

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 100 (2009)
Heft: 4

Artikel: (Wie) aus weniger mehr machen?
Autor: Wortmann, Klaus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-856369>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

(Wie) aus weniger mehr machen?

Energieeffizienz aus der Sicht eines Umweltpsychologen

Energieeffizienz ist eine tragende Säule aller ernsthaften Überlegungen zu einer nachhaltigen Entwicklung unserer Wirtschaft und Gesellschaft [3]. Dabei erscheinen die Energieeffizienzpotenziale schon heute in grossem Umfang wirtschaftlich, wie etwa eine Klimastudie für Deutschland 2007 im Auftrag des Bundesverbands der deutschen Industrie errechnet hat [11]. Viele dieser Massnahmen sind also offensichtlich sowohl bekannt, leicht umzusetzen als auch vernünftig. Sie setzen sich aber trotz der technischen und ökonomischen Vorteile offenbar nicht oder nicht genügend durch. Einige Bemerkungen aus umweltpsychologischer Perspektive über die Funktionsweise des psychischen Systems könnten hier weiterführen [14].

Den Blick «von oben» einmal gewendet und Energieeffizienz «von unten», d.h., aus der Perspektive des Handelnden, betrachtet, fällt zunächst auf: Energieeffizienz ist kein einheitliches Thema, sondern stellt sich äusserst schillernd und vielschichtig

Klaus Wortmann

dar. Fast alle Lebensbereiche werden davon berührt, und nicht selten ergibt sich der Grad der Energieeffizienz etwa eines Haushalts aus den Auswirkungen von Entscheidungen, die für den Handelnden oft gar nichts mit diesem Thema zu tun haben, sondern anderen Logiken folgen (z.B. Wahl des Wohnorts im Verhältnis zur Arbeitsstätte, bezahlbarer und gut gelegener Wohnraum u.v.m.).

Was für Fachleute als einheitliches Thema Energieeffizienz erscheint, zerfällt für die Anwender in eine Vielzahl ganz unterschiedlicher konkreter Entscheidungssituationen. Auf dieses Problem der «unbeabsichtigten Nebenfolgen» – ein geradezu klassisches Thema beim Energieverbrauch, der i.d.R. nur Mittel zum Zweck ist – wurde schon früh hingewiesen [8].

Viele offensichtlich sparsame Handlungen (z.B. Kauf einer Energiesparlampe, ganz ausschalten von Elektrogeräten) erscheinen darüber hinaus als Tropfen auf den heissen Stein, der kaum etwas bewirkt,

schon gar, wenn es nur wenige tun. Das zweite Problem betrifft damit die Vielzahl der Entscheider, die in die gleiche Richtung zielen müssen, damit die Potenziale merkbar ausgeschöpft werden.

Aus der Nutzer- bzw. Anwenderperspektive sind die verschiedenen Energieeffizienzmassnahmen drittens oft gar nicht so leicht, wie sie auf den ersten Blick erscheinen: Energiesparlampen gleicher Leistung haben z.B. oft eine andere Lichtqualität und Form, die nicht immer erwünscht ist. Manchmal gehen und gehen mit der Stand-by-Funktion beim Ganzausschalten auch Programmierereinstellungen von Videogeräten verloren. Nur aus Effizienzgründen wenige Jahre alte, funktionsfähige

Haushaltsgeräte auszurangieren, wenn es effizientere gibt, nach dem Vorbild der deutschen «Abwrackprämie» für Altfahrzeuge über 9 Jahre, mag vielleicht als Konjunkturprogramm, aber nur sehr begrenzt als wirklich nachhaltiges Umweltprogramm angesehen werden. Bei den Massnahmen mit den grössten Potenzialen – der Gebäudedämmung – sind dagegen zumeist die Kosten der Durchführung inklusive der Investitionskosten ein entscheidendes Hemmnis. Dies gilt insbesondere, wenn die tatsächlichen Investitionskosten über den Standardannahmen liegen. Nicht selten ist das der Fall, da Um- und Anbauten sowie weitere individuelle Merkmale die Sanierungen aufwendig machen, nicht nur bezogen auf das einzusetzende finanzielle Budget, sondern auch im Hinblick auf den Zeit- und Beratungsaufwand des Investors.

Noch dazu ist oft gar nicht oder kaum zu merken, ob man sich im Sinne der Energieeffizienz mit Erfolg angestrengt hat: Seltene und in Form von Abschlagszahlungen beglichene Energierechnungen geben gerade nicht das für die «Belohnung» des eigenen Handelns so notwendige spezifische Feedback über den Handlungserfolg. Und schliesslich sei noch auf den «Reboundeffekt» verwiesen, nach dem Effizienzerfolge durch zusätzlichen Komfortgewinn oder neue Ansprüche infolge des frei gewordenen Budgets kompensiert werden.

Es sind nun aber erhebliche Potenziale im Effizienzbereich zu heben, selbst wenn man sich nur auf den Einflussbereich der Haushalte beschränkt: Gardner und Stern (2008) schätzen sie für die USA aktuell immerhin auf ein Drittel des Haushalts- und

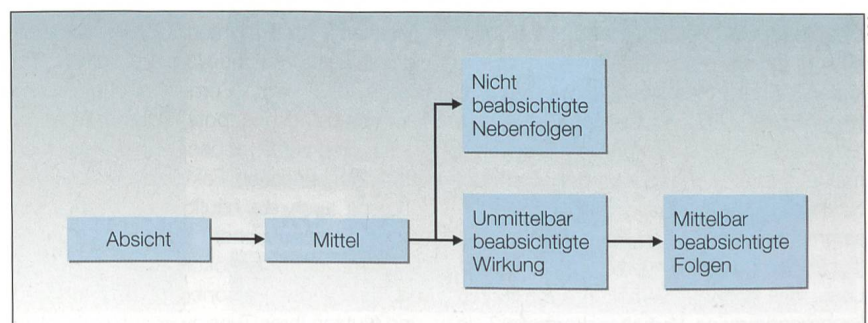


Bild 1 Handlungen und Handlungsfolgen.

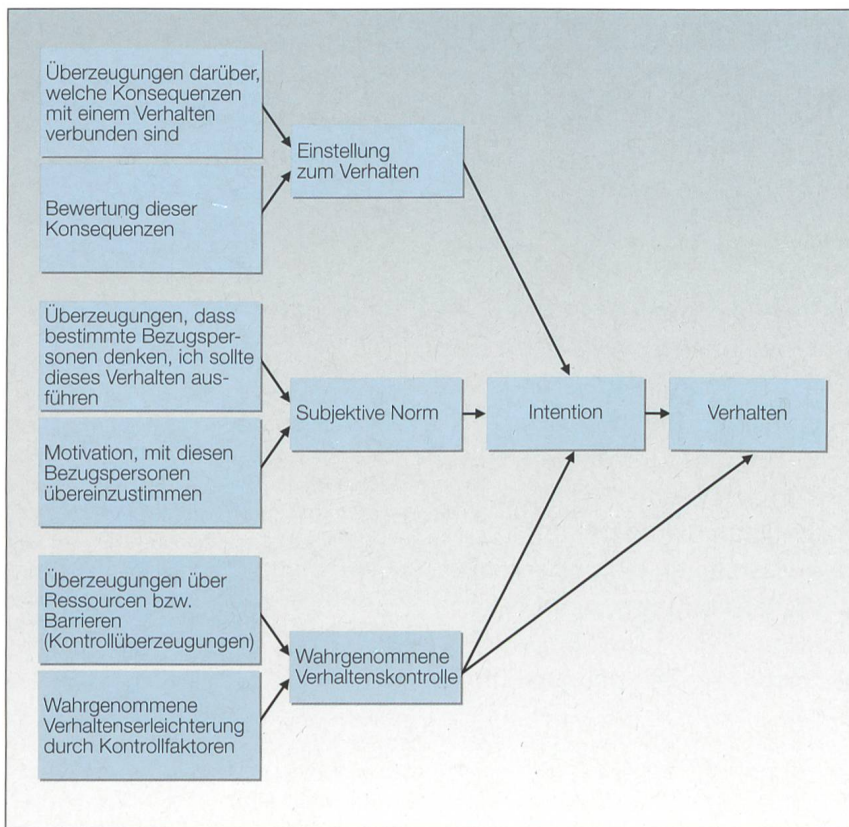


Bild 2 Die Theorie des geplanten Verhaltens.

verkehrsbezogenen Endenergieverbrauchs mit ihrer «Short List» wünschenswerter Sparmassnahmen [5]. Daher lohnt ein genauerer Blick auf die Entscheidungssituation, wie sie sich dem Einzelnen aus Sicht der Psychologie darstellt.

Energieeffizienz aus der Sicht des Handelnden

Vereinfachend soll von in der Regel bewusst geplanten Handlungen ausgegangen werden, wie dies für viele Effizienzmassnahmen zutrifft. Ein Handlungsmodell wird in der Umweltpsychologie immer wieder herangezogen, wenn in der Forschung umweltbewusstes Verhalten analysiert wird: die Theorie geplanten Verhaltens von Ajzen (siehe Bild 2) [2].

Die handelnde Person fragt sich nach diesem Modell, bevor sie eine Handlungsabsicht entwickelt: Wie stehe ich zum konkreten Verhalten, erscheint es mir attraktiv, wenn ich an seine Konsequenzen denke (Einstellung zum Verhalten)? Was erwartet meine soziale Umgebung, d.h. Freunde, Nachbarn, Bekannte, alle mir in diesem Zusammenhang wichtigen Personen, von mir (subjektive Norm)? Bin ich überhaupt in der Lage, das gefragte Verhalten auszuführen (wahrgenommene Verhaltenskontrolle)? Je nach den Ausprägungen dieser Faktoren

erfolgt später die Ausbildung der entsprechenden Verhaltensabsicht und je nachdem, ob die handelnde Person in der Lage ist, sie auch umzusetzen, entsprechendes Verhalten oder nicht.

Die Verhaltenskontrolle spielt dabei eine besondere Rolle, da sie sich nicht nur auf der subjektiven Ebene, sondern auch objektiv auswirkt: Wenn ich meine Fähigkeiten überschätze (z.B. handwerkliche Voraussetzungen oder Finanzen), werde ich das Verhalten auch dann nicht umsetzen können, wenn ich es «eigentlich» will. Ökonomisch gesprochen sind also die Transaktionskosten für die Umsetzung von Massnahmen oft höher als in Potenzialhochrechnungen angenommen. Hier ist auch die Ebene, wo z.B. die Politik oder wirtschaftliche Akteure gut ansetzen können, um das Verhalten – mit der Brille des Handelnden gesehen – zu erleichtern, indem Barrieren (z.B. in Gesetzen und Normen) entfernt und Wege (z.B. durch Förderprogramme und Unterstützungsangebote) geebnet werden.

Es gibt somit neben den technischen und ökonomischen Faktoren der Energieeffizienz auch die häufig von technischen oder ökonomischen Experten unterschätzte «Verhaltensökonomie», d.h., dass die handelnden Personen für sich Aufwand und Nutzen ihres Tuns zwar subjektiv, aber durchaus rational abwägen und oft im kon-

kreten Fall zu anderen Einschätzungen über die tatsächlichen sogenannten «Verhaltenskosten» von Energieeffizienzmassnahmen kommen als globale Betrachtungen, die die konkrete Handlungssituation ausser Acht lassen. Wird dieses Wissen – für Vertiefungen oder stärker aus einem Alltagsblickwinkel vgl. [7, 9] – berücksichtigt, so lassen sich daraus einige Schlussfolgerungen mit Blick auf die Förderung der Energieeffizienz ziehen.

Förderung der Energieeffizienz aus psychologischer Perspektive

Dass sich unter dem Dach der «Energieeffizienz» ein bunter Strauss ganz verschiedenartiger Handlungen verbirgt, muss kein Nachteil sein. Vielmehr liegt im Zwang zur Definition, was genau (als Handlung) damit gemeint ist, auch die Chance der eigenen Definitionsmacht des «Senders» einer Effizienzbotschaft. Um mit Erfolg zu kommunizieren, muss zuerst Aufmerksamkeit erreicht werden. Diese lässt sich gerade bei der Energieeffizienz gut mit Aufklärung über bisher der Allgemeinheit eher unbekanntes Terrain erzielen. Beispielhaft dafür stand eine Kampagne der Energiestiftung Schleswig-Holstein zum Thema Stand-by, wie überhaupt dieses Thema gut verdeutlicht, wie das Wissen über bisher unbekannte Zusammenhänge des Alltags als Türöffner für Energieeffizienzbotschaften genutzt werden kann [13, 15].

Für ein ernsthaftes Effizienzziel muss ebenso der Kommunikator zunächst die Massnahmen bestimmen, von denen auch wirklich ein merkbarer Effekt auf den Energieverbrauch ausgeht. Es bieten sich an:

- Minergie-P-Standard bzw. Passivhausstandard im Neubau;
- optimale Dämmung in Verbindung mit effizientem Heizsystem bei Gebäudesanierungen;
- die verbrauchsärmsten Haushaltsgeräte und Reduzierung der Stand-by-Verbräuche;
- Ersatz oder Effizienzerhöhung beim Individualverkehr (ÖPNV, Rad, E-Bikes).

Nachfolgend sind diese Energieeffizienzoptionen mit gleichem Anspruch und Einsatz zu vermarkten wie andere Produkte auch, wofür mit dem Ansatz des sozialen Marketings ein ganzes Arsenal von Hinweisen für die strategische Planung zur Verfügung steht (am Beispiel Solarenergie siehe [10]). Insbesondere muss es möglichst leicht gemacht werden, sich im Sinne des Effizienzziels zu verhalten, und dieses Ziel muss mit einem «Mehrwert» verknüpft werden. Ein solcher Mehrwert ist dabei keineswegs nur materiell zu verstehen, sondern auch als Zugewinn an Status, Gesundheit,

Pioniergeist und welche Motivallianzen sich noch anbieten (siehe Bild 4).

Alle Anstrengung wird verpuffen bzw. gar nicht erst unternommen, wenn nicht die handelnde Person für sich ein motivierendes Ziel entwickelt hat, das es auch im persönlichen Sinn als lohnend erscheinen lässt, sich für Energieeffizienz einzusetzen – dies gilt für die Bürger ebenso wie für Energiebeauftragte und Bürgermeister. Anzustreben und ggf. zu unterstützen ist, dass sich die handelnden Akteure (Haushalte, Unternehmen, Behörden) selbst Zielgrößen setzen bzw. dass ihnen Richtgrößen für ihren Verbrauch vorgegeben werden, um es ihnen dann selbst zu überlassen, wie sie ihre Effizienzziele erreichen. Auf freiwilliger Basis kann eine solche Zielvorgabe bspw. über attraktive Wettbewerbe erfolgen. Dafür, dass die gesetzten Ziele am Ende auch erreicht werden, wäre allerdings ein deutlich verbessertes, auf die Nutzer zugeschnittenes Smart Metering im Vergleich zu jetzigen Energierechnungen eine wichtige Voraussetzung (zu dessen psychologischen Aspekten vgl. [6]). Ziele, Feedback und Überzeugungsarbeit, um die Motivation zu gewinnen und hochzuhalten,

sind die zentralen psychologischen Beiträge in diesem Zusammenhang (zum psychologischen «Instrumentenkasten» ausführlicher siehe [12]).

Es gibt durchaus auch heute schon ausgesprochene «Sparfüchse» (vgl. [1] zum schon jetzt «100% erneuerbar» versorgten Haushalt). Damit aber Energieeffizienz nicht nur für die kleine Gruppe besonders hoch engagierter Energieverbraucher interessant ist und bleibt, ist ein gutes Kundenverständnis zentral, das etwa durch eine auf Grundlage empirischer Erhebungen erfolgende Segmentierung der «Abnehmer» nach ihren Einstellungen, Werten und ihrer Lebenssituation vertieft werden kann (für eine aktuelle umweltbezogene Konsumententypologie vgl. [4]). Es ist dann zu fragen: Wo, an welcher Stelle genau kann es für die einzelnen Konsumentengruppen attraktiv sein, Energieeffizienzmassnahmen durchzuführen, und was braucht es dafür an Unterstützung?

Ausblick

Psychologische Massnahmen erfordern in der Regel und um dauerhaft wirken zu

können, Freiwilligkeit, gerade dann, wenn es auch um die langfristig bedeutsamen Einstellungsänderungen gehen soll. Von daher ist ein zu konkretes Hineinregieren in den Alltag der Menschen (wie etwa beim Glühlampenverbot der EU) kontraproduktiv. Auch lehrt die bisherige Erfahrung, dass langfristig eine – «nebenbei» – energieeffiziente Lebensweise anzustreben ist und weniger die Energieeffizienz als eigenständiges Ziel – das ist sie genauso wenig wie der Energieverbrauch. Implizit energieeffizient zu leben, muss attraktiver erscheinen als mögliche Alternativen. Die künftig erforderliche durchschlagende Energieeffizienz wird nicht im «Nachgang» zu den immer erst nachträglich aufzudeckenden Potenzialen gegenwärtiger Produkte erreicht werden, sondern durch ihre Integration in neue und innovative Produkte. Insofern ist Energieeffizienz ein zentraler Faktor künftiger Produktentwicklung, auch und gerade für Energieversorger – wer hier vorlegt, investiert in die Zukunft. Dies bekommen weltweit, aber mit umgekehrter Ausrichtung, gerade die Autobauer schmerzhaft zu spüren.

aus.

wirklich aus?

Manche Dinge sind wirklich eindeutig aus. Manche leider nicht. Bei Ihren Elektrogeräten läuft oft noch eine ganze Menge, obwohl Sie sie ausgeschaltet haben. Im Stand-By-Modus verbrauchen viele Geräte mehr Strom, als Sie ahnen. Manche sogar bis zu sieben Mal mehr, als in der Zeit, in der sie laufen. Auf Ihre Kosten. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Fachhändler oder unter www.wirklich-aus.de und achten Sie bei einem Neukauf auf unser Zeichen.

KLEINER STAND-BY-VERBRUCH

Energiestiftung Schleswig-Holstein

Hotline: 0180/5060605 (Fonelix, 24 Pf pro Minute)

Bild 3 Anzeige der «Aus. Wirklich aus?»-Energieeffizienzkampagne.

EnergieOlympiade 2009

Innovationsstiftung Schleswig-Holstein

Gut warm gemacht?

Disziplin 1 **Energieeffizienz-Projekte**

Disziplin 2 **100% Erneuerbare-Energien-Kommune**

e|KO Dialog in Kommunen

www.energieolympiade.de

Eine Initiative der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein **ISH** und Ihrer Partner **ISH**

Bild 4 Motiv der «EnergieOlympiade»: Sportlicher Wettstreit der Kommunen für Energieeffizienz in Schleswig-Holstein (www.energieolympiade.de).

Referenzen

[1] H. Ackermann (2008). Ein Stromsparhaushalt. In D. Hayn, R. Zwengel (Hrsg.): Klimawandel und Alltagshandeln. Essen: Klartext Verlag, S. 129–132.

[2] I. Ajzen (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50, 179–211.

[3] Akademie der Wissenschaften Schweiz (2007). Denk-Schrift Energie. Bern.

[4] Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) (2008). A Framework for pro-environmental behaviours. Report. London: DEFRA

[5] G.T. Gardner, P.C. Stern (2008). The short list. The most effective actions U.S. households can take to curb climate change. Environment, 50 (5), 12–24.

[6] S. Götz, M. Biehler (2008). Von der Energiesparforschung zur Energiepsychologie – Mögliche psychologische Perspektiven zur Gestaltung des künftigen Energiesystems am Beispiel «Smart Metering». Umweltpsychologie, 12 (1), 66–79.

[7] D. Hayn, R. Zwengel (Hrsg.) (2008). Klimawandel und Alltagshandeln. Essen: Klartext Verlag.

[8] G. Hirsch (1993). Wieso ist ökologisches Handeln mehr als eine Anwendung ökologischen Wissens? Überlegungen zur Umsetzung ökologischen Wissens in ökologisches Handeln. GAIA, 2, 141–151.

[9] B. Mack (2007). Energiesparen fördern durch psychologische Interventionen. Münster: Waxmann.

[10] G. Hübner, G. Felser (2001). Für Solarenergie. Heidelberg: Asanger.

[11] McKinsey & Company (2007). Kosten und Potenziale zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland. Studie im

Auftrag von «BDI initiativ – Wirtschaft für Klimaschutz». Berlin: McKinsey & Company, Inc.

[12] H.-J. Mosler, R. Tobias (2007). Umweltpsychologische Interventionsformen neu gedacht. Umweltpsychologie, 11 (1), 35–54.

[13] D. Schötz, K. Wortmann, O. Krieg (Hrsg.) (2003). Werbung für Energieeffizienz. Evaluation einer Energieeffizienzkampagne am Beispiel der Stand-by-Kampagne «Aus. Wirklich aus?». Berlin: Erich Schmidt Verlag.

[14] K. Wortmann (im Druck). Energieeffizienz – psychologisch gesehen. Erscheint in Ph. von Rohr, B. Batlogg, P. Walde (Hrsg.): Energie. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.

[15] K. Wortmann, W. Möhring-Hüser (2003). Long term effects of an energy efficiency advertising campaign. In: European Council for an Energy Efficient Economy and the authors (eds.): Time to turn down energy demand. Eceee 2003 Summer Study Proceedings. Vol. 3, 11591169.

Résumé

Comment faire mieux avec moins?

L'efficacité énergétique du point de vue d'un psychologue environnementaliste.
 L'efficacité énergétique est un pilier porteur de toutes les réflexions sérieuses sur l'évolution durable de notre économie et de notre société. Une étude sur le climat réalisée pour l'Allemagne à la demande du Bundesverband der deutschen Industrie est arrivée à la conclusion que la majeure partie des potentiels de l'efficacité énergétique sont déjà économiques à l'heure actuelle. Nombre de ces mesures sont déjà connues, facilement applicables et raisonnables. Malgré leurs avantages techniques et économiques, elles ne sont pas ou pas suffisamment mises en pratique. Certaines remarques du point de vue d'un psychologue environnementaliste sur le fonctionnement du système psychique pourraient nous faire avancer.

Angaben zum Autor

Klaus Wortmann ist Psychologe und befasst sich seit seinem Studium an der Universität Kiel in Forschung und Praxis mit Fragen der Umweltpsychologie, insbesondere dem Einfluss des Verhaltens auf den Energieverbrauch. Seit 2004 Projektleiter in der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein, zuständig für regionale Innovationsförderung im Hinblick auf Technologieentwicklung, Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Schwerpunktthemen Soziales Marketing und «Marktforschung» für Energieeffizienz und Klimaschutz, Umweltkommunikation, Evaluationsforschung, Umweltinnovationen. Er ist Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Psychologie und Mitherausgeber der Fachzeitschrift «Umweltpsychologie».
 wortmann@i-sh.org

fachbeiträge

 Serie K ²	 leicht isolierend rosten nie	 OMEGA	 Kabelkanäle aus GfK* 50 Jahre GfK	 ebo
 Serie BK	 Serie UL	 Handläufe	*Glasfaserverstärkter Kunststoff ist säure- und laugenbeständig, lebensmittelunbedenklich, isolierend, schwerbrennbar, halogenfrei.	

Ebo Systems

Telefon: 044 787 87 87
 www.ebo-systems.com



Schutzprüfung anders gesehen

Das Prüfen von Schutzgeräten stellt heute vielfältige Anforderungen an die Schutztechniker und die eingesetzten Prüfmittel.

Die Palette der Prüfobjekte reicht von elektromechanischen Relais mit hohem Leistungsbedarf bis zu multifunktionalen Geräten mit modernster IEC 61850 Technologie.

Spezialisiert auf Prüflösungen für die Schutz- und Messtechnik, hat OMICRON die bewährte CMC-Gerätekategorie dafür um ein neues Modell erweitert:

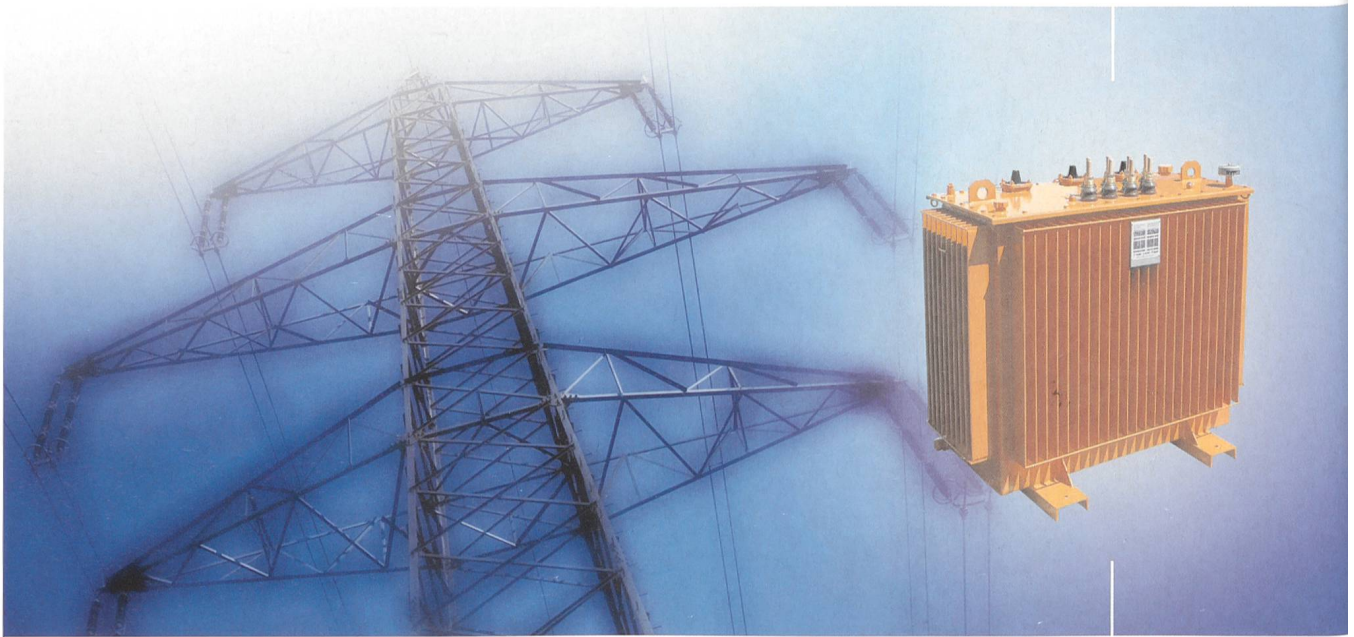
CMC 356 – Das universelle Kraftpaket zum Prüfen aller Relais-Generationen

Höchste Flexibilität sowie einzigartige Leistungsdaten zeichnen dieses neue Schutzprüfgerät und Inbetriebsetzungswerkzeug aus.

Machen Sie sich selbst ein Bild davon, welche Lösungen OMICRON für die Anforderungen in der Schutzprüfung bereit hält.

Innovative
Prüflösungen
für die
Energietechnik





Die einfache Lösung für Ihr NISV-Problem
 – wir reduzieren die Felder an der Quelle
 auf ein Minimum.

**RAUSCHER
 STOECKLIN**

Rauscher & Stoecklin AG
 Reuslistrasse 32, CH-4450 Sissach
 T +41 61 976 34 66, F +41 61 976 34 22
 info@raustoc.ch, www.raustoc.ch

terAVIS®

Sie suchen eine einfache Lösung für die Messdatenbereitstellung?
 > wir haben sie.



Als Verteilnetzbetreiber tragen Sie die Verantwortung für die Bereitstellung der Daten an die berechtigten Marktakteure. Infolge von Lieferantenwechseln werden zusätzliche Messdienstleistungen anfallen.

Wir bieten Ihnen zu folgenden und anderen Fragen im Bereich des Energiedatenmanagements eine system- und produktneutrale Beratung an:

- Möchten Sie Ihre unternehmensinternen Energiedatenprozesse überprüfen oder planen sie eine Konzepterstellung?
- Ist Smart Metering auch in Ihrem Unternehmen künftig ein Thema?
- Sind Sie auf der Suche nach einem Anforderungskatalog für eine EDM-Softwarelösung und dem dazu passenden System?

Mit unserer Erfahrung helfen wir Ihnen die neuen Herausforderungen des Energiedatenmanagements erfolgreich zu meistern.

Profitieren Sie von unserem Fachwissen. Rufen Sie uns an: +41 62 289 48 48

Wegweisend im Strommarkt

> Teravis AG T +41 62 289 48 48 info@teravis.ch
 Belchenstrasse 7 F +41 62 289 48 40 www.teravis.ch
 CH-4601 Olten