



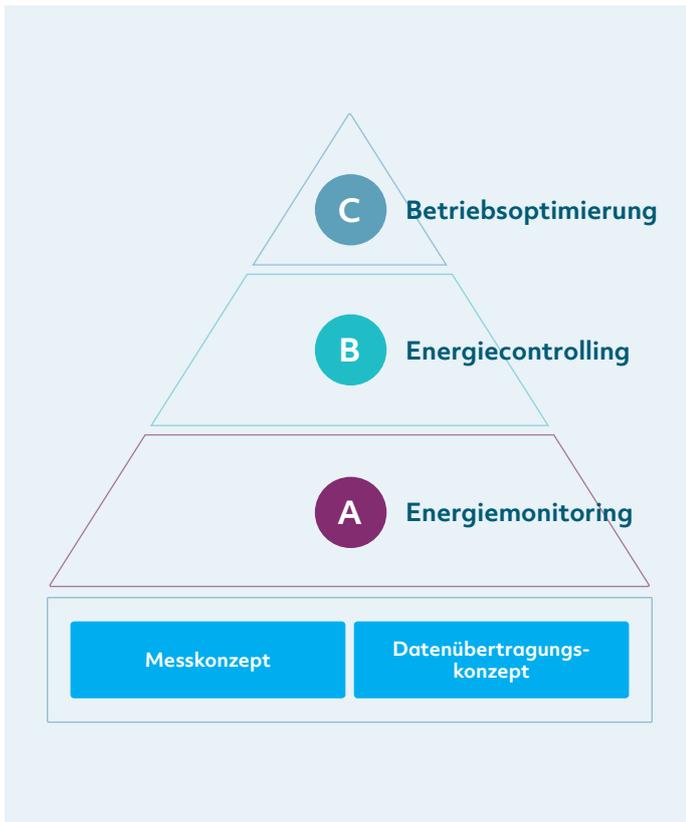
Energiecontrolling

## Übernehmen Sie die Kontrolle über Ihr Gebäude.

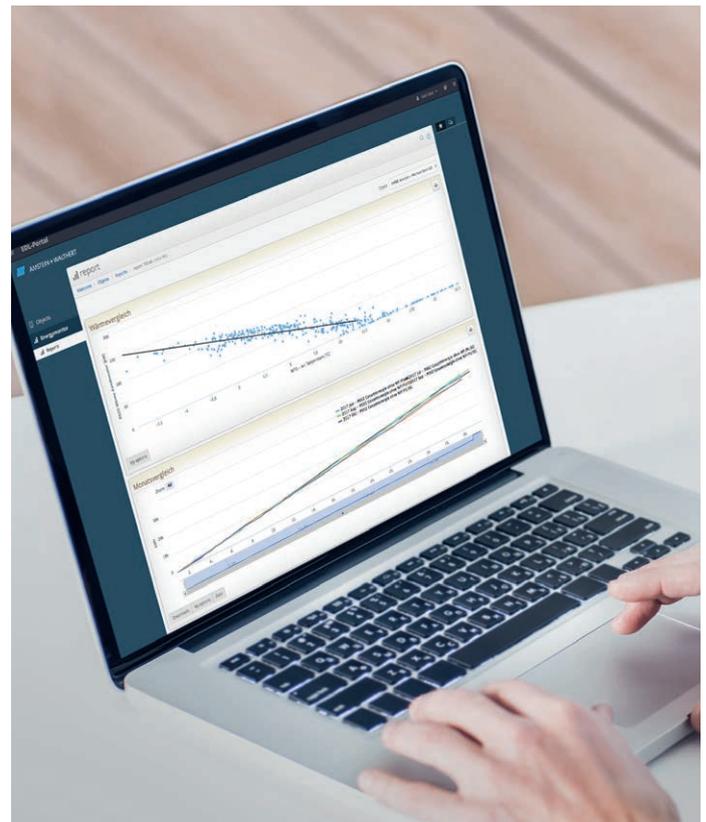
**Würden Sie sich in ein Auto setzen, das keinen funktionierenden Tacho hat? Natürlich würde Sie das Fahrzeug ebenfalls an das gewünschte Ziel bringen, jedoch könnte es unter Umständen bei einer Radarkontrolle ein teures Erwachen geben. Und so richtig wohl wäre es den meisten nicht, diese Kontrolle aus der Hand zu geben. Im Strassenverkehr ist ein funktionierender Tacho selbstverständlich – dies soll nun auch im Gebäudepark zum Standard werden.**

Der Kanton Bern hat als erster Schweizer Kanton eine Energiecontrolling- und Betriebsoptimierungspflicht für KMU's eingeführt. Damit soll das vorhandene Effizienzpotenzial in den Betrieben erkannt und ein Energieverbrauch ohne Nutzen verhindert werden.

**Ein Tacho ist im Auto selbstverständlich. So wie wir die Geschwindigkeit beim Fahren wissen wollen, können wir auch den Verbrauch und die Energiekosten in einer Liegenschaft kontrollieren. Mit einem einfachen Energiecontrollingsystem halten Sie das Steuer fest in Ihrer Hand.**



Das Dreistufenkonzept: A erfassen, B überwachen, C optimieren



A+W bietet mit dem EDL-Portal eine eigene Energiemonitoringplattform an

## **A** Energiemonitoring als Basis

Durch den Einsatz der neusten Technologien können die Messwerte einfach und effizient im Viertelstundentakt ausgelesen werden. Auf einer webbasierten Portallösung werden grafische Auswertungen kundenspezifisch zur Verfügung gestellt. Damit man das Wichtige am richtigen Ort misst, bildet das Messkonzept eine zentrale Grundlage. Typischerweise werden die Energieverbräuche von Abwärmenutzungen, Wärmepumpen, Kältemaschinen, grösseren Lüftungsanlagen, Druckluftanlagen etc. überwacht. Auch die Anforderungen von Minergie-Standards können mithilfe des Monitorings vollständig erfüllt werden.

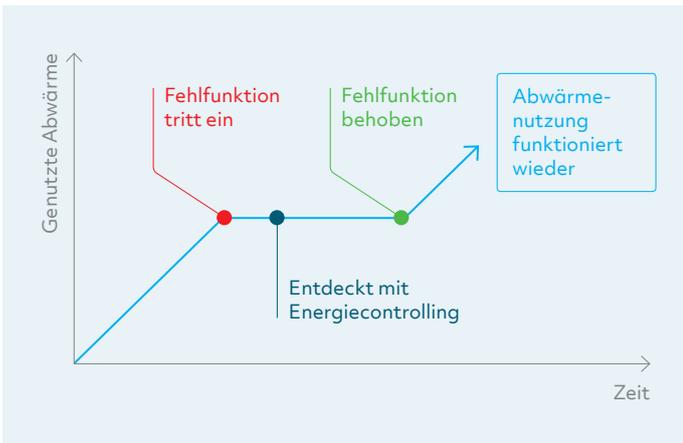
## **B** Energiecontrolling als Prozess

Energiecontrolling bedeutet, die Monitoringauswertungen zu beurteilen und relevante Abweichungen zu erkennen. Dadurch können die Ursachen für ineffiziente Betriebszustände systematisch eliminiert werden.

Der Betreiber einer Immobilie kann die Auswertungen regelmässig selbst verfolgen und daraus entsprechende Schlüsse ziehen, oder die Kontrollaufgabe an eine Fachfirma übergeben. Diese kontaktiert den Kunden bei zuvor definierten Abweichungen und leitet nach Rücksprache entsprechende Massnahmen ein.

## Schutz Ihrer Investitionen

Unsere Kunden investieren in die Abwärmenutzung und rüsten ihre Kälteanlagen mit Freecooling aus. Sie gehen davon aus, dass die Anlagen im Betrieb energieeffizient sind und bleiben. Bei Energieanalysen stellen wir jedoch immer wieder fest, dass Anlagen nicht ihre erwartete Leistung bringen (s. Grafik). Veränderte Temperatureinstellungen oder Funktionsfehler in Ventilen sind typische Ursachen. Energiecontrollingsysteme zeigen solche Fehlfunktionen auf und wir können gemeinsam mit dem Kunden zeitnah reagieren.



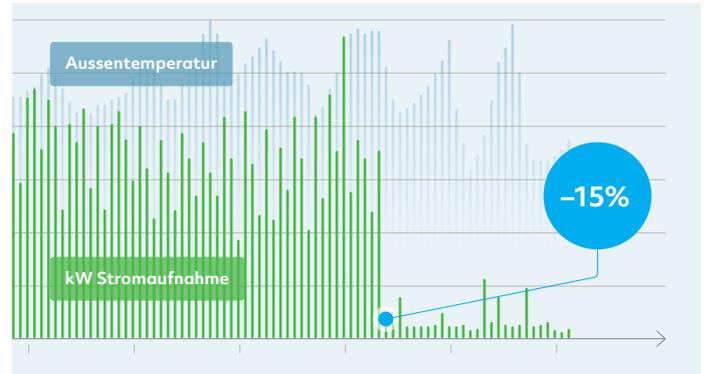
Das Energiecontrolling deckt Fehlfunktionen auf, damit sich Investitionen in Energieeffizienz langfristig lohnen

## Qualitätssicherung

Die Abnahme ist ein bewährtes Instrument der Qualitätssicherung im Bauprozess. Auf der Basis eines geeigneten Energiecontrollings kann man die Qualitätssicherung in der Betriebsphase weiterführen. So kann sichergestellt werden, dass die Anlagen nachhaltig ihren Mehrwert bringen.

## C Betriebsoptimierung senkt Kosten

Betriebsoptimierung in Gebäuden erhöht die Energieeffizienz von Wärme- und Kältebereitstellung sowie Lüftungsanlagen messbar.



Bei gleichem Kältenutzen kann die Anlage neu mit 15% weniger Strom betrieben werden.

Obige Stromeinsparungen bei Kälteanlagen können durch eine optimierte Verdampfungstemperatur, flexible Drehzahlen bei allen Rückkühlern und eine frühere Freigabe des Freecoolings erreicht werden. Bei konstantem Kältenutzen sind deutliche Stromeinsparungen und Paybackzeiten von unter 3 Jahren möglich. Durch das Energiecontrolling kann dieser Erfolg auch für die Zukunft sichergestellt werden.

## Betriebsoptimierung im Neubau?

Auch im Neubau macht Betriebsoptimierung Sinn, da die effektiven Betriebswerte erfahrungsgemäss von den Planwerten abweichen. Wenn sich die Nutzung des Gebäudes eingespielt hat, können die Parameter optimal auf die realen Bedingungen eingestellt werden. Aus gutem Grund ist die Betriebsoptimierung in den SIA Normen als eigene Disziplin aufgeführt.

### Bern nimmt die KMU's in die Pflicht

Im Kanton Bern ist ein Energiemonitoringsystem Pflicht. Ebenso wird eine energetische Betriebsoptimierung verlangt. Weitere Kantone folgen. Dies gilt für alle Nutzungen ausser Wohnen.

	Artikel 28a KEnV*	Artikel 28b KEnV*
	<b>Energiemonitoring</b> Gebäudeautomation bei Neubauten	<b>Betriebsoptimierung</b>
<b>Baujahr</b>	Neubauten ab 1.9.2016	Bestehende und neue Bauten
<b>Kriterium</b>	ab 5000 m <sup>2</sup> Energiebezugsfläche	ab 200'000 kWh Elektrizitätsverbrauch ca. 30'000 CHF pro Jahr
<b>Fristen</b>	Energiemonitoring bei Bauvollendung installiert	• Alle 5 Jahre • Neubauten: erstmalig nach 3 Jahren
<b>Ausnahmen</b>	–	Grossverbraucher mit Zielvereinbarung

\* KEnV: Kantonale Energieverordnung des Kantons Bern vom 26.10.2011 (revidiert per 01.09.2016)

## Referenzen

- Anergienetz Richtiareal, Zürich – Energiecontrolling
- Bundeshaus West, Bern – Betriebsoptimierung
- Eulachhof, Winterthur – Energiecontrolling
- Gymnasium Lerbermatt, Bern – Betriebsoptimierung
- Psychiatriezentrum Münsingen – Betriebsoptimierung
- Ringierpressehaus, Zürich – Energiecontrolling
- Schwamedingerhuus, Zürich – Energiecontrolling
- Shopville, Bahnhof Zürich – Energiecontrolling
- Sonova, Uster – Energiecontrolling
- Uni Tobler, Bern – Betriebsoptimierung
- Wohnungsbau – Forschungsprojekt zu Mieterverhalten

## Dienstleistungen

- Energieflussdiagramm
- Messkonzept
- Datenübertragungskonzept
- Datenauswertungskonzept
- Energiemonitoring
- Energiecontrolling
- Betriebsoptimierung
- Energiemonitoring für MINERGIE-Gebäude

## Ihre Ansprechpartner



**Roger Pilloud**

Bereichsleiter + Partner

[roger.pilloud@amstein-walthert.ch](mailto:roger.pilloud@amstein-walthert.ch)



**Joke Verdegaal**

Teamleiterin Energieconsulting

[joke.verdegaal@amstein-walthert.ch](mailto:joke.verdegaal@amstein-walthert.ch)

Amstein + Walthert Bern AG  
Hodlerstrasse 5  
3001 Bern