Sägemehl und Hobelspäne.
- Durchmesser 6 - 8mm, Länge 5 bis 45mm.



Wie verhält sich das beanspruchte  
Lagervolumen von Pellets gegenüber  
getrocknetem Stückholz bei gleicher  
Energienmenge?

Wie viele Kilogramm Pellets enthalten  
die selbe Energie wie 1 Liter Heizöl?

1751 || Pelletslager

1752 || Energievergleich Pellet - Heizöl

Dank der hohen Energiedichte  
beanspruchen Pellets für die gleiche  
Energienmenge ein nur halb so grosses  
Lagervolumen wie gut getrocknetes  
Stückholz.

**2kg Pellets**  
(10 kWh oder 36 MJ)