

Analyse ökologische Nachhaltigkeit Kirchgemeindehaus Ref. Kirche Luzern

Sankt-Karli-Strasse 49, Luzern

Donnerstag, 28. März 2024

Pascal Hofer

Martina Wäckerlin

Stefan Meier



Lebenszyklusemissionen von drei Szenarien für 25 Jahre

Szenario 3: Fortführung mit etappierter Sanierung

(ohne Fassadendämmung, alte Fenster)

Betriebsemissionen: rund 150 t CO₂

Graue Energie: rund 140 t CO₂

Total: rund 290 t CO₂

Szenario 3: Fortführung mit etappierter Sanierung

(mit Fassadendämmung und neuen Fenstern)

Betriebsemissionen: rund 70 t CO₂

Graue Energie: rund 160 t CO₂

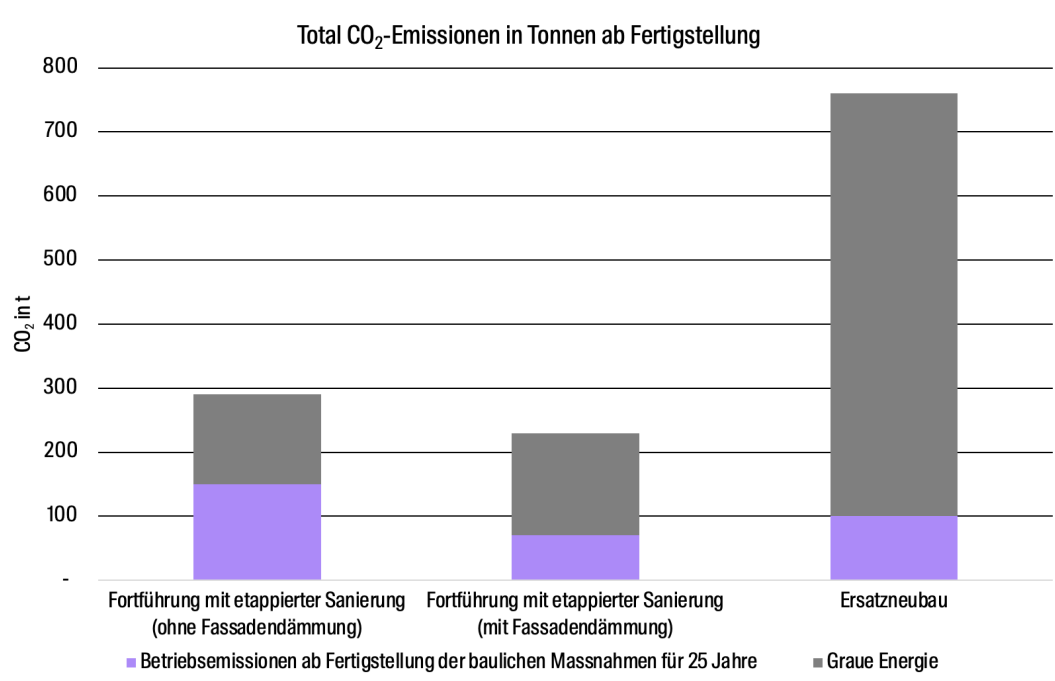
Total: rund 230 t CO₂

Szenario 1: Abbruch und Ersatzneubau

Betriebsemissionen: rund 100 t CO₂

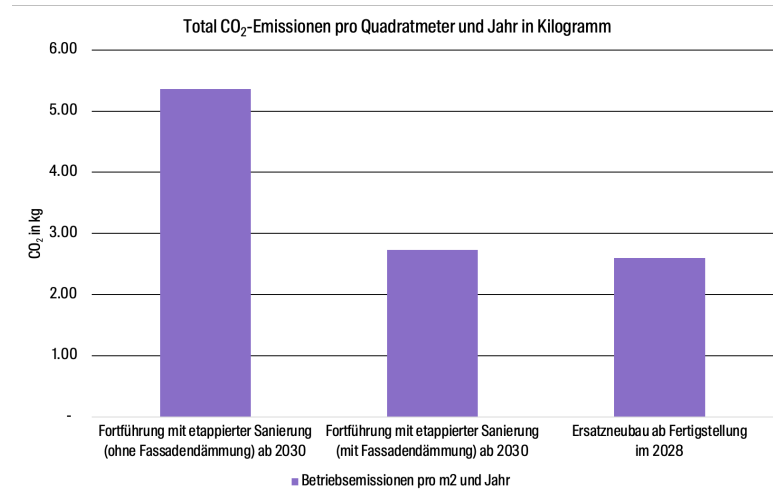
Graue Energie: rund 660 t CO₂

Total: rund 760 t CO₂



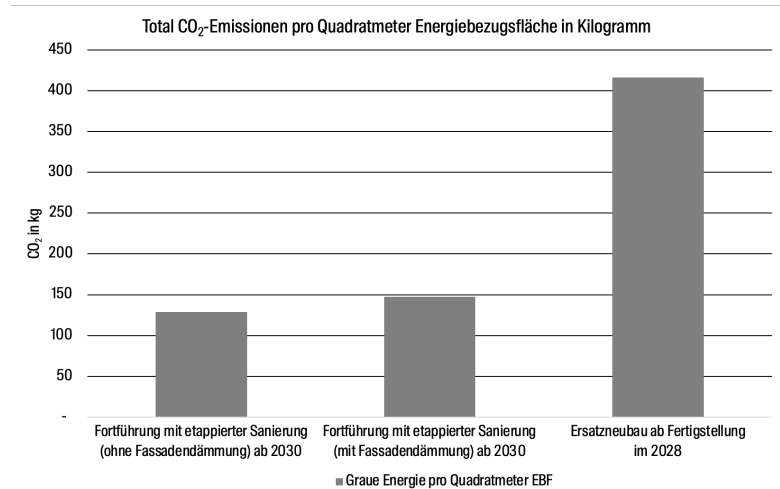
Lebenszyklusemissionen von drei Szenarien (2024-2050)

Betriebsemissionen pro Quadratmeter und Jahr



- Das Szenario Fortführung mit etappierter Sanierung produziert ohne Fassadendämmung am meisten Betriebsemissionen pro Quadratmeter Energiebezugsfläche und Jahr.

Graue Energie pro Quadratmeter Energiebezugsfläche



- Für die Erstellung des Ersatzneubaus wird pro Quadratmeter Energiebezugsfläche am meisten graue Energie aufgewendet.

Fazit

Szenario Fortführung mit etappierter Sanierung

(ohne Fassadendämmung, alte Fenster)

- Aufgrund der geringeren Eingriffstiefe wird gegenüber dem Szenario mit Fassadendämmung weniger graue Energie produziert. Die **Betriebsemissionen** sind jedoch aufgrund der schlechteren Isolierung **wesentlich höher**.

Szenario Fortführung mit etappierter Sanierung

(mit Fassadendämmung und neuen Fenstern)

- Dieses Szenario zeigt, dass mit einer Totalsanierung mit Fassadendämmung annähernd die Betriebsemissionswerte eines Ersatzneubaus erreicht werden können.
- Mit einem Aufwand von rund 20 t CO₂ für eine Fassadendämmung können bis 2050 gegenüber dem Szenario ohne Fassadendämmung **rund 80 t CO₂** Betriebsemissionen **eingespart** werden. Durch die Dämmung und die neuen Fenster ist die Liegenschaft besser isoliert und es muss weniger Wärme erzeugt werden.
- In diesem Szenario steigen die Sanierungskosten, so dass die Sanierungsstrategie (alle 5 Jahre ca. CHF 1 Mio.) angepasst werden muss.

Ökologisch das nachhaltigste Szenario

Fazit

Szenario Abbruch und Ersatzneubau

- Dieses Szenario produziert für die Erstellung des Ersatzneubaus mit Abstand **am meisten CO₂-Emissionen**.
- Die **Betriebsemissionen** sind durch den Ersatzneubau **stark reduziert**, jedoch kann die **graue Energie** durch den Neubau während des Lebenszyklus des Gebäudes **nicht kompensiert werden**.
- Wenn die Bauteile des Unterterrain bestehen bleiben, dann können **rund 100 t CO₂ eingespart** und die graue Energie des Neubaus **auf 550 t CO₂ reduziert** werden.

Ökologisch das nicht nachhaltigste Szenario



Schweiz | Deutschland | Frankreich | Portugal

www.wuestpartner.com

info@wuestpartner.com



Disclaimer: Die Wüest Partner AG übernimmt für die Daten und Informationen keine Gewähr, insbesondere nicht für ihre Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität. Jede diesbezügliche Haftung ist ausgeschlossen. Grafiken und Abbildungen werden rein zu Veranschaulichungszwecken verwendet. Die Daten und Informationen sind ausschliesslich für die Anwesenden und Auftraggeber bestimmt und dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung von Wüest Partner Dritten zugänglich gemacht werden.