

Gegenüber dem Regulator argumentieren

Vorgehen in einem praxisnahen Musterbeispiel

Netzbetreiber, welche bei bestimmten Kennzahlen auffallen, müssen mit Rückfragen der Elektrizitätskommission rechnen. Folgerungen aufgrund von Einzelkennzahlen greifen jedoch zu kurz. Wie sich in einem solchen Fall gegenüber dem Regulator argumentieren lässt, wird nachfolgend erläutert.

Heike Worm, Stephan Vaterlaus, Stephanie Berner

Bei den regulatorischen Kostenprüfungen können Regulierungsbehörden Daten von Elektrizitätsnetzbetreibern erheben und Quervergleiche zwischen Unternehmen durchführen. Auf Basis dieser Vergleiche werden Rückfragen bei auffälligen Unternehmen gestellt. Können die Netzbetreiber die Kostenhöhe nicht ausreichend begründen, verfügt die Regulierungsbehörde Kostenkürzungen.

Auch die Elektrizitätskommission (ElCom) führt im Rahmen der Prüfung der Netztarife Kennzahlenvergleiche durch. Sie hat dazu flächendeckend grundlegende Kosten- und Strukturdaten der schweizerischen Netzbetreiber erhoben, welche die Basis zur Tarifberechnung bil-

den. Im ersten Quartal dieses Jahres haben schweizerische Netzbetreiber ein Schreiben der ElCom mit Rückfragen zu den von ihnen eingereichten Daten zur «Kostenrechnung 2011» erhalten, welche zu einem grossen Teil bereits beantwortet wurden. Auch in Zukunft werden die Netzbetreiber Argumente für ihre Kosten bereithalten müssen.

Solche Begründungen sollen anhand des fiktiven, aber praxisnahen Beispiels des Elektrizitätsversorgers Fischer & Netze AG dargestellt werden. Bei diesem Unternehmen liegen die Kosten auf Netzebene 7 pro Strangkilometer vergleichsweise hoch (Bild 1). Die Schlussfolgerung, dass dieses Unternehmen auf dieser

Netzebene oder sogar generell besonders ineffizient ist bzw. seine Kosten zu hoch sind, greift jedoch zu kurz. Zur Beurteilung dienen dabei die letztjährigen Auswertungen des VSE/AES-Datenpools (siehe Kasten).

Unterschiedliche Versorgungsaufgabe

Ein Vergleich der Netzkosten in Relation zu einem einzigen Strukturparameter (hier die Netzlänge in Strangkilometern) ist nicht belastbar. Die Netzkosten sind gemäss Auswertungen des VSE/AES-Datenpools positiv mit der Dichte des Versorgungsgebietes korreliert. Eher städtische Netze mit hoher Messpunktdichte weisen systematisch höhere Kosten pro Strangkilometer auf als Netze, die in eher ländlichem Gebiet agieren (Bild 2). Die besonders hohe Messpunktdichte der Fischer & Netze AG zeigt, dass schon aufgrund dieser Besonderheit höhere Netzkosten begründbar sind.

Dies lässt sich verdeutlichen, wenn an Stelle der Strangkilometer ein alternativer Vergleichsmaßstab angelegt wird: Betrachtet man die Kosten pro Messpunkt, ergeben sich im Quervergleich aufgrund der hohen Messpunktdichte unterdurchschnittliche Kosten des Unternehmens. Bezüglich Kostenkennzahlen, bei denen als Parameter die ausgespiessene Energie im Nenner verwendet wird, liegt das Unternehmen eher im mittleren Bereich der Vergleichsskala.

Eine detaillierte Analyse der Kennzahlen zur Netzstruktur kann im Beispiel schon einen grossen Teil der Kostenunterschiede erklären. Für Unternehmen, deren Netzstruktur weniger eindeutige Ergebnisse liefert, sind die Strukturdaten noch genauer zu analysieren.

Betrachtung weiterer Teilkosten

Eine Teilkostenbetrachtung, wie sie der isolierte Kostenvergleich der Netzebene 7 darstellt, kann zu einer verzerrten Einschätzung führen. Aufgrund unterschiedlicher Netzbaukonzepte und zumindest in Teilbereichen nicht eindeutig festlegbarer Kostenschlüssel kann aus der Betrachtung einer einzelnen Netz-

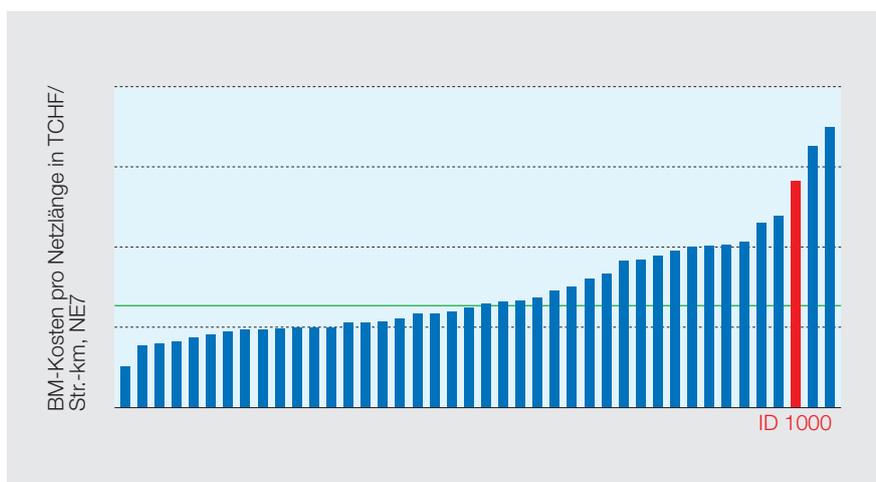


Bild 1 Kosten pro Strangkilometer, Netzebene 7

Das Beispielunternehmen Fischer & Netze AG weist vergleichsweise hohe ungewälzte Kosten pro Strangkilometer auf der Niederspannungsebene (Netzebene 7) auf. Die grossen Unterschiede (bis ca. Faktor 4) in dieser Kennzahl lassen sich auf eine Reihe von Einflussfaktoren zurückführen, von denen einige im vorliegenden Beitrag näher betrachtet werden.

Bei den Strangkilometern der Freileitungen wurde im VSE/AES-Datenpool eine einheitliche Definition zugrunde gelegt. Aus Vertraulichkeitsgründen sind keine Achsenbeschriftungen enthalten.

In allen Graphiken umfassen die berücksichtigten Kosten: kalkulatorische Kapitalkosten der Netze, Betriebskosten, Kosten für Mess- und Informationswesen sowie Verwaltungskosten (ohne Deckungsdifferenz). Kosten der höheren Netzebene, Kosten der Systemdienstleistungen des Übertragungsnetzbetreibers, Steuern und Abgaben sind jeweils nicht enthalten.

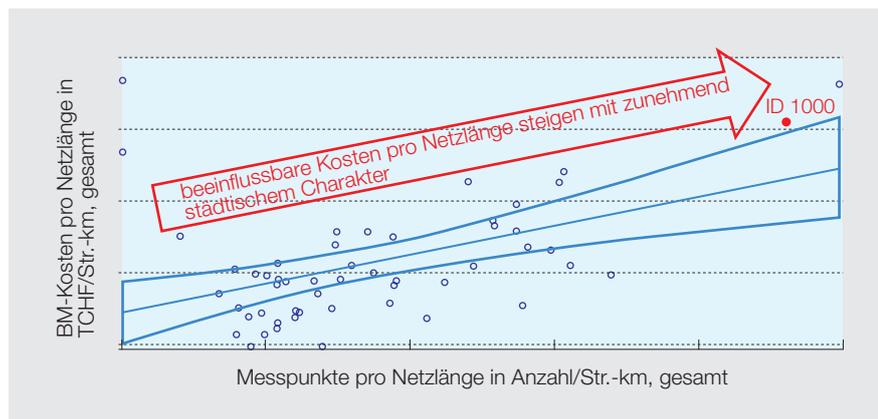


Bild 2 Zusammenhang zwischen Kosten pro Strangkilometer und Netzdichte

Die Abbildung deutet auf einen positiven Zusammenhang zwischen den Kosten pro Netzlänge und der Netzdichte hin. Bei der Beurteilung der Kosten eines Netzbetreibers müssen strukturelle Unterschiede, wie z. B. Messgrößen zur Unterscheidung städtischer und ländlicher Netze, berücksichtigt werden, um der Heterogenität der Netzbetreiber (Unterschiede von mehr als Faktor 10 bei den Messpunkten pro Strangkilometer) Rechnung zu tragen.

Bei den Strangkilometern der Freileitungen wurde im VSE/AES-Datenpool eine einheitliche Definition zugrunde gelegt. Aus Vertraulichkeitsgründen sind in der Abbildung keine Achsenbeschriftungen enthalten.

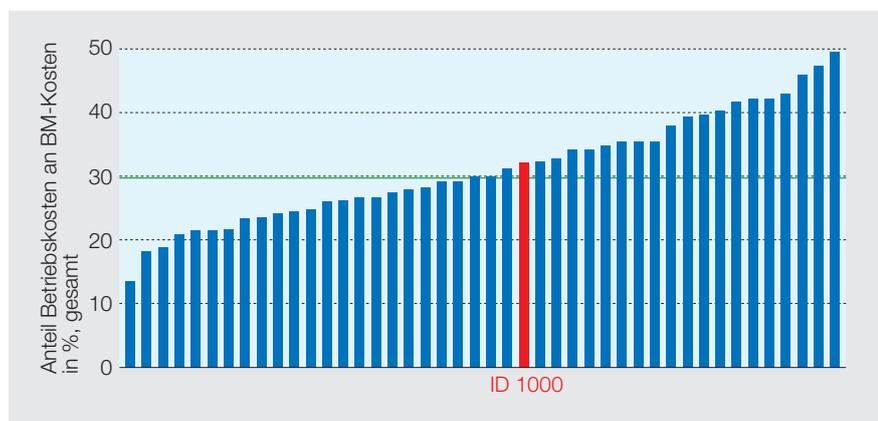


Bild 3 Anteil Betriebskosten an beeinflussbaren Kosten in %, gesamt

Der Anteil der Betriebskosten der betrachteten Unternehmen an den gesamten beeinflussbaren Kosten reicht von ca. 15% bis fast 50%. Die grossen Unterschiede relativieren die Aussagefähigkeit von Teilkostenvergleichen (z. B. Betriebskostenvergleiche).

ebene kein Rückschluss auf die Angemessenheit der Kosten bzw. auf die Effizienz eines Netzbetreibers gezogen werden.

Bei der Fischer&Netze AG liegen die Kosten pro Strangkilometer auf der Netzebene 7 über dem Durchschnitt, die Kosten auf Netzebene 5 dagegen im Durchschnitt. Eine netzebenenübergreifende Betrachtung wäre daher aussagekräftiger.

Die Problematik von Teilkostenbetrachtungen gilt nicht nur für Netzebenen, sondern auch für die Beurteilung einzelner Kostengruppen. Beispielsweise ist eine alleinige Betrachtung der Verwaltungskosten oder der Betriebskosten nicht belastbar, da unterschiedliche Rechnungslegungskonzepte mit unterschiedlichen Aktivierungsregeln und unterschiedlichen Implikationen für die Schlüsselungen zu stark divergierenden Anteilen der Kostengruppen an den Gesamtkosten führen können (Bild 3).

Detaillierte Kennzahlenanalysen

Wenngleich Teilkostenbetrachtungen bei der Beurteilung der Gesamtkosten eines Netzbetreibers zu falschen Schlüssen führen können, eignen sie sich zur unternehmensinternen Analyse von Kostenunterschieden. So kann die oben erwähnte ungleiche Positionierung der Fischer&Netze AG bei den Kosten pro Netzebene Ausgangspunkt bilden, um die Kostenerfassung und -schlüsselung im Unternehmen vertieft zu analysieren. Weiterführende Betrachtungen zu den einzelnen Kostengruppen können im Beispiel dazu dienen, die Höhe der Kosten nicht nur mit der Netzstruktur, sondern auch mit der im Quervergleich speziellen Altersstruktur zu begründen.

Eine Detailbetrachtung der Kostengruppen der Netzebene 7 ergibt bei der Fischer&Netze AG relativ hohe Kapitalkosten. Die Anschaffungsrestwerte des

Unternehmens sind auf dieser Netzebene vergleichsweise hoch, was auf ein relativ neues Netz hindeutet (Bild 4). Die damit verbundene höhere Kapitalverzinsung im Vergleich zu einem Netz mit niedrigerem Restwert kann als weitere Erklärung der höheren Kosten pro Strangkilometer des Beispielunternehmens herangezogen werden.

Mehrdimensionale Vergleichsmethoden

Aufgrund der dargestellten Mängel von Einzelkennzahlenvergleichen für die Beurteilung der Angemessenheit der Kosten bzw. die Effizienz eines Netzbetreibers werden im VSE/AES-Datenpool Vergleichsmethoden eingesetzt, bei denen einige der Probleme reduziert werden. Es handelt sich um mehrdimensionale Benchmarkingmethoden, die erlauben, mehrere Dimensionen der Versorgungsaufgabe eines Netzbetreibers gleichzeitig zu analysieren. An Stelle einer Teilbetrachtung einer einzelnen Netzebene, einer einzelnen Kostengruppe oder einer einzelnen Infrastrukturgrosse geben diese Methoden Aufschluss über das Abschneiden des Gesamtunternehmens.

Die Überlegenheit von mehrdimensionalen Vergleichsmethoden gegenüber Einzelkennzahlenvergleichen ist ein Grund, weshalb im internationalen Vergleich die Regulatoren bei der Beurteilung der Effizienz von Netzbetreibern auf diese Vergleichsmethoden abstellen. Aber auch die Ergebnisse der mehrdimensionalen Benchmarkingmethoden sind mit Blick auf die Belastbarkeit der Datengrundlagen und die Stärken und Schwächen der einzelnen Methoden zu interpretieren.

Im Rahmen des VSE/AES-Datenpool wurden die international üblichen Methoden der linearen Optimierung (Data Envelopment Analysis, DEA) sowie Regressionsmethoden (modified ordinary least squares, MOLS) eingesetzt, um die relative Effizienz der teilnehmenden Netzbetreiber untereinander zu bestimmen.

Damit Kostenvergleiche zwischen Netzbetreibern weniger durch strukturelle Unterschiede verzerrt werden, berücksichtigen die Benchmarkingmodelle im Datenpool verschiedene Strukturparameter. So werden etwa die Ausspeisung, die Anzahl Messpunkte, die Netzlänge, die Anzahl bzw. die Leistung der Transformatoren gleichzeitig in unterschiedlichem Detaillierungsgrad in den

verschiedenen Modellen berücksichtigt, um die Kosteneffizienz der Netzbetreiber zu vergleichen. Um keinen Mehraufwand bei den Teilnehmern zu generieren, ist die Auswahl der Strukturparameter auf die strukturellen Grössen beschränkt, welche im ElCom-Fragebogen zur Kostenrechnung 2011 abgefragt wurden.

Die Kombination der Parameter in den mehrdimensionalen Benchmarkingvergleichen führt dazu, dass das Beispielunternehmen Fischer&Netze AG, welches pro Strangkilometer eher teuer erscheint, unter Berücksichtigung der übrigen Parameter (insbesondere Messpunkte) einen faireren Vergleichsmaßstab erhält.

Problematik von Quervergleichen

Grundvoraussetzung für die Anwendbarkeit mehrdimensionaler Vergleichsmethoden ist eine ausreichende Anzahl an Vergleichsunternehmen und eine vergleichbare Datengrundlage, welche alle relevanten Kosten- und Strukturdaten enthält.

Die Vergleichbarkeit der Datengrundlage spielt aber nicht nur bei mehrdimensionalen Benchmarkingmethoden, sondern auch bei einfachen Kennzahlenvergleichen eine zentrale Rolle, um die Er-

Analyseinstrument

Der VSE/AES-Datenpool im Detail

Der VSE/AES-Datenpool ist ein Instrument, um fundierte Analysen der eigenen Netzkosten durchzuführen. Die Teilnehmer dieses Projektes können dabei auf die dritte Auswertung des Jahres 2010 zurückgreifen, in welcher neben der Datenplausibilisierung vor allem Kennzahlen- und mehrdimensionale Effizienzvergleiche auf Basis der an die ElCom abgegebenen Daten zur «Kostenrechnung 2011» durchgeführt wurden. Die Auswertungen, die rund 700 Kosten- und Strukturkennzahlen und 300 Abbildungen zu allen Themenbereichen der «Kostenrechnung 2011» sowie zehn mehrdimensionale Benchmarkinganalysen zu den Netzkosten enthalten, erlauben, die eigene Kostensituation im Quervergleich vertieft zu beurteilen. Vor allem zeigt der VSE/AES-Datenpool auf, wie unterschiedliche Vergleichsmethoden zu beurteilen sind, so dass die Aussagen von Kennzahlenvergleichen, wie sie derzeit von der Regulierungsbehörde durchgeführt werden, unternehmensindividuell hinterfragt und relativiert werden können.

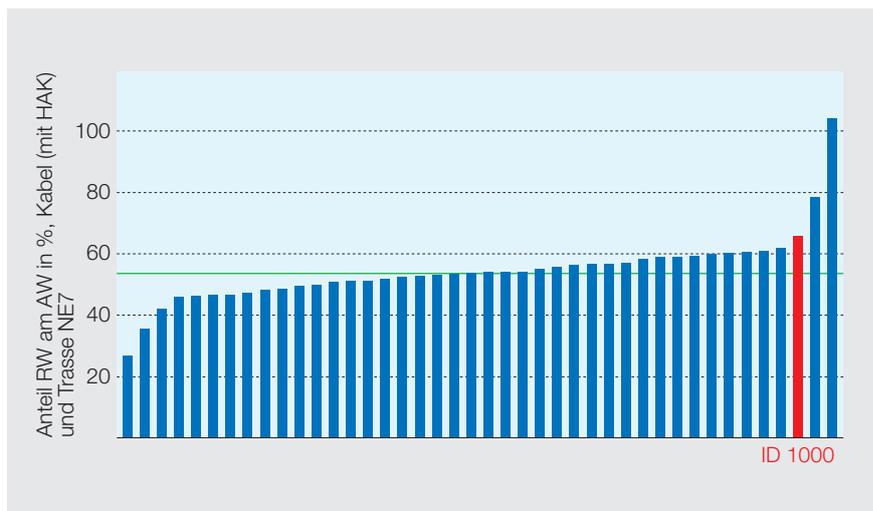


Bild 4 Anteil Anschaffungsrestwert am Anschaffungswert in %, Netzebene 7
Der überdurchschnittliche Anteil Anschaffungsrestwert am Anschaffungswert auf dieser Netzebene deutet auf ein relativ neues Netz hin. Bei den Extrempositionen (Balken ganz links oder ganz rechts) handelt es sich um (noch) nicht bereinigte Inkonsistenzen in den Daten.

gebnisse richtig interpretieren zu können. Sowohl bei einfachen, als auch bei mehrdimensionalen Vergleichen werden meist Kosten in Relation zu Strukturparametern gesetzt. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, ist daher sicherzustellen, dass Kosten- und Strukturdaten zueinander passen und die Abgrenzung der Struktur- sowie der Kostendaten einheitlich vorgenommen wird.

Die Datenplausibilisierungen und Rückfragen bei Unternehmen im Rahmen des VSE/AES-Datenpools zeigen, dass bezüglich Vergleichbarkeit noch ein Verbesserungspotenzial besteht. Dies deckt sich mit den Erfahrungen in anderen Ländern, in welchen schon seit mehreren Jahren Datenabfragen und -vergleiche durch die Regulierungsbehörden praktiziert werden. In diesen Ländern konnte vielfach erst nach mehreren Da-

tenabfragen ein einheitlicheres Verständnis der Definitionen und Abgrenzungen der Daten erreicht werden.

Im VSE/AES-Datenpool wurden bisher zwei Aspekte der Vergleichbarkeit genauer verfolgt. Zum einen bestanden bezüglich Definition der Strangkilometer der Freileitungen Unklarheiten, die dazu führten, dass je nach Interpretation die Freileitungslängen um Faktor drei oder vier voneinander abgewichen sind. Da die Leitungslänge sowohl in einfachen Kennzahlenvergleichen als auch in den mehrdimensionalen Analysen eine wichtige Rolle spielt, wurde durch systematische Rückfragen in den Auswertungen eine einheitliche Definition verwendet. So konnte vermieden werden, dass die Kosten pro Strangkilometer je nach Definitionsgrundlage systematisch über- bzw. unterschätzt wurden.

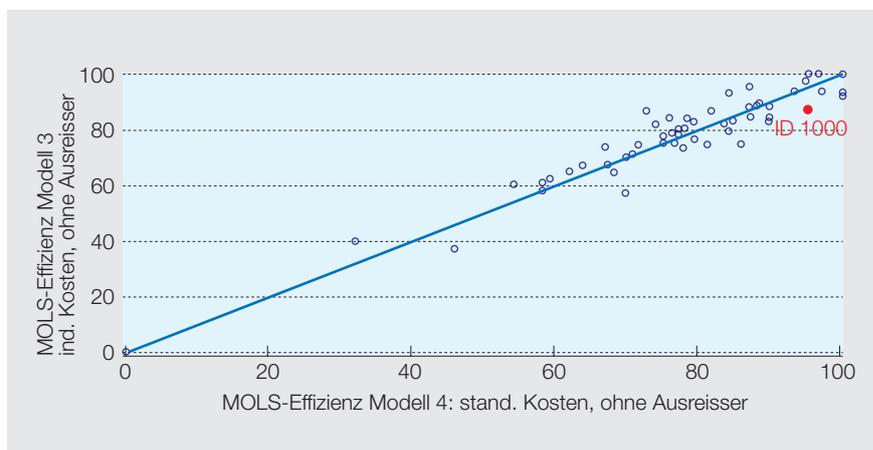


Bild 5: Effizienzwerte mit unterschiedlichen Kostendefinitionen
Auf der horizontalen Achse sind die Effizienzwerte abgetragen, die sich bei einer Bereinigung der Kapitalkosten um das Durchschnittsalter ergeben. Auf der vertikalen Achse sind die Effizienzwerte abgetragen, die sich mit den individuellen Altersstrukturen der Unternehmen ergeben. Für einige Unternehmen resultieren je nach zugrunde gelegter Definition grössere Abweichungen.

Zum anderen wurde ein weiterer Schritt in Richtung Vergleichbarkeit durch eine Bereinigung der Kapitalkosten um das Durchschnittsalter der Anlagen gemacht. Indem für alle Vergleichsunternehmen ein einheitliches Verhältnis zwischen Anschaffungsrestwert und Anschaffungswert angenommen wurde, konnte eine vergleichbare Basis für die Kapitalverzinsung, unabhängig vom Anlagenalter ermittelt werden. Indem ein einheitlicher Zinssatz und eine einheitliche Abschreibungsdauer unterstellt wurde, konnte die Vergleichbarkeit der Kapitalkosten erhöht werden. Eine differenziertere Methode zur Erhöhung der Vergleichbarkeit ist auf Basis der vorliegenden Daten nicht anwendbar.

Schon diese rudimentäre Bereinigung kann jedoch die Problematik der Vergleichbarkeit der Kapitalkosten aufzeigen. Das Beispielunternehmen Fischer & Netze AG, welches ein relativ neues Netz hat, schneidet im Fall der standardisierten Kapitalkostenberechnungen im Effizienzvergleich besser ab als bei Verwendung der individuell berechneten Kosten, ohne Bereinigung um die Altersstruktur (Bild 5).

Zu weiteren Themenbereichen der Vergleichbarkeit wie z. B. der Bereich Netzanschluss- und Netzkostenbeiträge konnten im Datenpool Erkenntnisse gewonnen und in die entsprechenden Kommissionen des VSE eingespielt werden. Die Auseinandersetzung mit den Datengrundlagen im Rahmen des Datenpools

hat zu einer Sensibilisierung der Teilnehmer bezüglich Vergleichbarkeit beigetragen, was sowohl beim Ausfüllen des Fragebogens als auch beim Umgang mit Rückfragen der ECom hilfreich ist.

Angaben zu den Autoren

Dr. **Heike Worm** ist Leiterin des Bereichs Energie und Mitglied der Geschäftsleitung bei der Polynomics AG. Die Volkswirtin fungiert zusammen mit Stephan Vaterlaus als Projektleiterin des VSE/AES-Datenpools.

Polynomics AG, 4600 Olten, polynomics.ch
heike.worm@polynomics.ch

Dr. **Stephan Vaterlaus** ist Geschäftsführer der Polynomics AG. Der Volkswirt ist zusammen mit Heike Worm Projektleiter des VSE/AES-Datenpools.

stephan.vaterlaus@polynomics.ch

Stephanie Berner ist Beraterin bei der Polynomics AG. Die Volkswirtin verfügt über vertiefte Erfahrung in Benchmarking-Projekten von Strom- und Gasnetzbetreibern in der Schweiz und in Deutschland.

stephanie.berner@polynomics.ch

Anzeige

Überwachung statt zu spät bemerkt!

Gebäudetechnik leicht gemacht...

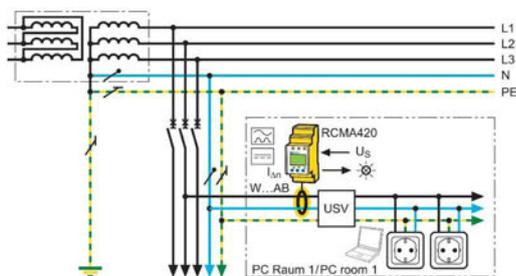


RCMA423

Das allstromsensitive Differenzstrom-Überwachungsgerät RCMA423 wird zur Überwachung von geerdeten Systemen (TN- und TT-Systemen) eingesetzt, in denen Differenzströme und Gleichfehlerströme auftreten können, deren Betrag dauernd grösser Null ist. Dies sind insbesondere Verbraucher in der IT Welt, in Rechenzentren, USV Anlagen, getaktete Netzteile, Umrichter, Ladegeräte oder frequenzgeregelter Antriebe.

Ströme in Einzelleitern können mit dem RCMA423 ebenfalls überwacht werden. Durch die Vorwarnstufe (50...100% vom eingestellten Ansprechwert) kann zwischen Vorwarnung und Alarm unterschieden werden. Da die Messwertfassung über Messstromwandler erfolgt, ist das Gerät nahezu unabhängig von der Nennspannung und dem Strom der Anlage.

Applikations-Beispiel



Ausführliche
Informationen unter:
www.optec.ch

optec
energie ist messbar

Optec AG • Guyer-Zeller-Strasse 14
CH-8620 Wetzikon ZH

Telefon: +41 44 933 07 70
Telefax: +41 44 933 07 77
Mail: info@optec.ch