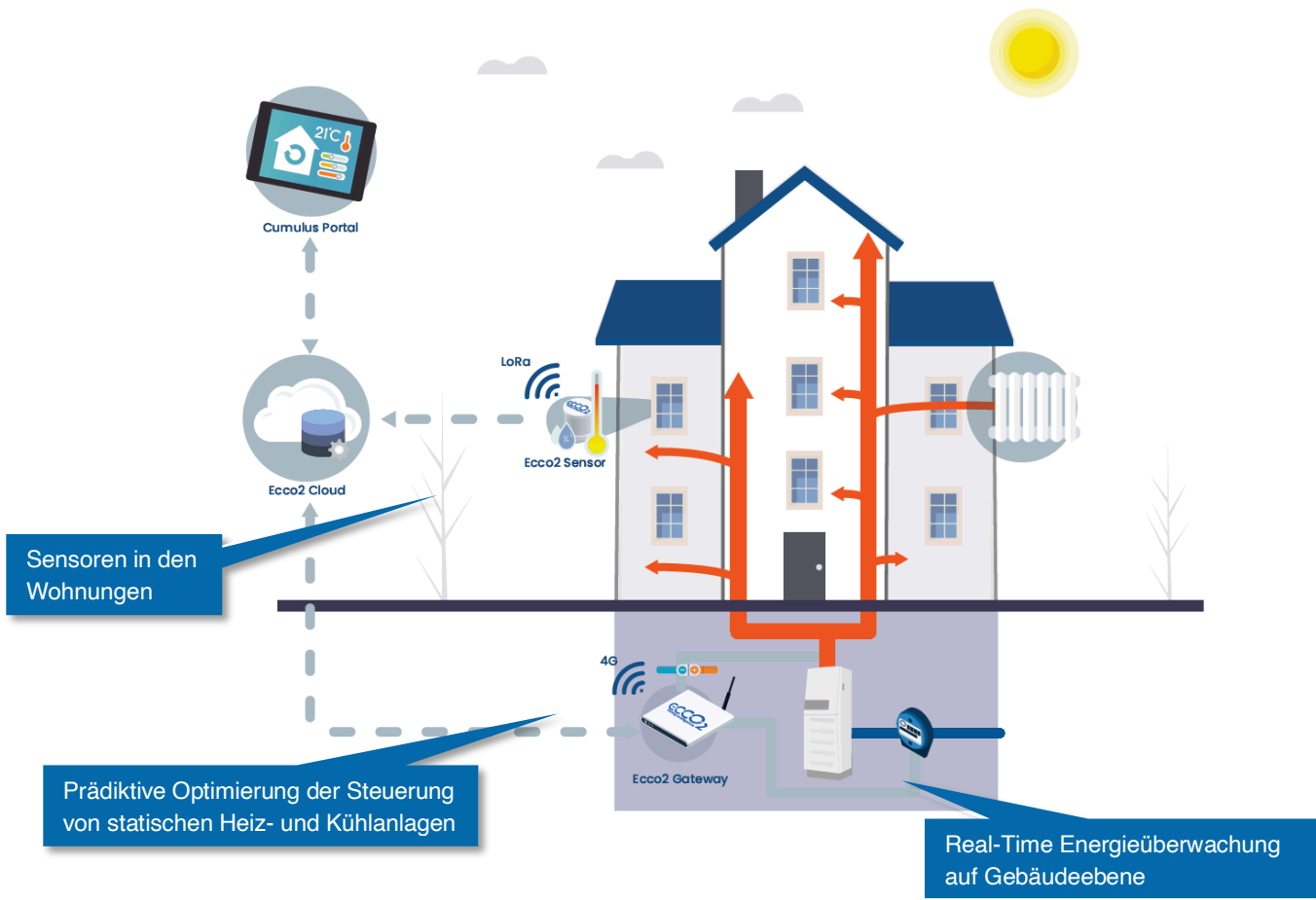


ECCO2 Flyer



CO₂-Emissionen reduzieren

Der Immobiliensektor steht für 30% der Treibhausgasemissionen in der Schweiz. Mit ECCO2 können die CO₂-Emissionen um bis zu 20% reduziert werden.



Gebäude online bringen

Egal wie alt die Anlage oder das Gebäude ist, dank ECCO2 überwachen und intervenieren Sie via Fernzugriff jederzeit und von überall (Desktop, Mobile, Tablet) und erhalten eine Alarmmeldung bei Unregelmässigkeiten.



Prädiktive Optimierung der Heizanlage

Die bestehende Anlage wird aufgrund von lokalen Metedaten prädiktiv (vorausschauend) gesteuert und optimiert.



Flächendeckendes Monitoring

Real-Time Überwachung aller relevanten Parameter wie Temperatur und Feuchtigkeit und CO₂-Konzentration jeder einzelnen Wohnung, Vor- und Rücklauftemperaturen, Brauchwarmwassertemperatur sowie hoch aufgelöste Energieverbrauchsmessung mit Bewertung.



Real-Time Energiemanagement

Dank der stündlichen Energieverbrauchsmessung sind wir in der Lage innert kürzester Zeit das Einsparungspotential anhand der Energiesignatur zu berechnen und danach laufend zu überprüfen.



Analysen und Berichterstattung

Wir erstellen einen Vorher-Nachher-Vergleich der Kosten, des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen sowie eine Bewertung des Verbrauchs durch die Einteilung in Energieeffizienzklassen gem. SIA 2031 bzw. GEAK. Daneben bieten wir hoch aufgelöste Analysen, wie z.B. Analyse der Systemtemperaturen, Betrieb der Hydraulikgruppen, Ermittlung der Lastkennlinie und Erkennung von Mängeln im hydraulischen Abgleich von Heizungsverteilungen.



Kosten senken

Reduzieren Sie den Energieverbrauch um bis zu 20% und senken Sie Verwaltungs- und Unterhaltskosten dank frühzeitiger Erkennung von Unregelmässigkeiten. Optimieren Sie Investitionen bei Ersatzprojekten dank fundierter Entscheidungsgrundlagen. Senken Sie den Grundpreis von Fernwärme dank Überwachung der spezifischen Heizleistung.

Konventionelle Heizsysteme verwenden die Aussentemperatur, um das Innenraumklima zu regeln und folgen einer starren Heizkurve.

Weder nutzen sie die Speicherfähigkeit von Wärme in Kombination mit der Trägheit der Masse, noch kennen diese Systeme die effektive Innenraumtemperatur der Gebäude. Die Temperatur wird geregelt, ohne die genauen Auswirkungen innerhalb des Gebäudes zu kennen. Die Anpassung auf Wettersituationen geschieht sehr langsam und oft zeitverzögert (reaktiv). Das Ergebnis sind oft überhitze Gebäude und falsch eingestellte Heizungsregler.

ECCO2 hilft Ihnen dabei den Energieverbrauch zu senken, die CO₂-Emissionen von Immobilien zu reduzieren und zu einem besseren Innenklima beizutragen. Daneben ermöglichen wir Ihnen eine portfolioweite Überwachung aller Daten.

Via Mobilfunknetz wird die Kontrolle über den Heizungsregler erlangt und das System prädiktiv (vorausschauend), aufgrund von Meteodaten, permanent gesteuert und optimiert.

Die Software regelt fortlaufend die effektiv benötigte Heizleistung für jeden einzelnen Heizkreis und senkt somit den Energieverbrauch im Gebäude. Dabei werden die Eigenschaften und die Ausrichtung des Gebäudes, das aktuelle und zu erwartende Wetter, das Innenraumklima und das menschliche Verhalten berücksichtigt.

Das Ergebnis ist ein optimiertes und überwachtes Heizsystem, ein tieferer Energieverbrauch und ein stabileres Innenklima. Darüber hinaus werden die CO₂-Emissionen beträchtlich gesenkt und das gesamte Portfolio kann auf einen Blick überwacht und die Performance analysiert werden.

Wir begleiten Sie auf dem Weg zu einem nachhaltigeren Immobilienportfolio. Wir geben Ihnen eine faktenbasierte Entscheidungsgrundlage, erstellen detaillierte Analyseberichte und visualisieren ihren CO₂-Absenkpfad.

Analyse Energieverbrauch

Energieverbrauchsanalysen Heizung und Warmwasser

Projektdaten		Gebäudedaten	
Kunde	Regimo Basel	Adresse	Rüthardstrasse 3, 4127 Birsfelden
Objektname	Rüthardstrasse 3	Gebäudekategorie	Wohnen MFH
Inbetriebnahme	01.10.2019	Anzahl Wohnungen	68 Whg.
Periode ohne Optimierung	01.10.2019 - 14.01.2020	Baujahr	1962
Periode mit Optimierung	ab 15.01.2020	Renovationsjahr	1985
aktuelle Projektphase ¹	Aufwärmphase	Energiebezugsfläche ²	6'205 m ²
Bemerkungen	-	Wärmeerzeugungslage ³	Fermwärme (KVA, ARA, Ind.) ± 25% fossil
Berichtsdatum	26.03.2020		

Energiesignatur und Betriebsresultate

Raumheizung	Endenergieverbrauch standardisiert ¹	498 MWh/a	Mit prädiktiver Optimierung	417 MWh/a	Einsparungen	16%
	Energiekosten ⁴	CHF/a 52'300	CHF/a 43'800		CHF/a 8'500	
	Treibhausgasemissionen ⁵	37 toCO ₂ eq/a	31 toCO ₂ eq/a		6 toCO ₂ eq/a	
WW	Nutzwärmeverbrauch Q _W ⁶	94 MWh/a	73%			

1 Referenz-Energiesignatur erstellt + prädiktive Regulatoroptimierung aktiviert. Zweite Energiesignatur wird fortlaufend berechnet.
2 gem. Gebäudeenergiegesetz (GEG)
3 Anlagennutzungsgrad: 100, Standardwert (normativ)
4 Ermittelt auf Basis der Energiesignatur mit den Standard-Methoden der Klimadaten Basel-Sinningen (SIA 2026)
5 Energieeffiz. 0.105 kWh/kWh (Quelle: Energieeffizient)
6 Emissionsfaktor: 0.0738 kgCO₂eq/kWh (Quelle: Deklaration Energieeffizient)
7 Jahresverbrauch extrapoliert aus Banddatenverbrauch oder separat gemessen (je nach Messpunkt); Berücksichtigung der technischen Daten der Wärmeversorgungsanlage; Bewertung durch Vergleich mit Standardwert SIA 380/1 2016; Standardwert Q_W: 21 kWh/m²a; Gesamtanlagennutzungsgrad WW-Anlage (Erz., Speicher, Verteil.): 0.69

ECCO2 Solutions AG Intelligent Building Information Technologies
Route André-Piller 19, 1762 Givisiez, Tel. +41 58 411 50 37, info@ecco2.ch, www.ecco2.ch

Energieeffizienzklasse für Heizwärmeverbrauch

Der gemessene Gebäudeenergieverbrauch ersetzt nicht das Resultat der Energieeffizienzberechnung unter Standardbedingungen nach SIA 380/1 oder den GEG.

¹ Grenzwert Energieeffizienz, Gebäudenutz. Ch.I. SIA 380/1 2016

Gemessene Energieverbrauchsdaten

Datenerfassung:	Jan 2019 bis Feb 2020	Heizung ECCO2
	Mar 2019 bis Nov 2019	Energieeffizient
	Mar 2020 bis Mai 2020	Approximation

ECCO2 Solutions AG Intelligent Building Information Technologies
Route André-Piller 19, 1762 Givisiez, Tel. +41 58 411 50 37, info@ecco2.ch, www.ecco2.ch

Lastkennlinie

Messtechnische Ermittlung der Lastkennlinie

Datum: 17.02.2020

Kunde	Muster AG	Energiebezugsfläche (EBF)	2'920 m ²
Objektname	Paradiesweg	Baujahr	0
Adresse	Paradiesweg 123, 9900 Glück	Renovationsjahr	-

Wärmeerzeugungslage

Wärmeerzeugung	Ölheizung	Jahr der Installation	1990	
Leistung	165 kW	nominal	Anlagennutzungsgrad	0.79
Messpunkt	Endenergie			

Auswertungsperiode und Rahmenbedingungen

von	01.09.2018	Betriebsart	Alle Tage
bis	02.12.2019	Aussentemperatur	nur unter Heizgrenze
SIA-Klimastation	Pully	Solareinstrahlung	keine Einschränkung

Ausletemperatur Hei -4.3 °C

Lastkennlinie

Auswertungen

Resultate	Nutzwärmeleistung bei Ausletemperatur	100 kW aus Tagesmittelwert 150 kW aus Stundenmaximum des Tages
-----------	---------------------------------------	---

Hinweise
Wohngebäude: In der Regel ist Auswertung über Tagesmittelwert anwendbar. Zweckbauten mit Wochenendabstimmung und/oder Lüftungsanlagen: i.d.R. ist Auswertung aus dem maximalen Stundenmittelwert anwendbar.

Plausibilitätsprüfung
Res. spez. Wärmeerzeugerleistung: 34 W/m² (Wohngebäude)
Kontrollwerte (Leistungsgarantie Haustechnik, EnergieSchweiz 2019):
Bestehende, schlecht wärmegeleitete Wohnhäuser: 50..70 W/m²
Bestehende, gut wärmegeleitete Wohnhäuser: 40..50 W/m²
Neubauten gemäss heutigen Vorschriften: 25..40 W/m²
Bestehende, schlecht wärmegeleitete Dienstleistungsbauten: 60..80 W/m²
Minergie-Gebäude: 25..30 W/m²
Minergie-P-Gebäude: 8..20 W/m²

ECCO2 Solutions AG Intelligent Building Information Technologies
Route André-Piller 19, 1762 Givisiez, Tel. +41 58 411 50 37, info@ecco2.ch, www.ecco2.ch

Betriebsüberwachung

Analyse der Systemtemperaturen

Datum: 27.01.2020

Kunde	Muster AG	Energiebezugsfläche (EBF)	4'205 m ²
Objektname	Paradiesweg	Baujahr	1964
Adresse	Paradiesweg 123, 9900 Glück	Renovationsjahr	-

Wärmeerzeugungslage

Wärmeerzeugung	Gasfeuerung kondensierend	Jahr der Installation	2016
Leistung	300 kW	Anlagennutzungsgrad	0.95

Gemessene Vorlauftemperaturen in Funktion der Aussentemperaturen

Heizgruppe	Gruppe 1	Wärmeabgabekonzept	Heizkörper mit THV
Periode: von (inkl.)	15.07.2019	bis (exkl.)	22.01.2020
Regler	Hoval TopTronic T	Vorlauftemperaturfühler	VF 204
Heizkennlinie	ta: -10.0 °C tsh: 81.0 °C tah: 16.0 °C tsl: 32.0 °C t _{max} : 80.0 °C	Raumtemperatursollwert eco	21.0 °C
Raumtemperatursollwert komfort	24.0 °C		

Zeitprogramm komfort

Tag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
von	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
bis	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00	22:00

Temperaturen im Komfortmodus

Temperaturen im Ecomodus

Differenztemperaturen

Legende: Durchgezogene Linien: konfigurierte Temperaturen resp. erwartetes Anlageverhalten
ta: temp. air low; tsh: temp. supply high; tah: temp. air high; tsl: temp. supply low; t_{max}: temp. supply max and min

ECCO2 Solutions AG Intelligent Building Information Technologies
Route André-Piller 19, 1762 Givisiez, Tel. +41 58 411 50 37, info@ecco2.ch