

Gebäudesanierungen und die Wirtschaftlichkeit der CO₂-Abgabe

Der Gebäudesektor ist aktuell für über einen Viertel der gesamten Treibhausgasemissionen der Schweiz verantwortlich. Ein Schlüssel für die weitere Absenkung dieser Emissionen liegt daher in der energetischen Sanierung des bestehenden Gebäudeparks. Energie-cluster.ch und CR Energie konnten in einer Studie im Auftrag des BAFU anhand von neun Praxisbeispielen mit jeweils unterschiedlichen Sanierungstiefen aufzeigen, dass sich energetische Sanierungen oft sowohl für die Investoren wie auch für die Mieter lohnen können.

Der Gebäudesektor konnte seine Emissionen seit 1990 um gut 25 Prozent reduzieren. Die Emissionen schwanken aber in Abhängigkeit der Witterung immer noch stark, was auf einen nach wie vor hohen Anteil fossiler Heizungen und einen ungenügenden Sanierungsstand schliessen lässt. Langfristig muss der Gebäudepark nahezu CO₂-frei werden, damit die Klimaziele eingehalten werden können. Die energetische Sanierungsquote liegt dafür heute noch deutlich zu tief. Oft wird dabei mit fehlender Wirtschaftlichkeit argumentiert. Aufgrund der langen Zeithorizonte und der Vielzahl möglicher Einflussfaktoren weisen solche Wirtschaftlichkeitsanalysen eine hohe Komplexität auf. Energie-cluster.ch mit Dr. Ruedi Meier und Christian Renken haben nun mit dem Tool «Energetisch Wirtschaftlich Investieren – EnWI» ein Modell entwickelt, das eine transparente Gesamtsicht auf die Kosten und Nutzen energetischer Sanierungen ermöglicht und sämtliche Schritte von den In-

vestitionskosten über Steuerabzüge und die Brutto-, Netto- und Energierenditen bis zu den Auswirkungen auf die Miete nach der Sanierung beleuchten kann. Dieses Modell wurde auf neun Fallbeispiele angewendet, für die wiederum jeweils neun unterschiedliche Sanierungsniveaus (von der Pinselsanierung bis zur umfassenden Sanierung auf den Standard Minergie A) untersucht wurden.

Umstellung auf nicht-fossile Heizsysteme zentral für CO₂-Minderungen

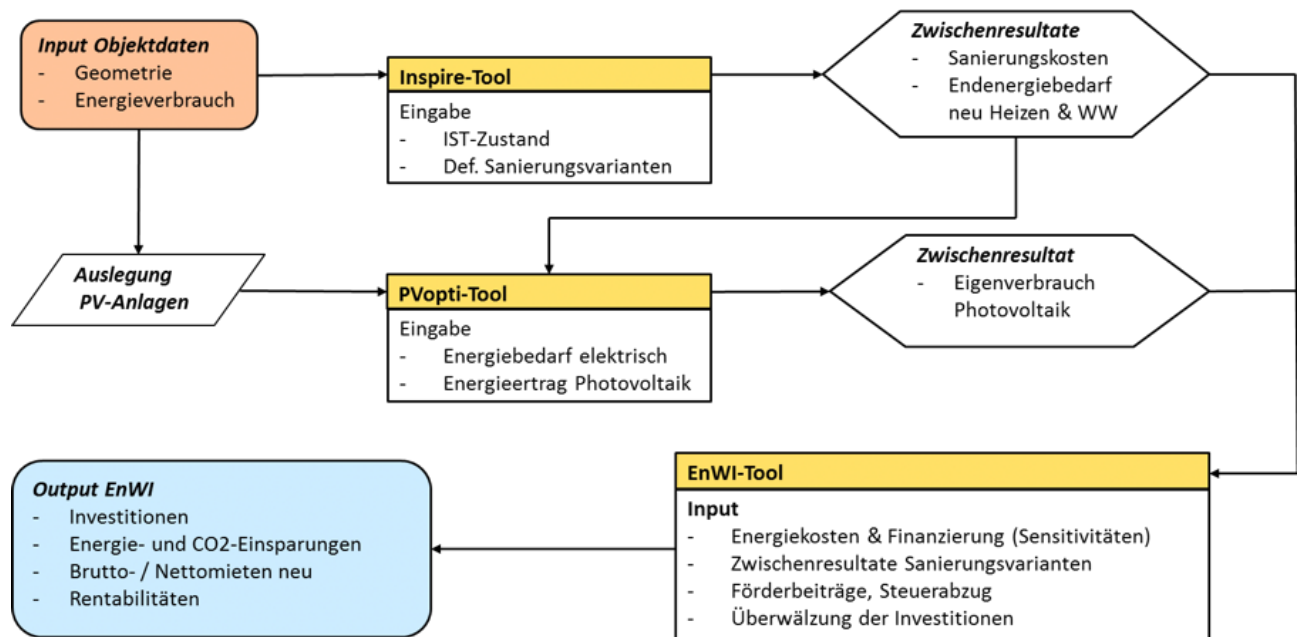
«Die Studie zeigt, dass die Umstellung auf nicht-fossile Heizsysteme in Bezug auf die CO₂-Einsparungen der entscheidende Schritt ist», sagt Ruedi Meier, Ehrenpräsident energie-cluster.ch und Mitautor der Studie (vgl. Interview). «Dieser Schritt lässt sich in der Regel vergleichsweise kostengünstig und mit ansprechenden Energierenditen realisieren.»

Die Energierendite ergibt sich aus dem Verhältnis der eingesparten Energiekosten sowie

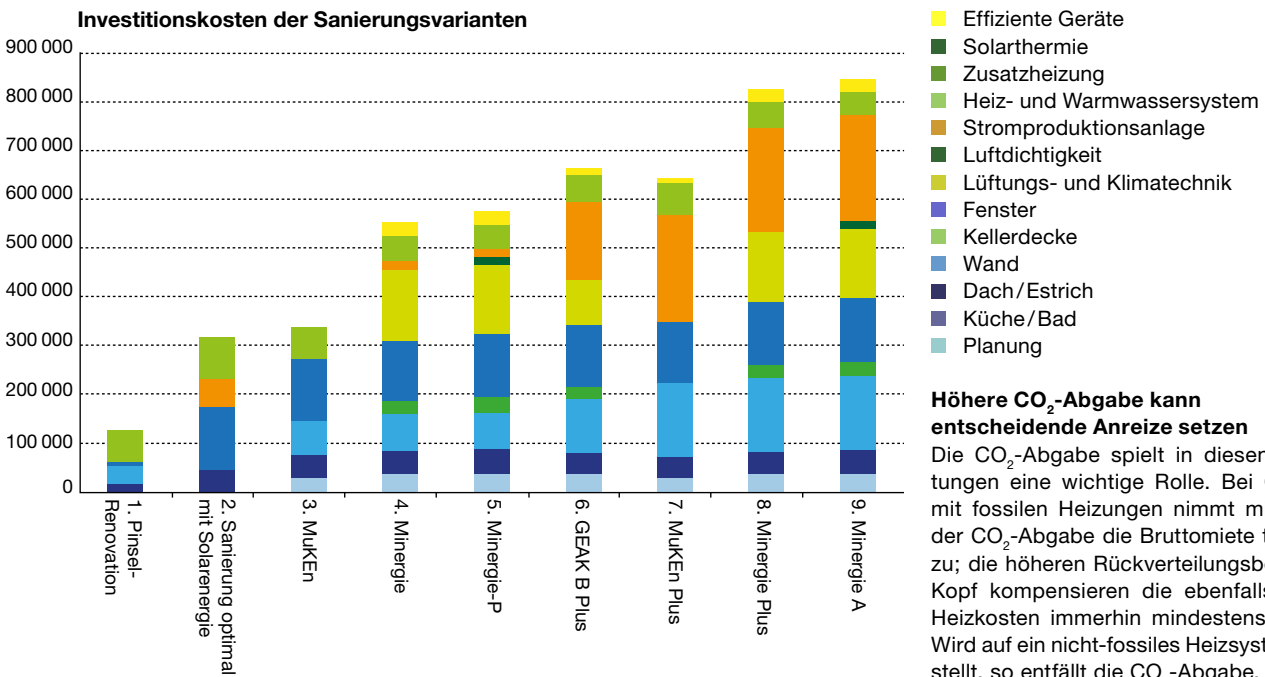
allfälligen Erträgen aus Photovoltaik- bzw. Solarthermieanlagen zu den Investitionskosten. Ergänzende Massnahmen wie gezielte Wärmedämmung könnten die positiven Effekte weiter verstärken, so Meier. Umfangreichere Sanierungen führten zwar in der Regel nur noch zu relativ geringen zusätzlichen (und daher relativ teuren) CO₂-Einsparungen, brächten dafür aber weitere, nicht zwingend energiebezogene Vorteile mit sich. Dazu gehört beispielsweise ein verbessertes Raumklima oder ein verbesserter Lärmschutz.

Bruttomieten je nach Eingriffstiefe sogar tiefer als vor der Sanierung

Energetische Sanierungen führen in der Regel zu höheren Mietzinsen. Werden jedoch auch die eingesparten Energiekosten in die Betrachtung miteinbezogen, so sind bei optimierten Sanierungen win-win-Situationen möglich, wie die Studie zeigt, in denen sowohl der Investor als auch die Mieter profitieren. Aus Mietersicht ist dies dann der Fall, wenn die eingesparten Energie- und damit die Senkung der Nebenkosten den Anstieg der Nettomiete überkompensiert. Die Studie verdeutlicht, dass die resultierende Bruttomiete (mit Heiz- und Nebenkosten) in gewissen Fällen bis zu 3 Prozent unter dem Wert vor der Sanierung zu liegen kommen kann. Der Investor erzielt gleichzeitig eine positive Nettorendite und profitiert damit ebenfalls.



Darstellung der Berechnungsmethodik mit dem EnWI-Tool.



Gebäude Nr. 1: Generisches Sechsfamilienhaus: Investitionskosten total für die Sanierungsvarianten.

Höhere CO₂-Abgabe kann entscheidende Anreize setzen

Die CO₂-Abgabe spielt in diesen Betrachtungen eine wichtige Rolle. Bei Gebäuden mit fossilen Heizungen nimmt mit steigender CO₂-Abgabe die Bruttomiete tendenziell zu; die höheren Rückverteilungsbeträge pro Kopf kompensieren die ebenfalls höheren Heizkosten immerhin mindestens teilweise. Wird auf ein nicht-fossiles Heizsystem umgestellt, so entfällt die CO₂-Abgabe. Die Mieter profitieren jedoch weiterhin von der Rückverteilung der Abgabeeinnahmen. Damit können die Bruttomieten in gewissen Fällen unter dem Ausgangswert zu liegen kommen.

Zu heiss?

Wir kühlen angenehm.

Tauchen Sie ein in die **Krüger Welt**
krueger.ch



Seit 35 Jahren sind wir der Schweizer **Generalvertreter von TOSHIBA-Klimasystemen**. Wir kennen den Markt und können gemeinsam mit unserem innovativen Partner auf Ihre Bedürfnisse eingehen. Alle unsere Split-Klimageräte sind mit dem neuesten **Kältemittel R32** ausgestattet: Das verbessert den COP-Wert der Anlagen und spart Energie und Kosten. Vom multifunktionalen Split-Klimagerät bis zum Rooftop-Klimaaggregat für Events: Tauchen Sie ein in unsere Produktwelt.

Krüger + Co. AG
 9113 Degersheim
 info@krueger.ch
 krueger.ch

entfeuchten
 heizen
 kühlen
 sanieren

Dieser Effekt verstärkt sich mit steigender CO₂-Abgabe.

Eine höhere CO₂-Abgabe setzt also nicht nur stärkere Anreize zum Umstieg auf erneuerbare Heizsysteme, sondern kommt nach erfolgter Sanierung in Form höherer Rückverteilungsbeträge auch den Mietern zugute. Diese Zusammenhänge werden heute noch vielfach ausgeblendet und konnten mit den nun vorliegenden Berechnungen erstmals transparent dargestellt werden.

CO₂-Vermeidungskosten variieren stark

In der klimapolitischen Diskussion werden oft die CO₂-Vermeidungskosten, d.h. die Kosten pro eingesparte Tonne CO₂, zur Beurteilung der Effizienz einer Massnahme herangezogen. Im Falle von Gebäudesanierungen können diese Kosten je nach Ausgangssituation, Art des Gebäudes und Eingriffstiefe sehr unterschiedlich sein. Zu berücksichtigen ist zudem die lange Lebensdauer der getätigten Investitionen.

Bei optimierten Sanierungen bzw. Sanierungen gemäss den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) liegen die Vermeidungskosten in einigen Fällen unter 210 Franken pro Tonne CO₂ und damit unter dem Maximalsatz der CO₂-Abgabe, den der Bundesrat im Rahmen der Totalrevision des CO₂-Gesetzes vorschlägt. Bei umfangreichen energetischen Sanierungen sind die CO₂-Vermeidungskosten in der Regel deutlich höher, da in diesen Fällen die zusätzlichen Emissionseinsparungen im Vergleich zu den steigenden Investitionskosten gering sind. In diesen Fällen greifen die CO₂-Vermeidungskosten als Effizienzmass jedoch zu kurz, da sie beispielsweise verbesserten Wohnkomfort durch angenehmeres Raumklima oder tiefere Lärmbelastung nicht erfassen können.

Weitere Informationen:

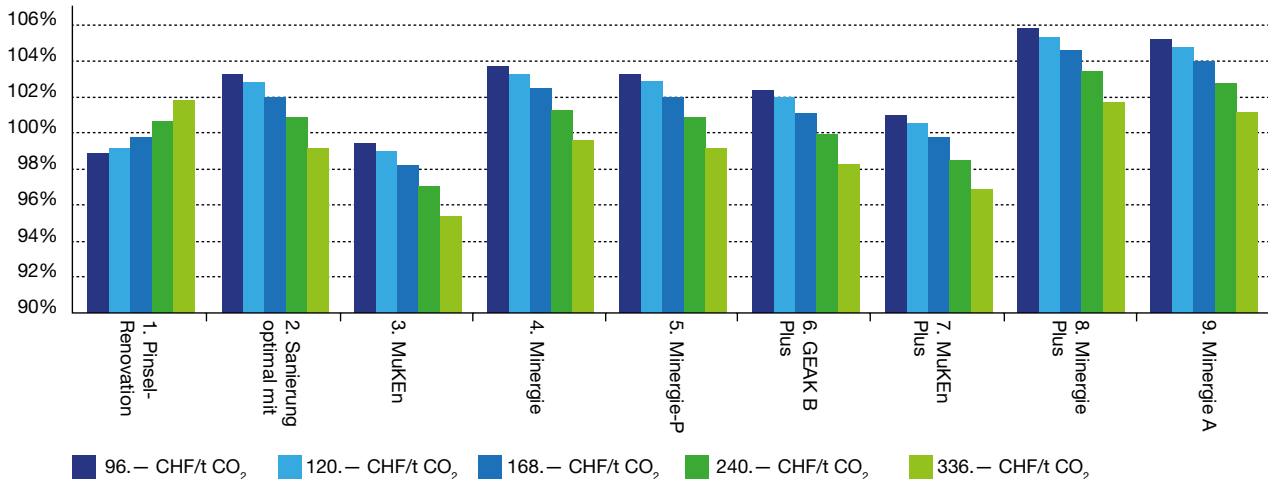
ruedimeier.ch
bafu.admin.ch

1 – Bruttomiete bei unterschiedlicher CO₂-Abgabe mit Rückverteilung. – Die Variante 3 «MuKE» erweist sich im vorliegenden Fallbeispiel 1 als Win-win-win-Situation: Die Mieter haben gegenüber dem nicht sanierten Gebäude - und knapp gegenüber der Pinselsanierung - tiefere Bruttomieten von rund 1% zu verzeichnen. Mit steigender CO₂ Abgabe bzw. Rückverteilung fallen die Bruttomieten unter Beachtung der Rückverteilung deutlich.

2 – In Variante 1 wird das fossile Heizsystem ersetzt: Die Bruttomiete sinkt leicht unter 100%. Bei steigender CO₂-Abgabe von 96 Franken/t CO₂ auf 210 bzw. 336 Franken/t CO₂ steigt die Bruttomiete wohl an, dank der Rückverteilung der CO₂-Einnahmen bleibt die Bruttomiete unter dem Strich aber praktisch konstant. Es werden Spar- und Investitionseffekte ausgelöst, gleichzeitig aber die Sozialverträglichkeit gewahrt. – In den Varianten 2-9 wird die fossile Heizung durch eine Wärmepumpe (WP) ersetzt. – In den Varianten 2-5 mit WP und Teilbausanierungen fallen bei steigender CO₂ Abgabe die Bruttomieten dank Rückverteilung um gegen 10% unter die 100%-Limite gemäss Ausgangslage. – Bei den Varianten 6-9 werden Gesamtsanierungen mit weiteren Zusatznutzen (z.B. Lüftung, Lärmschutz, Dachnutzung) realisiert. Die relativ erheblichen Bruttomietsteigerungen auf über 110% werden dank der Rückverteilung um je knapp 3% reduziert.

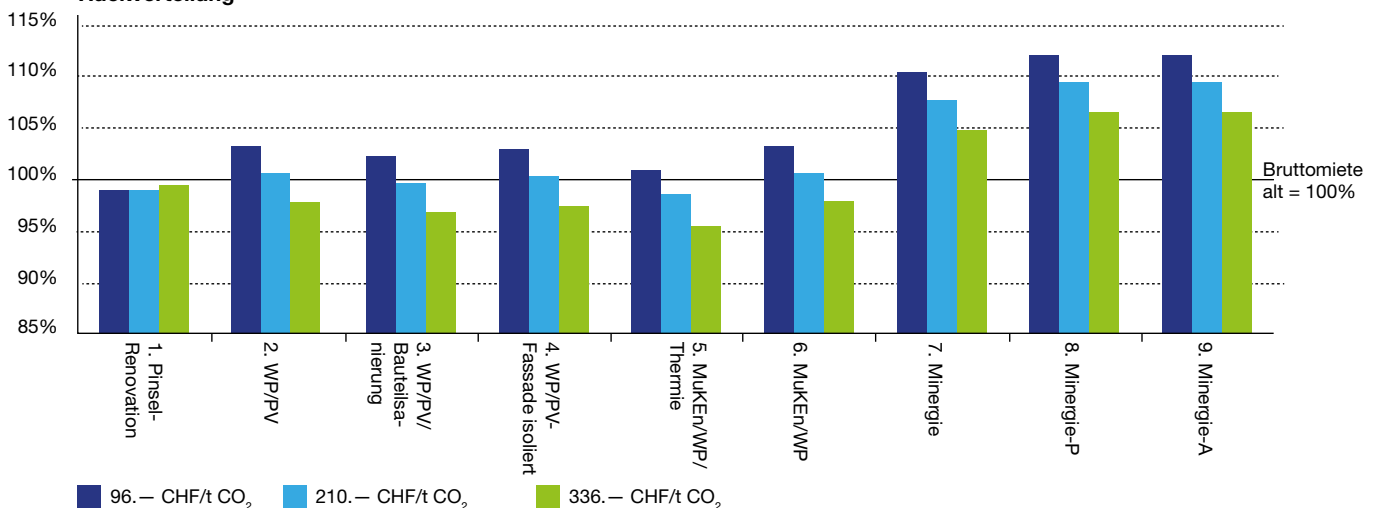
Bruttomiete bei unterschiedlichen CO₂-Abgaben mit Rückverteilung

Bruttomiete alt = 100%



1

Änderung der Bruttomiete bei zunehmenden CO₂-Abgaben mit Rückverteilung



2

Klimawandel: Für 83 Prozent Wärmewende im Heizungskeller wichtig

Die Wetterextreme führen zu einem Umdenken in der Schweiz: Drei Viertel der Eidgenossen sind nach den Erfahrungen im Hitzesommer 2018 entschlossen, persönlich mehr für den Klimaschutz zu tun. Dabei haben 73 Prozent den Eindruck, dass ihnen bei der Energiewende die Zeit davonläuft. Das sind Ergebnisse aus der Umfrage «Energie-Trendmonitor Schweiz 2019». Dafür wurden 1000 Verbraucher in der Schweiz bevölkerungsrepräsentativ von einem Marktforschungsinstitut im Auftrag von Stiebel Eltron befragt.

Klimaforscher von der ETH Zürich und das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie «MeteoSchweiz» empfehlen in ihrer jüngsten Prognose, sich an die Klimaveränderungen anzupassen – die Bevölkerung sollte sich auf trockenere Sommer, heftige Niederschläge und schneearme Winter einstellen. Treibhausgase zu verringern sei dabei der richtige Ansatz, um Klimaveränderungen entgegen zu wirken. »Die Schweizerinnen und Schweizer wollen den Klimaschutz selber verstärkt in die Hand nehmen,

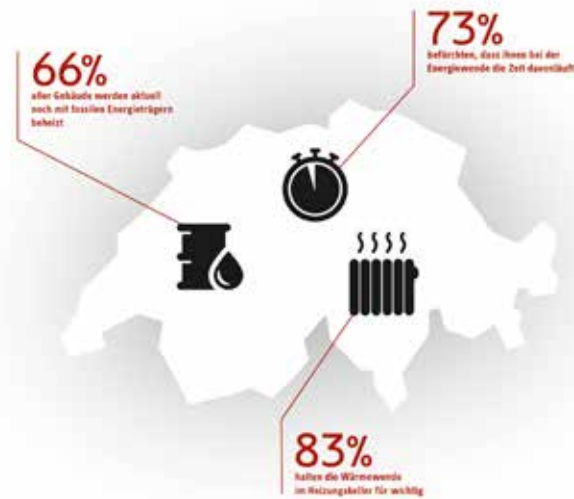
wie unsere Umfrage zeigt», sagt Paul Stalder, Geschäftsführer von Stiebel Eltron AG Schweiz. «Wichtigster Ansatzpunkt sollte die Wärmewende im Heizungskeller sein, sagen 83 Prozent der Befragten.»

Für 86 Prozent der Bevölkerung zu wenig Förderung

Zwei Drittel aller Gebäude in der Schweiz werden aktuell mit fossilen Energieträgern beheizt (Heizöl und Gas). Wichtig wären Anreize für einen Heizungswechsel. Der Einbau grüner Technologie wird aber nach Meinung von 86 Prozent der Bevölkerung zu wenig gefördert – beispielsweise die Umrüstung auf eine Wärmepumpe. 63 Prozent fordern zudem, bestehende Fördergelder für die energetische Sanierung über das Jahr 2025 hinaus zu verlängern.

Das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen fördert derzeit in den meisten Kantonen die Umstellung auf eine Heizungsanlage mit erneuerbaren Energieträgern wie zum Beispiel Wärmepumpen, Sonnen- oder Holzenergieanlagen.

Weitere Informationen:
stiebel-eltron.ch/foerderung



Der hohe Anteil fossil beheizter Gebäude muss reduziert werden, um die anvisierten Ziele zu erreichen.



Schmidlin™

Individualität aus Schweizer Hand

Damit Ihr Bad exakt zu Ihnen und Ihren Vorstellungen passt, stellen wir unsere Bade- und Duschwannen, Duschflächen, Waschbecken und Whirlwannen zusätzlich zum umfangreichen Standardsortiment auch individuell auf Mass her.

individually swiss made.

www.schmidlin.ch