

# GEG §71a Abs. 2 rechtssicher umsetzen

zenon als offene Plattform für integrierte Energie- und Gebäudeautomation in der Industrie

Dieses Dokument beschreibt, wie die Anforderungen des §71a Abs. 2 GEG in industriellen Umgebungen technisch umgesetzt und auditfähig nachgewiesen werden können.



**zenon**  
by COPA-DATA

## Inhalt

INTERDISZIPLINÄRES ENERGIESYSTEM STATT KLASSISCHER GEBÄUDEAUTOMATION .....	2
AKTIVE EFFIZIENZSTEUERUNG GEMÄß §71A ABS. 2 .....	3
Effizienzbewertung (KPI-basiert) .....	3
Automatisierte Abweichungsanalyse .....	3
Regelbasierte Diagnose und Analyse .....	4
Handlungsempfehlungen und operative Steuerung .....	4
Standardisierte, auditfähige Reports .....	4
Dokumentation und Nachweisführung .....	4
RECHTSSICHERE EINORDNUNG .....	5
OFFENE PLATTFORM ALS GRUNDLAGE FÜR LANGFRISTIGE COMPLIANCE .....	6
POSITIONIERUNG .....	7
FAZIT .....	7

## Interdisziplinäres Energiesystem statt klassischer Gebäudeautomation

Klassische Gebäudeleittechnik endet an der Gebäudegrenze.

Die Anforderungen des §71a Abs. 2 gehen darüber hinaus und betreffen das gesamte Energiesystem eines Standorts. In industriellen Umgebungen entsteht Energieeffizienz erst durch das Zusammenspiel mehrerer Disziplinen:

- Gebäudeautomation (HKLS, Beleuchtung, Infrastruktur; Klasse A und B nach EN ISO52120 )
- Energiedatenmonitoring und -management (ISO 50001)
- Lastmanagement und Lastspitzenprognose (EMAX)
- Energieverteilung und Mittelspannung (z. B. IEC 61850)
- Produktions- und Prozessdaten (OT/IT Integration)

zenon verbindet diese Disziplinen in einer einheitlichen Plattform.

Dadurch entsteht ein durchgängiges Energiesystem, das nicht nur Daten bereitstellt, sondern aktiv in den Betrieb eingreift:

- Transparenz über alle Energieflüsse
- Systematische Identifikation von Ineffizienzen
- Prognose und gezielte Reduktion von Lastspitzen
- Integration von Energieerzeugung, Speicherung und Verbrauch
- Ableitung und Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen

**Entscheidender Unterschied:** Energieeffizienz wird nicht nur dargestellt – sondern operativ gesteuert.

## Aktive Effizienzsteuerung gemäß §71a Abs. 2

zenon ermöglicht die Umsetzung aller zentralen Anforderungen des §71a Abs. 2:

- kontinuierliche Überwachung von Energie- und Betriebsdaten
- KPI-basierte Bewertung der Energieeffizienz
- automatisierte Analyse und Erkennung von Abweichungen
- Prognose von Lastspitzen (EMAX)
- aktive Steuerung von Verbrauchern und Anlagen
- strukturierte Information des Betreibers
- revisionssichere Dokumentation und Reporting

Entscheidend ist dabei: Nicht die Funktion einzelner Komponenten, sondern die **nachweisbare Wirksamkeit des Gesamtsystems**. Die Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen erfordert neben technischen Funktionen eine strukturierte Systematik zur Bewertung, Analyse und Dokumentation.

## GEG Compliance Package mit zenon

Zur strukturierten und auditfähigen Umsetzung der Anforderungen des §71a Abs. 2 GEG stellt zenon alle notwendigen Bausteine für ein integriertes „GEG Compliance Package“ bereit. Dieses kombiniert technologische Funktionen mit einer klaren Bewertungssystematik und ermöglicht eine nachvollziehbare, prüfbare Umsetzung im laufenden Betrieb.

### Effizienzbewertung (KPI-basiert)

- Definition und Berechnung von Energiekennzahlen (z. B. EnPI gemäß ISO 50001)
- Vergleich von Ist-Zuständen mit Referenz- und Zielwerten
- kontinuierliche Bewertung der Energieeffizienz

### Automatisierte Abweichungsanalyse

- Erkennung ineffizienter Betriebszustände in Echtzeit
- Identifikation von Abweichungen gegenüber Sollwerten
- Priorisierung kritischer Effizienzverluste
- Alarmierung und Alarmweiterleitung an verantwortliche Personen

### Regelbasierte Diagnose und Analyse

- Einsatz von Regelwerken (Rule Engine) zur Ursachenanalyse
- Erweiterbar um datengetriebene Verfahren (z. B. KI/Analytics)
- Identifikation von Fehlregelungen, Lastspitzen und ineffizienten Betriebsweisen

### Handlungsempfehlungen und operative Steuerung

- Ableitung konkreter Maßnahmen zur Effizienzsteigerung
- Integration in operative Prozesse (z. B. Lastmanagement, Scheduling)
- aktive Umsetzung durch Steuerung von Anlagen und Verbrauchern

### Standardisierte, auditfähige Reports

- Erstellung strukturierter Energie- und Effizienzberichte
- nachvollziehbare Darstellung von Maßnahmen und deren Wirkung
- Unterstützung von Audits und Energieberichten

### Dokumentation und Nachweisführung

- revisionssichere Speicherung von Daten, Bewertungen und Maßnahmen
- Gerätefehler-Protokolle für alle relevanten HLK-Anlagen
- transparente und nachvollziehbare Entscheidungslogik
- Bereitstellung von Nachweisen für Behörden, Auditoren und Energieberater

**Ergebnis:** Ein strukturiertes System, das die Anforderungen des §71a Abs. 2 nicht nur technisch unterstützt, sondern **nachweisbar, prüfbar und operativ wirksam umsetzt**.



## Rechtssichere Einordnung

Die Anforderungen des §71a Abs. 2 beziehen sich nicht auf einzelne Funktionen, sondern auf die nachweisbare Wirksamkeit eines Systems im laufenden Betrieb. zenon stellt hierfür die notwendige technische Grundlage bereit. Die konkrete Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen erfolgt durch:

- projektspezifische Konfiguration
- Definition von Energiekennzahlen und Bewertungssystemen
- kontinuierliche Analyse von Betriebs- und Energiedaten
- dokumentierte und nachvollziehbare Betriebsführung

Damit entsteht eine **auditfähige, überprüfbare und rechtssichere Umsetzung** der gesetzlichen Anforderungen.

## Offene Plattform als Grundlage für langfristige Compliance

zenon basiert konsequent auf offenen Standards und integriert bestehende Systeme ohne strukturelle Abhängigkeiten.

Verwendete Standards umfassen u. a.:

Offene Standards	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OPC UA</li> <li>• BACnet</li> <li>• Modbus</li> <li>• PROFINET</li> <li>• PROFIBUS</li> <li>• EthernetIP</li> </ul>
Energie- und Infrastruktur-System-Protokolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 60870</li> <li>• IEC 61850</li> <li>• DNP3</li> <li>• IEC 62056-21 (Energiezähler)</li> </ul>
IT-/OT-System-Protokolle und -Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GraphQL</li> <li>• Python-Integration (in zenon Logic)</li> <li>• MQTT Unterstützung via zenon Logic</li> <li>• REST-API</li> <li>• MS Azure Gateway</li> <li>• zenon API</li> </ul>

Dadurch entsteht:

- keine Abhängigkeit von einzelnen Herstellern
- maximale Flexibilität bei Erweiterungen
- langfristige Investitionssicherheit
- Integration bestehender Gebäude-, Energie- und Produktionssysteme

Gleichzeitig wird sichergestellt, dass regulatorische Anforderungen wie das GEG nachhaltig erfüllt werden können - auch bei zukünftigen Anpassungen.

Dies ermöglicht insbesondere in industriellen Umgebungen die Integration bestehender Systeme aus Gebäudeautomation, Energieversorgung und Produktion in einer einheitlichen Plattform.

## Positionierung

zenon ist mehr als eine klassische Gebäudeleittechnik. zenon ist eine offene Industriepattform, die:

- Gebäudeautomation
- Energiedatenmanagement
- Lastmanagement (EMAX)
- Energieverteilung und Mittelspannung
- Produktions- und Prozessdaten

zu einem durchgängigen, auditfähigen Leit- bzw. Energiesystem verbindet.

Damit wird Energieeffizienz nicht nur sichtbar – sondern steuerbar und nachweisbar.

## Fazit

Das Gebäudeenergiegesetz fordert keine isolierten Systeme. Es fordert die nachweisbare Wirksamkeit von Energieeffizienz im Betrieb. zenon ermöglicht:

- die Integration aller energierelevanten Disziplinen
- die aktive Steuerung von Energieflüssen
- die kontinuierliche Bewertung und Optimierung
- die revisions sichere Dokumentation

Nicht das Gebäudeleitsystem entscheidet. Sondern die Fähigkeit, Energie ganzheitlich zu steuern. Energieeffizienz wird damit zu einem steuerbaren Bestandteil des operativen Betriebs – nicht zu einer nachgelagerten Analyse.



© Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH.

All rights reserved. This document is protected by copyright and may not be reproduced, utilized or photocopied in any form or by any means without permission in writing from Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. The technical data contained herein have been provided solely for informational purposes and are not legally binding. The COPA-DATA logo, zenon, zenon Analyzer, zenon Supervisor, zenon Operator, zenon Logic and straton are registered trademarks of Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. All other brands and product names may be the trademarks or registered trademarks of their representative owners. Subject to change, technical or otherwise.