

Schleswig-Holsteinisches Baugespräch Aufbruch in den Klimaschutz

Klimaschutz – Lösungswege im Gebäudebereich

Dipl.-Ing. Sören Vollert

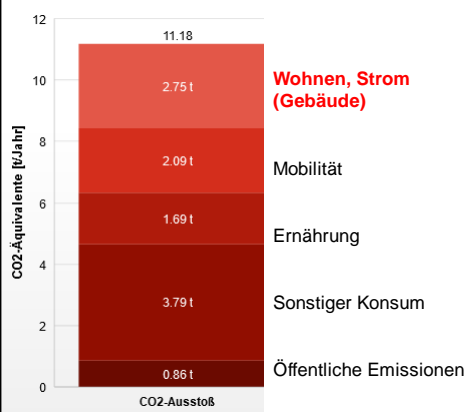


Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApus

Ingenieurbüro Vollert

CO₂ Äquivalentemission pro Person 11 t/a



Quelle: CO₂Rechner UBA

**Zielstellung
1 Tonne pro Jahr!**

Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApus

Ingenieurbüro Vollert

Klimaschutz im Gebäudebereich

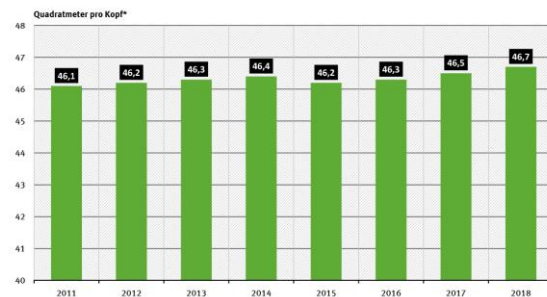
Wohnfläche pro Person

1970 25 m²

2018 47 m²

Verzicht?

Wohnfläche pro Kopf



* auf Basis der Bevölkerungsentwicklung des Jahres 2011

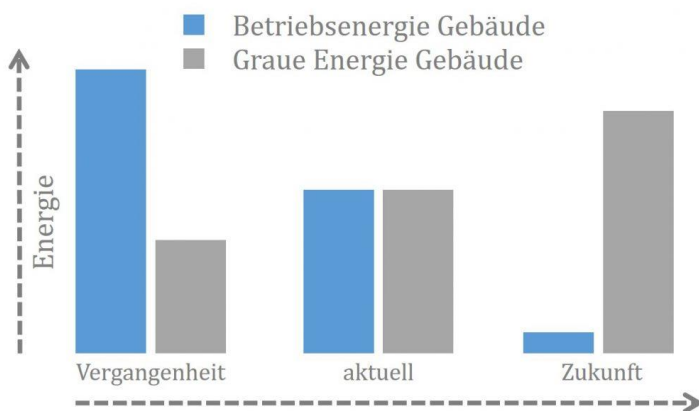
Quelle: Statistik des Bundes, F & E, Bevölkerung und Wohnen, Bericht an Wohnungswesen, Wiesbaden 2018, <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Wohnen/Wohnraumbesitz/Wohnraumbesitz.html> (11.07.2019)

Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KAPLUS

Ingenieurbüro Vollert

Klimaschutz im Gebäudebereich Betriebsenergie + „Graue Energie“



Grafik: NABU, Püschel

Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KAPLUS

Ingenieurbüro Vollert

Sanierung, Beispiel Behördenhochhaus Kiel



Behördenhochhaus in Kiel, AG GMSH

Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApus

Ingenieurbüro Vollert

Primärstruktur bleibt erhalten



Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApus

Ingenieurbüro Vollert

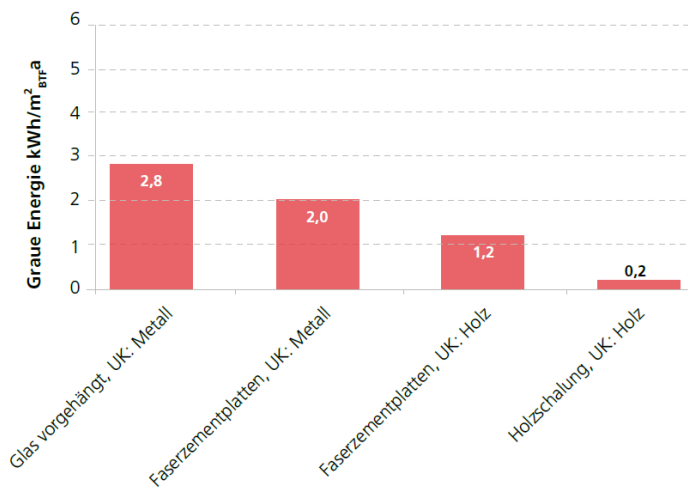
Sanierung = Klima- und Ressourcenschutz



Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApplus Ingenieurbüro Vollert

Baumaterialien gezielt wählen



Quelle: Graue Energie von Neubauten, Energieschweiz, Bundesamt für Energie

Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApplus Ingenieurbüro Vollert

Sanierung, Beispiel Kasseler Modell Schule



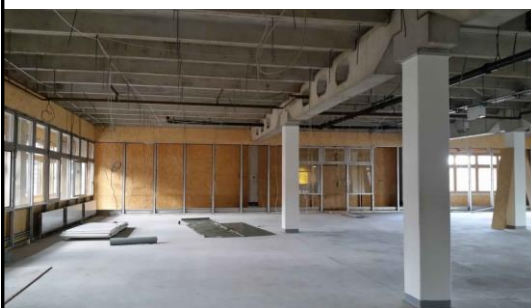
GS Kiel Friedrichsort, AG LH Kiel

Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KAPLUS Ingenieurbüro Vollert

Primärkonstruktion erhalten

Anpassung der Raumstruktur



GS in Kiel Friedrichsort, AG LH Kiel

Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KAPLUS Ingenieurbüro Vollert

Sanierung = Klima- und Ressourcenschutz

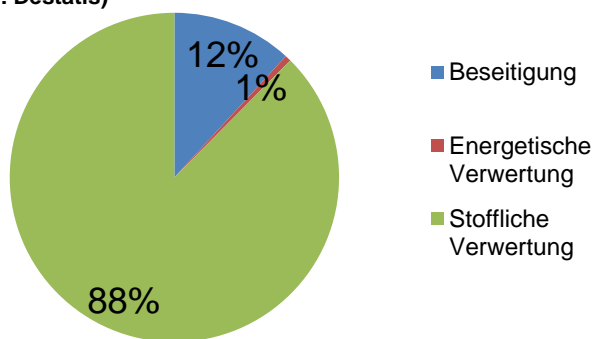


Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApus Ingenieurbüro Vollert

Bau- und Abbruchabfälle 2018

(Quelle: Destatis)



Stoffliche Verwertung hauptsächlich im
Straßenbau und für Erdverfüllungen

Beseitigung	27,0 Mio. t
Energet. Verwertung	1,4 Mio. t
Stoffl. Verwertung	199,8 Mio. t



Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApus Ingenieurbüro Vollert

Die urbane Mine!

- Baustoffrecycling in **qualitäts-erhaltenden** Kreisläufen
- **Kreislaufgerecht** konstruieren
- Nachw. Rohstoffe
- CO₂ minimierte Baustoffe

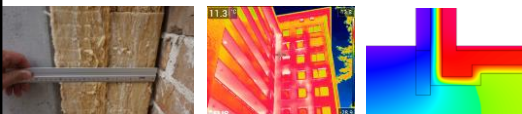


Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApus Ingenieurbüro Vollert

Einsparung Energie durch Dämmung

- **Fossile** Beheizung >> sehr gut dämmen!
- Grenzen der Sinnhaftigkeit:
CO₂ arme Beheizung >> 20 bis 30% besser dämmen reicht!
- Empfehlung **Dämmstandard**:
Niveau Einzelmaßnahmen KfW



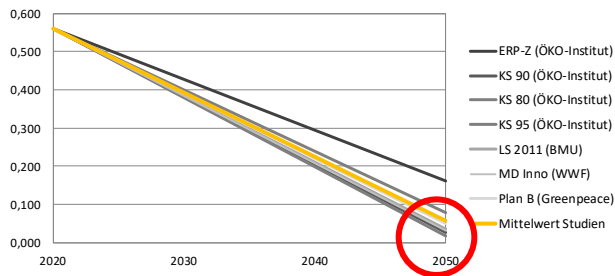
Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApus Ingenieurbüro Vollert

Energiewende strombasiert!



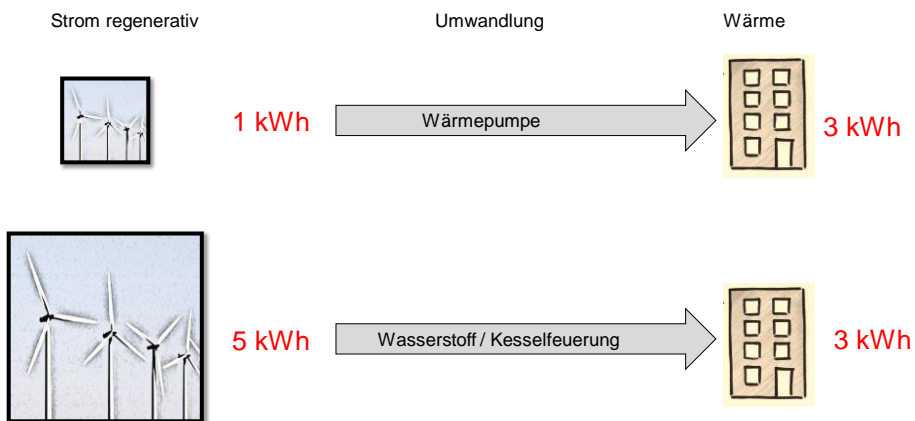
Entwicklung CO2-Emissionen Strom 2020-2050



t CO₂ / MWh

CO₂-Faktor Strom 2020 <> 2050 **Faktor 10!**

Wasserstoff nur eine Nischenlösung



Wärmepumpen als wichtiger Lösungsansatz



- **Sole-Wasser-Wärmepumpe**
Vorteil gegenüber Luft-Wasser-Wärmepumpen
- **BAFA Förderung**
35% Zuschuss, JAZ 4,5 gefordert!
- **Erdsonden** langlebig
- **Pufferspeicher** kann Stromangebot und Wärmebedarf zeitlich entkoppeln
- **PV** als Ergänzung

Quelle Grafik: Hansestadt Lübeck, KApplus (Energiekonzept Lauenhofer Feld)

Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApplus

Ingenieurbüro Vollert

Systemtemp. < 35°C Heizungsvorlauf!

- **Flächenheizung** erforderlich
- Hochtemperaturnetze **nicht** erweitern
- Keine wärmegeführten BHKWs
- Zukunft WP, Quellen:
Kalte Nahwärme,
Eisspeicher,
Erdregister,
Erdsonden,
Abwasser,
Abwärme ...



Foto arbonia

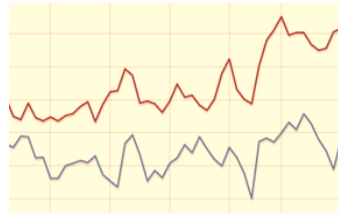
Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KApplus

Ingenieurbüro Vollert

Aktive Raumkühlung in SH verzichtbar!

- Natürliche Kühlung über Fensterflügel mit Wetterschutzlamelle
- Speichermasse nicht abkoppeln
- Alternativ Nutzung des Erdreichs (Erdsonden, falls WP vorhanden)



Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KAPLUS

Ingenieurbüro Vollert

Zusammenfassung

- Kreislauf- und ressourcengerecht bauen
- Die Energiewende basiert auf reg. Strom
- Keine Hochtemperatur über 45°C
- Natürliche Raumkühlung
- PV gestalterisch integrieren



Baugespräch am 10.11.2020 Nms – Klimaschutz, Lösungswege im Gebäudebereich

KAPLUS

Ingenieurbüro Vollert

Schleswig-Holsteinisches Baugespräch Aufbruch in den Klimaschutz

Klimaschutz – Lösungswege im Gebäudebereich

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Sören Vollert

