

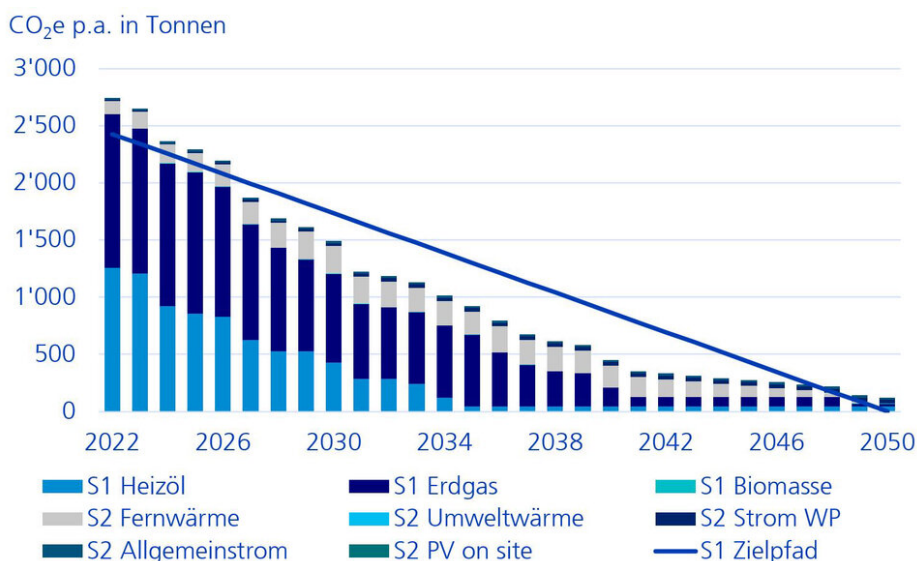
CO₂-Einsparungen durch die Nutzung von keeValue-Tools

Wir alle tragen eine erhebliche Verantwortung für eine intakte Umwelt, die Zielvorgaben einer Schweiz ohne Treibhausgasemissionen bis 2050 sind hoch gesteckt und nur erreichbar, wenn alle Akteure konsequent an der Umsetzung arbeiten. Dem Bau kommt dabei eine Schlüsselrolle zu, da Immobilien der zweitgrösste CO₂-Verursacher ist. Hier sind aber auch bewährte Systeme verfügbar, die zu entscheidenden Verbesserungen führen, ohne dass auf Komfort verzichtet werden muss. Die Immobilien sind für mehr als ein Viertel (26.7%) des gesamten CO₂-Ausstosses verantwortlich. Dies entspricht in etwa 12.6 Mio. CO₂-Äquivalenten.

Immobilien: das höchste CO₂-Reduktionspotenzial in der Schweiz liegt im Gebäudepark

Wesentliche Treiber sind:

- **Wärmeerzeugung:** Entscheidend ist, ob der Energie-Träger fossil (= nicht erneuerbar) oder aber regenerativ (= erneuerbar) ist. Wird beispielsweise ein Gebäude mit Erdöl beheizt, so ist der Treibhausgasausstoss rund sieben mal höher, als bei einem Gebäude mit Wärmepumpe. Es ist also entscheidend, die Heizsysteme aus ökologischer und ökonomischer Sicht miteinander vergleichen zu können.
- **Gebäudehülle:** Die Gebäudehülle schützt vor Wind und Wetter, über sie erfolgen aber auch die grössten Energieverluste. Gebäude aus dem letzten Jahrhundert sind oft unzureichend gedämmt, der Energieverlust und daraus resultierend der CO₂-Ausstoss ist bei diesen Gebäuden enorm. Umfassende Sanierungskonzepte können hier entscheidend Gegensteuer geben. Gerade im Bestandesbau liegen enorme Potenziale brach, die es zu nutzen gilt. Da aber oft das Umbaurisiko und die unsicheren Kostenfolgen abschreckend wirken, werden viel zu wenige Bauten in unserem Land energetisch fit getrimmt.
- **Gebäudekategorien und Nutzungen:** Das Einfamilienhaus ist der Traum der meisten Menschen. Gleichzeitig weist diese Gebäudekategorie den höchsten CO₂-Fussabdruck aller Gebäude auf. Mehrfamilienhäuser und grössere Geschäftsbauten sind demgegenüber energetisch zumeist viel effizienter, die Maxime der qualitätsvollen Innenverdichtung ist gleichzeitig auch ein wesentlicher Faktor für die Reduktion des CO₂-Ausstosses. Neue Wohnformen und Arten des Zusammenlebens tragen entscheidend zur Reduktion bei.



Beispiel: CO₂-Absenkpfad der Pensionskasse der Zürcher Kantonalbank

Vom Energiefresser zum Energiekraftwerk

Pioniere haben schon vor Jahrzehnten die Gebäudehülle als aktive Energiequelle erkannt: Photovoltaik und thermische Solaranlagen sind seit langem erprobt. Trotzdem ist der Weg zum flächendeckenden Null- oder sogar Plusenergiegebäude lang und steinig. Und dies obwohl heute auch architektonisch überzeugende Bauwerke existieren, die bis zu sieben mal mehr Energie erzeugen, als sie selber benötigen, die also einen aktiven Beitrag zur Energiebilanz leisten. Heute ausgereifte, gesamtheitliche Gebäudetechnik- und Dämmsysteme, die alle wesentlichen Komponenten der Energie-Effizienz und der Energie-Erzeugung umfassen, liefern Resultate, die keine Hauseigentümerschaft zögern lassen sollte, dezidiert die Erneuerung des Immobilienparks anzugehen. In Zukunft wird man mit klugen Gebäuden auch im Energiebereich ökonomisch auf seine Rechnung kommen. Die berühmte Winterstromlücke kann zu einem grossen Teil über Fassadennutzungen von PV-Anlagen geschlossen werden, da die senkrecht stehenden Module den tiefen Sonnenstand im Winter optimaler nutzen können, als die Dachvarianten. Kombinierte PV-Anlagen, im Zusammenspiel mit effizienten Gebäudetechniksystemen weisen schon heute den Weg. Noch aber sind die gestalterischen, gesetzlichen und auch ökonomischen Hürden noch sehr hoch, damit das Energiekraftwerk Gebäude zur Normalität wird. Förderanreize, Steuererleichterungen und Preissenkungen bei den Produkten und Systemen müssen weiter ausgebaut werden, damit der energetische Umbau unserer Gesellschaft gelingt.

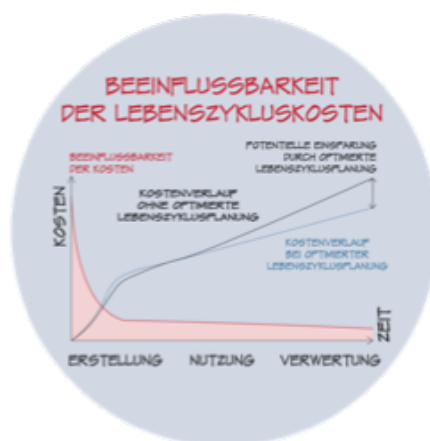
Welchen Beitrag können unterstützende Werkzeuge, wie die keeValue-Tools leisten?

Nachhaltiges Bauen beruht auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit: ökonomische, ökologische und soziale Ansprüche müssen in ein Gleichgewicht gesetzt werden. Mit aktuellen und künftigen Entwicklungen ist keeValue bestrebt, für die zwei Säulen „Ökonomie“ und „Ökologie“ Instrumente zur Verfügung zu stellen, mit denen rasch, präzise und in frühen Phasen der Planung von Bauwerken Antworten auf ökonomische und ökologische Fragestellungen gegeben werden.



- **Neubaukostenrechner:** In frühen Projektphasen können Neubaukosten präzise und rasch berechnet werden. Die Stärke aller Tools liegt darin, dass in kürzester Zeit Simulationen verschiedener Systeme, Bauteile und Standards durchgeführt werden können, die nicht nur ökonomische Antworten liefern und ein effektives Design-to-Cost ermöglichen. Auch können wesentliche ökologische Fragestellungen gelöst werden, indem die Kostenfolge von ökologischen Massnahmen in Varianten getestet werden können, was Bauherrschaften wesentliche Entscheidungsgrundlagen liefert, in die ökologisch richtigen Systeme und Bauteile zu investieren.

- **Betriebskostenrechner:** Der Löwenanteil an den gesamten Kosten eines Bauwerks über den Lebenszyklus betrachtet, sind die Betriebs- und Instandsetzungskosten. Und hier wiederum sind wesentliche Faktoren für langfristige Energie- und CO₂-Einsparungen, aber auch für Kosteneinsparungen, die richtige Wahl des Heizsystems und von möglichst wartungs-armen Werkstoffen. Mit dem Betriebskostenrechner können mit wenig Aufwand präzise Varianten unterschiedlicher Systeme durchgespielt werden, um früh die richtigen Entscheidungen zu treffen. Ohne Tools würden sich solche Simulationen aufwendig und unpräzise gestalten.
- **Umbaukostenrechner:** Mit dem Umbaukostenrechner können, von der einfachen Instandsetzung bis hin zu komplexen Umbauten und Erweiterungen wie Aufstockungen oder Anbauten, die jeweiligen Kosten mit wenig Aufwand präzise und sicher ermittelt werden. Dies trägt entscheidend dazu bei, die Kostenwahrheit im Vergleich mit Ersatzneubauten früh und realistisch abzubilden. In der Gesamtbetrachtung von Ökobilanzen hilft die Simulation verschiedener Eingriffstiefen und Effizienzmassnahmen die ausgewogendste Lösung zu finden. Die frühe Kostensicherheit führt dazu, dass der Gesamtsanierung gegenüber dem Ersatzneubau wieder viel mehr Beachtung geschenkt wird, da die unbestrittenen ökologischen Vorteile (CO₂- und Graue Energie-Einsparungen) mit einer verlässlichen Gegenüberstellung der ökonomischen Folgen der Investitionen kombiniert werden können.
- **Lebenszykluskostenrechner LCC:** Dieses Tool ermöglicht erstmals, dass alle über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie anfallenden Kosten, also Erstellungskosten, Betriebs- und Unterhaltskosten, Instandsetzungskosten und Kosten am Lebensende einer Immobilie erfasst und berechnet werden. Dieses Instrument hilft, bereits in der Planungsphase von Gebäuden die für den gesamten Lebenszyklus anfallenden Kosten abzuschätzen und zu optimieren. Dadurch werden erhebliche Einsparpotenziale genutzt und die Langzeiterparnisse durch ökonomische und ökologische Massnahmen aufgezeigt. Gewichtige ökologische Entscheidungen in frühen Planungsphase können auf deren Kostenwirksamkeit überprüft werden. Entscheidende Faktoren für die Umsetzung der Energie-Strategie des Bundes zur CO₂-Reduktion und zur Energie-Effizienz können mit ihrem positiven ökonomischen Impact aufgezeigt werden, was vielfach den Investitions-Entscheid zugunsten der Gesamtsanierung, im Vergleich mit einem Ersatzneubau, ausfallen lässt.



CO₂-Reduktionen führen über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie betrachtet auch zu erheblichen ökonomischen Vorteilen.

- **Coming soon - Ökobilanzrechner LCA:** Die abschliessende Verknüpfung von ökonomischen und ökologischen Aspekten des Bauens soll mit dem, sich in Entwicklung befindlichen Ökobilanzrechner erfolgen. Alle baulichen und betrieblichen Massnahmen werden mit ihrem entsprechenden Fussabdruck abgebildet, mit wenig Aufwand können nicht nur die Kosten über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks sondern auch deren ökologische Auswirkungen früh und präzise ermittelt werden. Mit gezielten Simualtionen können mit wenig Aufwand die ausgewogenen Varianten ermittelt werden, und das Maximum an CO₂-Reduktionen aufgezeigt werden.