

Gedanken zur Nachhaltigkeit und zur thermischen Sanierung von Bestandsgebäuden

Prof. Dipl.-Ing. Axel C. Rahn, Berlin

Inhalt

Einleitung

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit
2. Nachhaltigkeit im Bauwesen
3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung
4. Verwendung C2C zertifizierter Produkte
5. Schlusswort

Einleitung

- Was ist nachhaltig?

Einleitung

- Was ist nachhaltig?
- Was ist klimaneutral?

Einleitung

- Was ist nachhaltig?
- Was ist klimaneutral?
- Was ist zero emission?

Einleitung

- Was ist nachhaltig?
- Was ist klimaneutral?
- Was ist zero emission?

Inhaltsloser Populismus?

Einleitung

- Was ist nachhaltig?
- Was ist klimaneutral?
- Was ist zero emission?

Inhaltsloser Populismus?

Ich versuche quer zu denken!

Einleitung

Meine Meinung ist, dass wir trotz aller technischer Fähigkeiten und Möglichkeiten, die wir besitzen immer noch zu wenig wissen!

Einleitung

- *Ich weiss, dass ich nichts weiss* (Sokrates ca. 400 v. Chr.)

Einleitung

- *Ich weiss, dass ich nichts weiss* (Sokrates ca. 400 v. Chr.)
- *Was wir wissen, ist ein Tropfen, was wir nicht wissen ist ein Ozean*
(Isaac Newton 1642 – 1726)

Einleitung

- *Ich weiss, dass ich nichts weiss* (Sokrates ca. 400 v. Chr.)
- *Was wir wissen, ist ein Tropfen, was wir nicht wissen ist ein Ozean*
(Isaac Newton 1642 – 1726)
- *Mit Wissen wächst der Zweifel* (Goethe 1749 – 1832)

Einleitung

- *Ich weiss, dass ich nichts weiss* (Sokrates ca. 400 v. Chr.)
- *Was wir wissen, ist ein Tropfen, was wir nicht wissen ist ein Ozean*
(Isaac Newton 1642 – 1726)
- *Mit Wissen wächst der Zweifel* (Goethe 1749 – 1832)
- *Phantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen ist begrenzt.*
(Einstein 1879 - 1955)

Einleitung

Wir sollten stets demutsvoll bedenken, dass alles was wir heute als das „gelbe“ vom Ei halten, sich morgen unter Umständen nicht als dies herausstellen kann!

Einleitung

Beispiele

- Asbestzement
- Unterspannbahn

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit oder nachhaltige Entwicklung bedeutet, die Bedürfnisse der Gegenwart so zu befriedigen, dass die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht eingeschränkt werden. Dabei ist es wichtig die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – wirtschaftlich effizient, sozial gerecht, ökologisch tragfähig – gleichberechtigt zu betrachten. Um die globalen Ressourcen langfristig zu erhalten, sollte Nachhaltigkeit die Grundlage aller politischen Entscheidungen sein.

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung der Bundesrepublik

Deutschland

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Wie soll das funktionieren?

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

wirtschaftlich effizient vs. sozial gerecht

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

wirtschaftlich effizient vs. sozial gerecht

wirtschaftlich effizient vs. ökologisch tragfähig

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

E-Mobilität erfüllt derzeit nicht die Anforderungen der Nachhaltigkeit!

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

- Abriss und Neubau

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

- Abriss und Neubau
- Thermische Sanierung aber wie?

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

- Abriss und Neubau
- Thermische Sanierung aber wie?
- **Denkmalschutz oder Energieeinsparung?**

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

- Abriss und Neubau
- Thermische Sanierung aber wie?
- Denkmalschutz oder Energieeinsparung?

Was ist nachhaltig?

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Abriss und Neubau – Probleme der Nachhaltigkeit:

- Schutt
- CO₂ Emission beim Abriss
- CO₂ Emission beim Neubau

Ohne zusätzliche CO₂ Emissionen lässt sich Energie nicht einsparen!

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Beispiel: Berlin Wohnungsbaugenossenschaft

- Denkmalgeschütztes Ensemble
- WDVS 4 cm vorhanden ($U = 0,60 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)
- Ersatz durch WDVS 6 cm ($U = 0,45 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$)

Ist das nachhaltig?

NEIN

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Aus meiner Sicht sollte der Focus nicht auf CO2 Emissionen sondern auf die Ressourcenschonung gerichtet werden!

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Aus meiner Sicht sollte der Focus nicht auf CO2 Emissionen sondern auf die Ressourcenschonung gerichtet werden!

Das kann, muss aber nicht zu gleichen Erkenntnissen und Ergebnissen führen!

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Wir müssen zu Stoffkreisläufen kommen!

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Wir müssen zu Stoffkreisläufen kommen!

Dies ist ein langer Weg, der mit Geduld und Demut gegangen werden muss.

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit



Ziel sollte es sein einen Stoffkreislauf im eigenen Land zu erreichen!

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Cradle to cradle

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Cradle to cradle

Von der Wiege bis zur Wiege

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Cradle to cradle

Von der Wiege bis zur Wiege

Prof. Dr. Michael Braungart

1. Gedanken zur Nachhaltigkeit

Das Design von Produkten muss den
Stoffkreislauf berücksichtigen!

C2C

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

4 Grundregeln!

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

- Schadensfreies Bauen

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

- Schadensfreies Bauen
- **Instandhaltungsfreundliches Planen und Bauen**

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

- Schadensfreies Bauen
- Instandhaltungsfreundliches Planen und Bauen
- Umbaufreundliches Planen und Bauen

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

- Schadensfreies Bauen
- Instandhaltungsfreundliches Planen und Bauen
- Umbaufreundliches Planen und Bauen
- **Stoffkreislauffreundliches Bauen**

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Besonderheit/Vorteil beim Bauen im Bestand:

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Besonderheit/Vorteil beim Bauen im Bestand:

Lernen vom Bestand!

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Besonderheit/Vorteil beim Bauen im Bestand:

Lernen vom Bestand!

Warum hat es funktioniert, obwohl es hätte nicht dürfen?

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Besonderheit/Vorteil beim Bauen im Bestand:

Lernen vom Bestand!

Warum hat es funktioniert, obwohl es hätte nicht dürfen?

Warum hat es nicht funktioniert, obwohl es hätte müssen?

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Besonderheit/Vorteil beim Bauen im Bestand:

Lernen vom Bestand!

Warum hat es funktioniert, obwohl es hätte nicht dürfen?

Warum hat es nicht funktioniert, obwohl es hätte müssen?

Wie wirkt sich eine thermische Sanierung aus?

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Wie wirkt sich eine thermische Sanierung auf die Bauteile und das Wechselspiel der Bauteile aus?

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Wie wirkt sich eine thermische Sanierung auf die Bauteile und das Wechselspiel der Bauteile aus?

Maskierungspegel

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Wie wirkt sich eine thermische Sanierung auf die Bauteile und das Wechselspiel der Bauteile aus?

Maskierungspegel

Verglasung als Indikator

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Wie wirkt sich eine thermische Sanierung auf die Bauteile und das Wechselspiel der Bauteile aus?

Maskierungspegel

Verglasung als Indikator

Infiltrationsluftwechsel

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Wie wirkt sich eine thermische Sanierung auf die Bauteile und das Wechselspiel der Bauteile aus?

Maskierungspegel

Verglasung als Indikator

Infiltrationsluftwechsel

Kastenfenster

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Wie wirkt sich eine thermische Sanierung auf die Bauteile und das Wechselspiel der Bauteile aus?

Maskierungspegel

Verglasung als Indikator

Infiltrationsluftwechsel

Kastenfenster

Innengedämmte Sichtmauerwerkswände

2. Nachhaltigkeit im Bauwesen

Wie wirkt sich eine thermische Sanierung auf die Bauteile und das Wechselspiel der Bauteile aus?

Maskierungspegel

Verglasung als Indikator

Infiltrationsluftwechsel

Kastenfenster

Innengedämmte Sichtmauerwerkswände

Dämmen der obersten Geschossdecke

3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung

3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung

- Sichtmauerwerkswände innengedämmt

3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung

- Sichtmauerwerkswände innengedämmt
 - Holzfeuchte-Monitoring
 - Ggf. Revisionsöffnungen

3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung

- Sichtmauerwerkswände innen gedämmt
- **Kastenfenstersanierung**

3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung

- Sichtmauerwerkswände innen gedämmt
- Kastenfenstersanierung
 - Dokumentation vor und nach der Sanierung

3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung

- Sichtmauerwerkswände innen gedämmt
- Kastenfenster Ertüchtigung/Austausch
- **Oberste Geschossdecke wärmedämmen**

3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung

- Sichtmauerwerkswände innen gedämmt
- Kastenfenster Ertüchtigung/Austausch
- Oberste Geschossdecke wärmedämmen

Logbuch

3. Monitoring eine sinnvolle Folge einer thermischen Sanierung

Logbuch 2023

Instandhaltung

Maßnahme	Firma	Angebot	Rechnung	Ablageort d. Doku/Rechnung

Wartung

Maßnahme	gepl. Termin	Ausführung	Rechnung	Ablageort d. Doku/Rechnung

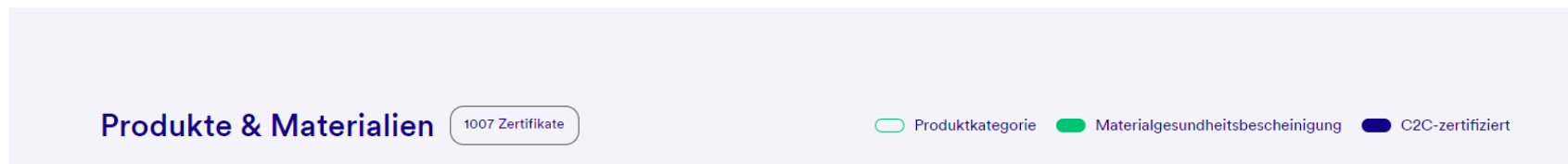
4. Verwendung C2C zertifizierter Produkte

4. Verwendung C2C -zertifizierter Produkte



Zertifizierte Produkte und Materialien

Suche in Produkten



<http://c2c.ngo>

<http://c2ccertified.org/certified-products>

5. Schlusswort

5. Schlußwort

- Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit sollte der Focus auf Ressourcenschonung gerichtet werden!

5. Schlußwort

- Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit sollte der Focus auf Ressourcenschonung gerichtet werden!
- Dies bedarf einer allumfassenden Betrachtung.

5. Schlußwort

- Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit sollte der Focus auf Ressourcenschonung gerichtet werden!
- Dies bedarf einer allumfassenden Betrachtung.
- Hier kann weniger mehr sein!

5. Schlußwort

- Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit sollte der Focus auf Ressourcenschonung gerichtet werden!
- Dies bedarf einer allumfassenden Betrachtung.
- Hier kann weniger mehr sein!
- **Es ist ein Prozess der Geduld und Demut erfordert!**

5. Schlußwort

- Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit sollte der Focus auf Ressourcenschonung gerichtet werden!
- Dies bedarf einer allumfassenden Betrachtung.
- Hier kann weniger mehr sein!
- Es ist ein Prozess der Geduld und Demut erfordert!
 - *Was wir wissen, ist ein Tropfen, was wir nicht wissen ist ein Ozean*
(Isaac Newton 1642 – 1726)
 - *Ich weiss, dass ich nichts weiss* (Sokrates ca. 400 v. Chr.)
 - *Mit Wissen wächst der Zweifel* (Goethe 1749 – 1832)
 - Phantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen ist begrenzt
(Einstein 1879 - 1955)

Danke