

ISO 50001

Leitfaden für effektives Energiemanagement mit einem EMS



Driven by your data

Optimieren Sie Ihr Energiemanagement mit einem leistungsstarken EMS

In einer Zeit, in der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit entscheidend sind, ist ein gut funktionierendes Energiemanagementsystem (EMS) der Schlüssel zu systematischer Energieverbesserung und zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben. Dieser Leitfaden bietet Einblicke darin, wie ein EMS Ihr Energiemanagement unterstützt und die notwendigen Funktionen bereitstellt, um Energieeinsparpotenziale zu identifizieren und zu nutzen.

ISO 50001 ist ein internationaler Standard, der den Rahmen für ein effektives Energiemanagement definiert – einschließlich Funktion, Betrieb, Leistungsevaluierung und kontinuierlicher Verbesserung. Die Verantwortung für die Zertifizierung liegt beim Unternehmen, während der EMS-Anbieter als Servicepartner zur Gesamtleistung beiträgt. Dieses E-Book dient als Leitfaden zur Auswahl der passenden EMS-Lösung zur Unterstützung Ihres Energiemanagementsystems (EnMS).

Datenerfassung und Energieanalyse mit einem EMS

Ein EMS sorgt für einen Überblick über den Energieverbrauch und ermöglicht eine kontinuierliche Analyse der Energieperformance. Das System sammelt und visualisiert relevante Daten, sodass Sie Energieträger identifizieren, den Verbrauch witterungsbereinigt normalisieren und energieverbrauchende Anlagen auswerten können.

Technologie und Fachwissen kombinieren

Ein starker EMS-Anbieter stellt nicht nur eine Plattform zur Datenerfassung bereit, sondern bietet auch fortschrittliche Analysen und Beratung. Dazu gehört die Identifikation signifikanter energieverbrauchender Einheiten (SEUs), die den größten Einfluss auf den Gesamtverbrauch haben – ein zentraler Faktor für ein wirkungsvolles Energiemanagement.

Kapitel 1	Gesetzliche Anforderungen in Dänemark und der EU, einschließlich Fristen bis 2026	3
Kapitel 2	Was ist ISO 50001 und welche Zertifizierungsanforderungen müssen erfüllt werden?	4
Kapitel 3	Schlüsselfunktionen eines EMS für ISO 50001	5
Kapitel 4	Die PDCA-Methode	6
Kapitel 5	Gibt es eine offizielle Zulassung von Software für ISO 50001?	7
Kapitel 6	Fallstudie – Coop	8
Kapitel 7	Eine leistungsstarke EMS-Lösung für Ihre Zertifizierung	10

Energieeffizienzgesetz (EnEfG): Gesetzliche Anforderungen für Unternehmen und Kommunen

Mit dem Energieeffizienzgesetz (EnEfG) setzt Deutschland die **EU-Energieeffizienzrichtlinie (EED)** in nationales Recht um. Ziel ist es, den Energieverbrauch deutlich zu senken und Fortschritte in der Energieeffizienz transparent und verbindlich umzusetzen. Das Gesetz legt Energieeffizienzziele für Primär- und Endenergieverbräuche in Deutschland bis 2030 fest, die eine Reduzierung um rd. 500TWh bis 2030 (gegenüber dem aktuellen Niveau) zum Ziel haben. Von dem Gesetz sind sowohl privatwirtschaftliche Unternehmen als auch öffentliche Stellen wie Kommunen betroffen.

Öffentliche Hand als Vorbildsfunktion

Dabei soll die öffentliche Hand beim Energieeinsparen als Vorbild vorangehen und mit neudefinierten Energieeinsparmaßnahmen den Gesamtendenergieverbrauch jährlich um 2% senken. Bei einem Gesamtenergieverbrauch von 3GWh und mehr innerhalb der letzten drei Kalenderjahre wird die öffentliche Hand zusätzlich verpflichtet ein Energie- oder Umweltmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 50001 einzurichten. Öffentliche Stellen mit einem Gesamtverbrauch von weniger als 3GWh sind verpflichtet ein vereinfachtes Energiemanagementsystem einzurichten.

Pflichten für Unternehmen

Unternehmen mit einem Gesamtenergieverbrauch über 7,5 GWh pro Jahr:

- Pflicht zur Einführung eines Energiemanagementsystems oder Umweltmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 50001
- Zertifizierung nach ISO 50001 erforderlich
- Erfassung aller Abwasserströme mit Temperaturniveau und Abwärmemenge
- Umsetzung spätestens bis Juli 2025.

Unternehmen mit einem Verbrauch zwischen 2,5 GWh und 7,5 GWh:

- Pflicht zur Durchführung eines Energieaudits alle vier Jahre (nach DIN EN 16247-1 oder vergleichbar)
- Verpflichtung zur Erstellung eines Umsetzungsplans für wirtschaftlich sinnvolle Effizienzmaßnahmen (nach § 8 EnEfG).
- Veröffentlichung des Umsetzungsplans über die Bundesstelle für Energieeffizienz (BfEE) (§ 9 EnEfG).

ISO 50001 und Zertifizierungsanforderungen

Eine ISO 50001-Zertifizierung erfordert, dass ein Unternehmen spezifische gesetzliche Anforderungen im Zusammenhang mit dem Energieverbrauch erfüllt. Der internationale Standard für Energiemanagement, ISO 50001, unterstützt Unternehmen dabei, Systeme und Prozesse zu schaffen, die den Ressourcen- und Energieverbrauch kontinuierlich optimieren und reduzieren.

Energiemanagement ist ein effektives Werkzeug, um eine ambitionierte Energiepolitik zu etablieren und systematisch und kontinuierlich auf allen Ebenen mit Energiezielen zu arbeiten.

Ist ein Unternehmen erstmal nach ISO 50001 zertifiziert, müssen jährlich Überwachungsaudits durchgeführt werden und jedes dritte Jahr eine Rezertifizierung im Rahmen eines Audits stattfinden.

1. Datenerfassung und Überwachung

Automatisierte Erfassung von Echtzeitdaten zum Energieverbrauch. Dies liefert präzise und aktuelle Informationen über Ihren Energieverbrauch und die Energieeffizienz.

2. Analyse und Berichterstattung

Das EMS analysiert die erfassten Daten und identifiziert Möglichkeiten zur Energieeinsparung sowie ineffiziente Prozesse. Es kann Berichte und Analysen erstellen, die für die Dokumentation der Einhaltung der ISO 50001-Norm erforderlich sind.

3. Effizienzsteigerungen

Durch den Einsatz des EMS können Unternehmen energieeffizienzsteigernde Maßnahmen und Initiativen implementieren und überwachen. Das EMS unterstützt bei der systematischen Planung und Steuerung dieser Verbesserungen.

4. Einhaltung und Dokumentation

Das EMS hilft, die Dokumentation und Nachverfolgbarkeit der Leistung des Energiemanagementsystems aufrechtzuerhalten, einschließlich der Erfüllung der ISO 50001-Anforderungen an Dokumentation und Kommunikation.

5. Kontinuierliche Verbesserung

Ein zentraler Bestandteil der ISO 50001 ist die kontinuierliche Verbesserung der Energieperformance. Das EMS unterstützt Ihr Unternehmen dabei, Ziele zu setzen, Ergebnisse zu messen und Verbesserungsmaßnahmen strukturiert umzusetzen.

Ein Energiemanagementsystem (EMS) im Rahmen von ISO 50001 soll neben der Datenüberwachung auch bei folgenden Punkten unterstützen:

- **Energiepolitik und Zielsetzungen** – strategische Leitlinien.
- **Aktionsplänen und Verbesserungsmaßnahmen** – konkrete Planung und Nachverfolgung.
- **Dokumentation und Compliance** – Sicherstellung der Einhaltung von Gesetzen und Audits.
- **Management-Engagement** – Einbindung der Geschäftsleitung in Entscheidungen.

Eine EMS-Lösung, kombiniert mit Beratung, bietet die beste Unterstützung für ISO 50001

Um sicherzustellen, dass Ihr EMS alle Arbeitsabläufe im Energiemanagement abdeckt, sollte die Lösung sowohl eine EMS-Plattform als auch beratende Unterstützung enthalten. Die Kombination aus Technologie und Beratung erleichtert es Ihrem Unternehmen, Daten in konkrete Energieverbesserungen umzusetzen. Gleichzeitig ist die Fähigkeit zur Integration mit anderen Systemen ein entscheidender Faktor, damit Sie das Beste aus Ihrer bestehenden Systemlandschaft herausholen können.

Die folgende Abbildung zeigt am Beispiel der EMS-Plattform von Enity, wie ein EMS die fünf Zertifizierungsbereiche unterstützt. Außerdem verdeutlicht sie, an wie vielen Stellen die Kombination aus EMS-Funktionalität und menschlicher Unterstützung sowie Beratung zum Tragen kommt.

Datenerfassung und Datenvalidierung

	EMS	Support
Automatisierte Datenerfassung und Messung des Energieverbrauchs		
Überwachung und Protokollierung des Energieverbrauchs (Strom, Wärme, Gas, Wasser usw.)		
Echtzeit- und historische Datenanalyse		
Integration bestehender Messgeräte und Sensore		

Energieleistungsanalyse

Identifikation von Verbrauchsmustern und Abweichungen		
KPI zur Messung der Energieeffizienz		
Benchmarking der Energieleistung über die Zeit oder im Vergleich zur Gebäudenutzung		

Energieziele und Aktionspläne

Festlegung und Nachverfolgung von Energiezielen (EnPI) und Aktionsplänen (B&T 2025)		
Verfolgung von Verbesserungsprojekten und Bewertung der Wirksamkeit (B&T 2025)		
Dokumentation energierelevanter Entscheidungen (Basislinie & Ziele 2025)		

Kontinuierliche Verbesserung

Unterstützung des Plan-Do-Check-Act-Zyklus		
Laufende Bewertung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz (Add-on-Service)		
Individuell anpassbare Dashboards für das Management-Reporting		

Berichterstattung und Dokumentation

Standard- und benutzerdefinierte Berichte für ISO 50001-Audits		
Energie- und CO ₂ -Berichterstattung für Nachhaltigkeitsinitiativen		
Integration mit ERP- und BI-Systemen für bereichsübergreifende Analysen		

Plan-Do-Check-Act-Methode

Die PDCA-Methode (Plan-Do-Check-Act) ist ein strukturierter und zyklischer Ansatz zur kontinuierlichen Verbesserung der Energieeffizienz. Sie wird häufig in der Qualitätssteuerung, im Energiemanagement (z. B. ISO 50001) und in der Geschäftsoptimierung eingesetzt.

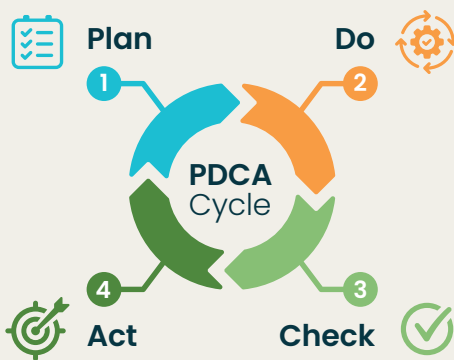
Methode und Vorteile

Die PDCA-Methode bietet einen strukturierten Ansatz für das Energiemanagement, bei dem die kontinuierliche Verbesserung im Mittelpunkt steht. Sie sorgt für datengestützte Entscheidungsfindung, sodass das Energiemanagement auf analysierten Fakten statt auf Annahmen basiert.

Die Methode ist flexibel und ermöglicht eine schnelle Anpassung an neue Anforderungen und Technologien. Gleichzeitig unterstützt sie die Einhaltung von ISO 50001, indem sie die Zertifizierung sowie die Dokumentation von Energieverbesserungen erleichtert. Ein wesentlicher Vorteil sind Kosteneinsparungen, da systematisches Energiemanagement Energieverluste und Betriebskosten reduziert. Darüber hinaus fördert PDCA das Engagement der Mitarbeitenden und trägt zu einer energiebewussten Unternehmenskultur bei.

Kurz gesagt: Die Methode sorgt für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess, der das Energiemanagement effizienter und wertschöpfender macht.

PDCA-Zyklus in ISO 50001



1. PLAN (Planen)

- Legen Sie die Energiepolitik und Verpflichtungen der Organisation fest.
- Führen Sie eine energetische Bewertung (Energy Review) durch, um Energieverbrauch und Verbesserungspotenziale zu identifizieren.
- Definieren Sie Energieziele und Aktionspläne zur Unterstützung der Energieeffizienz.
- Identifizieren Sie relevante gesetzliche Anforderungen und Normen.

2. DO (Umsetzen)

- Setzen Sie die geplanten Maßnahmen zur Energieverbesserung um.
- Stellen Sie Ressourcen, Kompetenzen und Schulungen für Mitarbeiter bereit.
- Etablieren Sie Betriebssteuerung und Regelungen für energieverbrauchende Prozesse.
- Dokumentieren und erfassen Sie Energiedaten.

3. CHECK (Überprüfen)

- Überwachen und messen Sie die Energieleistung anhand von KPIs.
- Führen Sie interne Audits des EMS durch, um die Einhaltung der Anforderungen zu bewerten.
- Analysieren Sie Daten und identifizieren Sie Abweichungen von den Zielen.
- Bewerten Sie die Wirksamkeit der umgesetzten Energieverbesserungen.

4. ACT (Verbessern)

- Ergreifen Sie Korrekturmaßnahmen basierend auf Analysen und Audits.
- Aktualisieren Sie Energiepolitik, Ziele und Aktionspläne bei Bedarf.
- Verbessern Sie Prozesse und Arbeitsabläufe zur Stärkung der Energieeffizienz.
- Stellen Sie sicher, dass das Management aktiv in die kontinuierliche Verbesserung des EMS eingebunden ist.

Gibt es eine offizielle Zulassung von Systemen zur Unterstützung von ISO 50001?

Eine ISO 50001-Zertifizierung konzentriert sich auf die Zertifizierung des Energiemanagementsystems (EnMS) eines Unternehmens – nicht auf die Softwarelösung (EMS) selbst. Es gibt nationale Programme, Zulassungen oder Anerkennungen für Softwaretools, die das Energiemanagement unterstützen, doch diese sind nicht Teil der ISO 50001-Zertifizierung. Verschiedene Länder können eigene Standards oder Genehmigungsverfahren für Software haben.

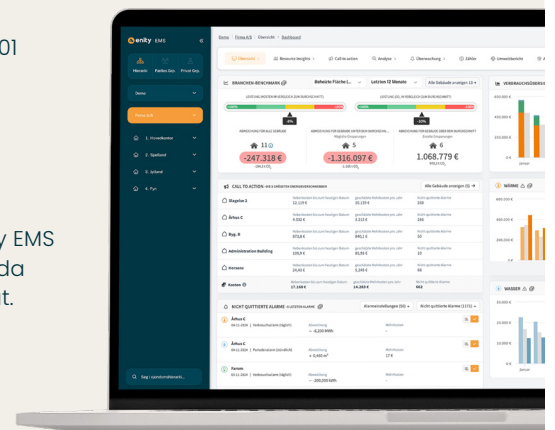
- **Deutschland** gilt als Vorreiter im Bereich der ISO 50001-Zertifizierungen. Hier kann eine Software für den Einsatz im Rahmen von ISO 50001-Prozessen zertifiziert werden, was einer Art „Vorabgenehmigung“ für Unternehmen entspricht, die sich zertifizieren lassen möchten. Darüber hinaus kann eine Software in die das Wort streichen BAFA-Liste aufgenommen werden. Das BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) ist eine deutsche Behörde, die Förderprogramme für Energieeffizienz und Energiemanagement verwaltet. Die BAFA-Liste enthält anerkannte Softwarelösungen und Technologien, die Energieeffizienz unterstützen und deren Implementierung förderfähig ist. Unternehmen, die eine BAFA-gelistete EMS-Plattform nutzen, können die Einhaltung der ISO 50001-Anforderungen leichter nachweisen, da die Eignung der Software bereits durch das BAFA bestätigt wurde.
- **In anderen Ländern** variieren die Verfahren zur Zertifizierung und Anerkennung von Softwaretools. Einige Länder verfügen über eigene Standards oder Genehmigungsverfahren für Software, die das Energiemanagement unterstützt. Andere Länder wiederum haben keine spezifischen Anforderungen. Es ist daher wichtig, sich an lokale Behörden oder Zertifizierungsstellen zu wenden, um genaue Informationen über die jeweiligen Vorgaben zu erhalten. In vielen Ländern gibt es zudem Subventionen oder steuerliche Vorteile im Zusammenhang mit der Einführung eines nach ISO 50001 zertifizierten Energiemanagementsystems – unabhängig von der eingesetzten Softwarelösung.

Enity EMS ist in Deutschland als Energiemanagementsystem zertifiziert und auf der BAFA-Liste der förderfähigen Softwarelösungen gelistet.

Enity EMS Energiedatenmanagementlösung ist in Deutschland nach ISO 50001 zertifiziert – dem international anerkannten Standard für systematisches Energiemanagement.

Darüber hinaus ist Enity EMS auf der BAFA-Liste geführt, was bedeutet, dass diese EMS-Plattform offiziell von der deutschen Behörde BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) als ein Werkzeug anerkannt ist, das Energieeffizienz und Energiemanagement unterstützt. Unternehmen, die Enity EMS einsetzen, haben dadurch erleichterten Zugang zur ISO 50001-Zertifizierung, da BAFA die Software bereits als geeignet für Energiemanagement bestätigt hat.

Die deutsche Zertifizierung und BAFA-Anerkennung machen Enity EMS zu einer anerkannten, normkonformen und zukunftsicheren Lösung für Energiemanagement.



Coop betreibt Dänemarks größtes Energiemanagementsystem im Einzelhandel



Coop hat den ISO 50001-Standard für Energiemanagement in allen seinen Coop-Geschäfte, Vertriebszentren und Bürogebäude implementiert, wodurch es zum größten Energiemanagementsystem im dänischen Einzelhandel geworden ist. Diese Zertifizierung verpflichtet Coop, seine Energieeffizienz kontinuierlich zu verbessern und den Energieverbrauch zu reduzieren.

Im Rahmen dieser Bemühungen hat Coop mehrere Maßnahmen umgesetzt, darunter:

- Austausch von Öl- und Gasheizungen durch Wärmepumpen.
- Austausch von LED-Leuchten der 1. Generation.
- Senkung der Temperatur auf 19 Grad in Lagern, Servicebüros und Geschäften.
- Installation von Solaranlagen auf Filialen und Verteilzentren.
- Einrichtung von Systemen zur Rückgewinnung überschüssiger Wärme in Geschäften und Verteilzentren.

Diese Maßnahmen haben zu einer Energieeinsparung von 26 Millionen kWh im Jahr 2024 geführt.

- Coops Energiemanagementsystem wurde international anerkannt, und das Unternehmen erhielt den „Award of Excellence in Energy Management“ für den effektiven Einsatz der ISO 50001-Norm.
- Außerdem hat Coop einen Klimahandlungsplan erstellt, der von den Science-Based Targets genehmigt wurde und sicherstellt, dass die Ziele des Pariser Abkommens eingehalten werden.
- Mit diesen Initiativen zeigt Coop ein starkes Engagement für Nachhaltigkeit und Energieeffizienz in seinem gesamten Betrieb.



Fakten zur Lösung

- Wir erfassen und überwachen Daten von 700 Gebäuden
- Insgesamt 9.300 Messgeräte

Coop nutzt **Enity EMS** als zentralen Bestandteil ihrer Strategie für Energiemanagement und -optimierung. Es bietet einen umfassenden Überblick über Energie- und Wasserverbrauch sowie CO₂-Emissionen quer durch ihre Filialen, Vertriebszentren und Büroeinrichtungen.

Wichtige Funktionen von Enity EMS für Coop

Mit Enity EMS kann Coop ihren Energieverbrauch proaktiv steuern, Einsparpotenziale erkennen und eine kontinuierliche Verbesserung ihrer Energieperformance sicherstellen. Damit unterstützt das System ihre übergeordneten Ziele, den Energieverbrauch zu senken und die Umweltbelastung zu minimieren.

Es handelt sich um eine Kombination aus automatischer Datenerfassung, Tools der Enity-Plattform (insbesondere Kennzahlen, Regressionsanalysen und korrekte Stammdaten), speziellen Excel-Berichten mit EnPI und EnB sowie unseren Service, die Coop unterstützen.

Automatisierte Datenerfassung:

Das System sammelt automatisch Daten von verschiedenen Energiemessgeräten. Dadurch hat Coop stets präzise und aktuelle Daten für Analyse und Reporting zur Verfügung.

Überwachung und Analyse:

Enity EMS bietet Dashboards, die einen schnellen Überblick über den gesamten Energieverbrauch geben. Coop kann Verbrauchsmuster überwachen, potenziellen Energieverlust erkennen und die Leistung verschiedener Standorte vergleichen.

Berichterstattung und Compliance:

Das System unterstützt die Berichterstattung zu Energieverbrauch, was Coop hilft, die Anforderungen ihrer ISO 50001-Zertifizierung zu erfüllen.

Support-Funktionen im Zusammenhang mit Enity EMS

Zum System gehören außerdem verschiedene Supportleistungen, die besonders im Kontext von ISO 50001 wichtig sind:

- Hohe Datenqualität (durch Messgeräte- oder Full-Service)
- Benachrichtigung bei Abweichungen im Energieverbrauch (Full-Service)
- Bei Abweichungen wird die Filiale informiert und ein Vorgang dokumentiert
- Es erfolgt eine Nachverfolgung, ob der Energieverbrauch reduziert wurde
- Direkte Dokumentation im Coop-eigenen Dalux-System, sodass alle Mitarbeitenden den Status der Energiesachen verfolgen können
- Unterstützung im Zusammenhang mit ISO 50001-Audits

So unterstützt Enity EMS bei der ISO 50001-Zertifizierung

Unser EMS bietet eine Kombination aus automatisierter Datenerfassung, Analysetools wie Kennzahlen, Regressionsanalysen, korrekten Stammdaten, speziellen Excel-Berichten mit EnPI und EnB sowie nicht zuletzt unseren Energieberatern, die unsere Servicekonzepte unterstützen.

- Automatisierte Datenerfassung und Überwachung von Echtzeit-Energieverbrauchsdaten.
- Analyse und Berichterstattung der gesammelten Daten.
- Effizienzsteigerungen durch Umsetzung und Überwachung von Zielsetzungen für Verbesserungen und Initiativen.
- Einhaltung von Vorschriften und Dokumentation.
- Kontinuierliche Verbesserung, die es ermöglicht, Ziele zu setzen, Ergebnisse zu messen und Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen (PDCA-Zyklus).
- Unsere Energieberater sind ein Schlüsselfaktor zur Unterstützung, u.a. bei Datenvalidierung, Aktionsplänen, Audits und mehr.

Enity Funktionen und Services, die Ihre ISO 50001 Zertifizierung unterstützen

Resource Insights

Überblick über den Energie- und Ressourcenverbrauch. Abweichungen identifizieren und Bemühungen priorisieren.

Analyse Tools

Kennzahlen- und Regressionsanalyse, genaue Stammdaten, benutzerdefinierte Berichte in Excel mit EnPI und EnB.

Energiemodelle

EnPIs wie Grundlast, Basistemperaturen, Heiz-/Kühlgradtage usw.

Protokolle

Benachrichtigt relevante Mitarbeiter, wenn Abweichungen registriert werden.

Datenerfassung & -überwachung

Automatisierte Datenerfassung und Überwachung des Energieverbrauchs.

Datenvalidierung

Kunden werden über Messfehler und registrierte Abweichungen informiert.

Reporting

Benutzerdefinierte & automatisierte Berichterstattung.

Tracking

Verfolgung von Effizienzverbesserungen.

Neu im Jahr 2027

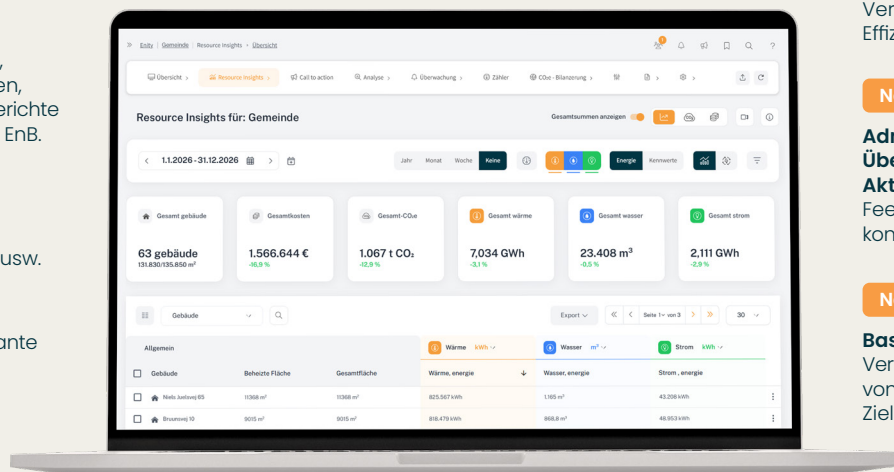
Administration & Überwachung von Aktionsplänen

Feedback-Schleife für kontinuierliche Verbesserung.

Neu im Jahr 2027

Basiswert & Ziele

Verfolgen Sie den Fortschritt von Ihrem Basiswert zu Ihren Zielen.



Starten Sie erfolgreich mit dem digitalen Energiemanagement

Brauchen Sie weitere Inspirationen, wie Sie ein EMS in Ihrem Unternehmen implementieren können? Unsere Experten bieten Ihnen umfassende Unterstützung und Beratung. Die ISO 50001-Zertifizierung muss kein komplexer Prozess sein.

Mit Enity EMS erhält Ihr Unternehmen die nötigen Werkzeuge, um den Energieverbrauch systematisch zu überwachen, zu steuern und zu verbessern. Kontaktieren Sie uns, um mehr darüber zu erfahren, wie wir Sie auf dem Weg zu einer grüneren und effizienteren Zukunft unterstützen können.

Vereinbaren Sie eine Demonstration, um zu sehen, wie Enity's EMS-Plattform und unser Beratungsteam Sie bei der Energieeinsparung, den Zertifizierungsanforderungen und gesetzlichen Vorgaben optimal begleiten können.

Kontakt

E-mail: kontakt@enity.io

Telefon: +49 (0) 203 36 98 54 35

www.enity.io

Enity GmbH

Keniastraße 12
47269 Duisburg
Germany



Driven by your data