

## Umbau im Bestand

# Nach energetischer Sanierung: Energieschleuder wird zum Passivhaus

Ein Bürogebäude aus den 1960er-Jahren verbraucht nach der Sanierung nur noch 7 % seines ursprünglichen Energiebedarfs. Das Energiekonzept basiert auf der Nutzung der Gebäudemasse und auf möglichst wenig Haustechnik. Für die innovative Lösung und den Mut zu diesem nicht alltäglichen Weg haben der Ingenieur Beat Kegel von Kegel Klimasysteme Zürich und Michael Mettler, Geschäftsführer der Mettiss AG St. Gallen als Bauherrin den vom Bundesamt für Energie verliehenen Watt d'Or 2021 erhalten.



Komfortables Raumklima mit wenig Technik – das Energiekonzept nutzt geschickt die Gegebenheiten des Gebäudes. Büroarbeitsplätze vor Fensterfront mit Sicht auf Häuser in St. Gallen, über den Fenstern an der Decke ein Dämmmaterialstreifen. Foto: © Mettiss AG

## Klares Ziel: Energieverbrauch senken

2019 entschied sich die Eigentümerin Mettiss AG, das über **50-jährige fünfgeschossige Bürohaus** an der Rosenbergstraße in **St. Gallen** umfassend zu sanieren und energetisch auf den neuesten Stand zu bringen. Die Bausubstanz des **Betonskelettbaus** war zwar noch intakt, doch seit der letzten Sanierung waren 25 Jahre vergangen.

Da ohnehin ein Wechsel des Einzelmieters anstand, erwies sich der Zeitpunkt für die Modernisierung als ideal. Dass das Bürohaus heute ein **energetisches Vorzeigebjekt** ist, hat mit der persönlichen Überzeugung der Eigentümerschaft zu tun. „Die **Energiewende** vollzieht sich nicht einfach so, man muss sie aktiv herbeiführen“, hält Michael Mettler fest. Als Unternehmer trage man eine Verantwortung für kommende Generationen, findet Mettler. Aus diesen Gründen will er das Immobilienportfolio der Mettiss AG soweit technisch möglich auf **netto null** trimmen. Bereits wurden sämtliche Ölheizungen stillgelegt und an vier Standorten Photovoltaikanlagen installiert, eine davon auf dem Dach des Bürogebäudes an der Rosenbergstraße.

AW

Wir sichern  
Werte.

Versicherungsspezialist  
der Immobilienwirtschaft

[www.avw-gruppe.de](http://www.avw-gruppe.de)



Vielorts Kandidaten für den sicheren Abriss: Wohn- und Gewerbebauten der 1960er und 70er Jahre, wie hier das Geschäftshaus Rosenbergstraße 30 in St. Gallen. Foto: © Mettiss AG

## Gegebenheiten des Ortes nutzen

„Es ist nicht einfach, gute und innovative Haustechnik-Planer zu finden“, sagt Mettler. Die meisten Planer legten Anlagen zu groß aus und verbauten zu viel Technik, anstatt massvoll zu dimensionieren und bereits vorhandene Potenziale zu nutzen. Genau hier setzt Beat Kegels Lösung an. Eine fundierte Kenntnis der Physik sowie der **Einbezug baulicher Gegebenheiten** und der **Bedürfnisse der Nutzenden** bilden die Basis seines Konzepts. Das klingt aus technischer Sicht einfach, setzt aber eine intelligente Planung voraus – und nicht zuletzt kommunikative Fähigkeiten, um Bauherrschaften und Planende von der unkonventionellen Lösung zu überzeugen. Bei Michael Mettler rannte Kegel offene Türen ein. Mettler ist selber Architekt, hat langjährige Erfahrung mit nachhaltigem Bauen und **2000-Watt-Arealen** und weiß daher, wovon er spricht.

## Energieverbrauch um Faktor 13 gesenkt

„Als Beat Kegel erklärte, dass sich der **Energieverbrauch um den Faktor 10 senken** lasse, dachte ich zuerst, das sei ein bisschen hoch gegriffen“, blickt Mettler zurück. Er vertraute jedoch dem erfahrenen Ingenieur – zu Recht: Wie Messungen nach der ersten Heizperiode zeigten, konnte der Energieverbrauch gar um den Faktor 13 gesenkt werden. Das Ziel der Eigentümerschaft war indes nicht allein, mit einem

möglichst **zurückhaltenden Einsatz von Technik** eine möglichst große Effizienzsteigerung zu erreichen, sondern auch den Komfort für die eingemieteten Institute der Universität St. Gallen HSG deutlich zu erhöhen.



Verbundlüfter in den Türen (rechts ohne, links mit Abdeckung) sorgen für die Luftzirkulation zwischen Büros und Korridor. Foto: © Laura Egger/Mettiss AG

## Hoher Komfort, überzeugende Ästhetik, kurze Bauzeit

Um in sämtlichen Räumen angenehme klimatische Bedingungen zu erreichen, wird die hohe **thermisch aktivierbare Gebäudemasse** genutzt. Zwischen 70 und 80 % der Heiz- und Kühlleistung des Gebäudes übernehmen die massiven Decken und Wände des Gebäudes. Die Haustechnik muss lediglich den Rest leisten. Die Raumdecke speichert die Wärme über mehrere Stunden, was den Heizbedarf im Winter deutlich reduziert. Auch die **Abwärme der IT** kann (ohne Wärmepumpe) zur Raumheizung verwendet werden. Sie liefert konstant 3 kW und reduziert damit den Jahreswärmebedarf. Während Hitzeperioden in den Sommermonaten wiederum ist eine **Nachtauskühlung der Gebäudemasse** möglich. Diese erfolgt energie- und kostensparend über ein „Freecooling“ **ohne Kältemaschine** und macht etwa 70 % der Kühlenergie aus.

## Verbundlüftung sorgt für frische Luft

Für die frische Zuluft sorgt eine sogenannte **Verbundlüftung** in einer Kaskade, welche die Korridore und die innenliegenden Zonen zur Luftverteilung nutzt. Dabei werden die Türen zu Lüftungselementen, sodass die Luft zwischen Büros und Korridor zirkulieren kann. Der Vorteil dieses Systems ist, dass pro Geschoss lediglich zwei Ein- respektive Auslässe für die Luft nötig sind und es **ohne Lüftungskanäle** auskommt. Dadurch kann man **auf eine abgehängte Decke verzichten**, was Voraussetzung dafür ist, die **Decke als Speichermasse** zu aktivieren.

## Luftmenge bedarfsgerecht reduziert

Wälzte das Lüftungsgerät vor dem Umbau 12'000 m<sup>3</sup> Luft pro Stunde um, sind es heute noch 1500 m<sup>3</sup> bis 3000 m<sup>3</sup>. Im Gegensatz zur bisherigen Lüftung, die täglich 24 Stunden in Betrieb war, ist das jetzige System mit einem Sensor ausgestattet, der die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Abluft misst und das Gerät bedarfsgerecht steuert. Ein weiterer Vorteil: Die Raumhöhen sind **weder durch Doppeldecken noch durch Lüftungsinstallationen** beeinträchtigt. Brüstungselemente, in denen Heizung, Kühlung, Stark- und Schwachstromverteilung sowie individuelle Raumtemperaturregelung bereits integriert sind, ermöglichen eine kurze Bauzeit. Dank CNC-Fabrikation konnten die Komponenten im Werk montagebereit

■■■ KUNSTWERK CARLSHÜTTE



# Nord Art 2021

INTERNATIONAL ART EXHIBITION

**05/06—10/10 2021**

[www.nordart.de](http://www.nordart.de)

gefertigt werden, was eine schnelle Verarbeitung auf der Baustelle erlaubte. Auf eine aufwendige und kostenintensive **Dämmschicht an der Aussenfassade konnte ebenfalls verzichtet werden**, da die Elemente über eine Innendämmung mit Zelluloseflocken verfügen.



Blick nach innen: Die vorgefertigten Brüstungselemente enthalten Kühlung, Heizung, Stark- und Schwachstrom sowie Dämmung und dienen zugleich als Ablage. Foto: © Laura Egger/Mettiss AG

Fenster, Storen und Temperaturen lassen sich durch die Nutzerinnen und Nutzer selber bedienen. Ein neues Gebäudeleitsystem regelt sämtliche haustechnischen Anlagen. Ihre Steuerung ist intuitiv und sowohl für die Betreiber wie auch für die Nutzenden äusserst einfach verständlich. An der Gebäudehülle wurden lediglich Fenster und Storen modernisiert.

## Keine wesentlichen Mehrkosten

Dass die Sanierung des Bürogebäudes ohne wesentliche Mehrkosten im Vergleich zu einer konventionellen technischen Erneuerung mit Passivhaus-Standard erreicht wird, hat nicht allein mit der **Lowtech-Lösung** zu tun, sondern auch mit der kurzen Bauzeit. Dank der Vorfertigung verschiedener Elemente erfolgte die Montage und Installation innerhalb von lediglich zwei Monaten. So konnten die Mietverluste durch den Leerstand der Immobilie auf ein Minimum reduziert werden. Michael Mettler und Beat Kegel sind überzeugt, dass sich mit dem in St. Gallen angewendeten Energiekonzept ein **Großteil der Bürogebäude in der Schweiz auf einen minimalen Energieverbrauch** trimmen ließe.

## Bürogebäude mit Watt d'Or 2021 ausgezeichnet

Nach der Sanierung zeigt sich der Gewerbebau von außen zwar fast unverändert, in seinem Innern hat sich jedoch vieles zum Guten gewendet. Dank der durchdachten Kombination von Haustechnikelementen, dem Einbezug der thermischen Masse des Gebäudes und einer innovativen Steuerung verbraucht der Bau heute **nur noch 7 % seiner ursprünglichen Energie**. Damit liegt er deutlich unter dem Grenzwert für Passivhäuser. Die elfköpfige Jury des **Watt d'Or** würdigte diese herausragende Leistung und zeichnete sowohl die Bauherrschaft wie auch den Haustechnik-Ingenieur in der Kategorie „Gebäude und Raum“ aus. Michael Mettler und Beat Kegel sind überzeugt, dass sich mit dem in St. Gallen angewendeten Energiekonzept ein Grossteil der Bürogebäude in der Schweiz auf einen minimalen Energieverbrauch trimmen liesse.

Sandra Aeberhard

*„Ich würde Beat Kegels System jederzeit wieder einsetzen“,*

zieht Mettiss-Geschäftsführer Michael Mettler nach der Sanierung Bilanz. Damit „Kegels Regel“ auch andernorts Schule macht, hat die Mettiss AG einen [Dokumentarfilm](#) realisiert, der die Funktionsweise des Energiekonzepts einfach erklärt.



Rosenbergstraße 30, St. Gallen  
Foto: © Mettiss AG