Die Energieeffizienz braucht Unterstützung

Autor(en): **Rebsamen, Roland**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **99 (2008)**

Heft 18

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-855889

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Energieeffizienz braucht Unterstützung

Dezentral zur zentralen Lösung

Die Energieeffizienz ist wohl eine der wichtigsten «erneuerbaren Energiequellen». Im Bereich Strom wären mindestens 20% Energieeinsparung möglich, wenn sämtliche Energiefresser ersetzt würden und die Prozesse, die mit Strom betrieben werden, im Ablauf optimiert würden. Es muss Transparenz in den Stromverbrauch gebracht werden.

Wie soll das gehen? Im Bereich elektrischer Energie sind wir Menschen in einem gewissen Sinne überfordert, da uns die Sensorik für die Erfassung der elektrischen Grössen fehlt.

Roland Rebsamen

Die Messsysteme für die Erfassung elektrischer Energie gibt es schon lange, und sie werden auch dauernd dem aktuellen Stand der Technik angepasst, deshalb ist die Aussage, dass die Sensorik fehlt, wohl zu präzisieren. Was fehlt, ist nicht die Summeninformation über die benötigte Energie in einem bestimmten Zeitintervall, sondern die aktuelle Leistung und die täglichen Lastprofile. Messgeräte dazu sind schon lange auf dem Markt, und die Daten werden in der Industrie schon lange zur Optimierung der Lastgänge und der Prozesse verwendet. Somit muss noch weiter präzisiert werden. Was fehlt, ist ein kostengünstiges System, welches den aktuellen Lastgang veranschaulicht und leicht verständlich macht, sodass man mit diesen Informationen seinen elektrischen Energiebedarf optimieren kann.

Die Lösung für diese Problematik ist ein System, welches die bereits vorhandenen Techniken geschickt zusammenfasst. Das Wasser- und Elektrizitätswerk Buchs (EWB) hat mit seiner Elektroprojektierung ein solches System entwickelt.

Die Vision: «Strom sichtbar machen»

Dazu wurde ein Embedded-System verwendet, ein kleiner kostengünstiger PC. Dieser Entscheid wurde bewusst so gefällt, dass man durch ein einfaches Ersetzen der Hardwareplattform mit dem Fortschritt der Technologie Schritt halten kann. Die Fähigkeiten des Systems basieren auf einer selbst entwickelten Software, die aber ebenfalls auf einer hohen Abstraktionsebene aufsetzt, um eine möglichst geringe Abhängigkeit von der Hardware zu haben.

Das Embedded-System EWB (ES-EWB) verbindet über verschiedenste Schnittstellen die unterschiedlichen Welten der Energieversorgungsunternehmen (EVU) mit derjenigen ihrer Kunden. Dabei beschränkt sich diese Lösung nicht nur auf die mit der Strommarktliberalisierung frei werdenden Grosskunden, sondern ist für sämtliche Stromkunden geeignet.

Durch den Einsatz des ES-EWB wird aus jedem Stromzähler ein «Lastprofilzähler», indem in einer dezentralen Struktur die «Intelligenz» beim Zähler platziert wird. Diese dezentral platzierte Rechenleistung erlaubt einen bidirektionalen Zugriff, sodass Daten erfasst, aber auch Steuerbefehle abgesetzt werden können. Durch diese vor Ort vorhandene Autonomie können unterschiedliche Regelstrategien realisiert werden, sodass für das gesamte Netz unterschiedliche Optimierungen möglich werden.

Dieser Nutzen wird sich erst im liberalisierten Strommarkt bemerkbar machen. Zudem wird sich die prognostizierte Stromverknappung auch auf das Energieverhalten der Konsumenten auswirken.

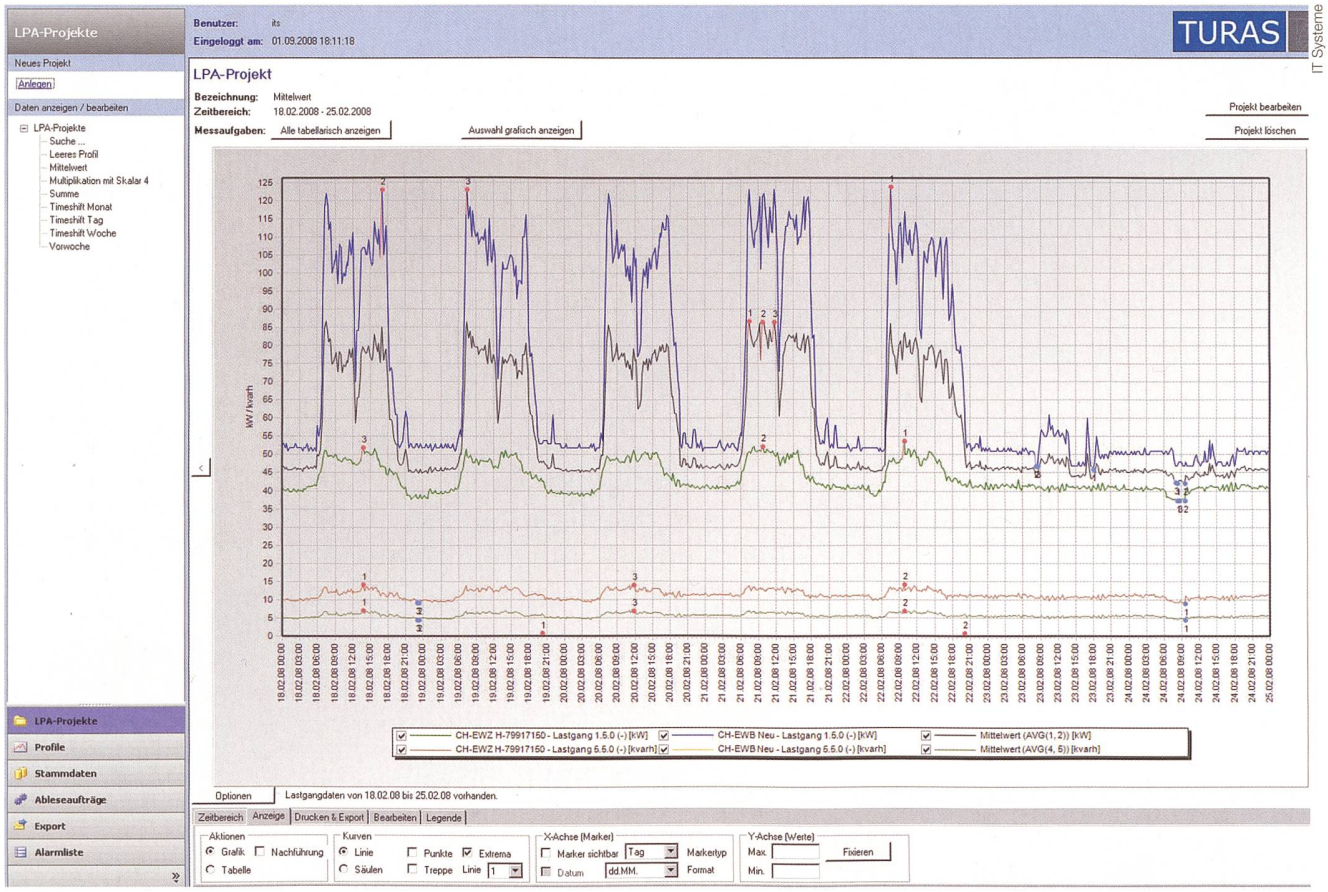
Factbox

Einerseits steigert das ES-EWB das Umweltbewusstsein mit der visuellen Darstellung von Energieverbrauch, CO_2-Ausstoss, Wasserverbrauch und Eigenerzeugung, z.B. mittels Fotovoltaikanlage.

Andererseits ermöglicht diese dezentrale Einheit die exakte Darstellung und Weiterleitung der entsprechenden Lastprofile für die Industrie und EVUs. Ebenfalls werden die Verrechnungsdaten der angeschlossenen Kunden sekundengenau ausgelesen und protokolliert bereitgestellt für die Weiterverarbeitung im nachfolgenden Energiedatenmanagement.

Durch die Möglichkeit der Einbindung der vorhandenen Messstellen und die Vielzahl der unterstützten Protokolle ist das ES-EWB geradezu ein ideales Instrument, um sämtliche vorhandenen Energieformen visuell darzustellen und für die Weiterverarbeitung der Daten zu nutzen.

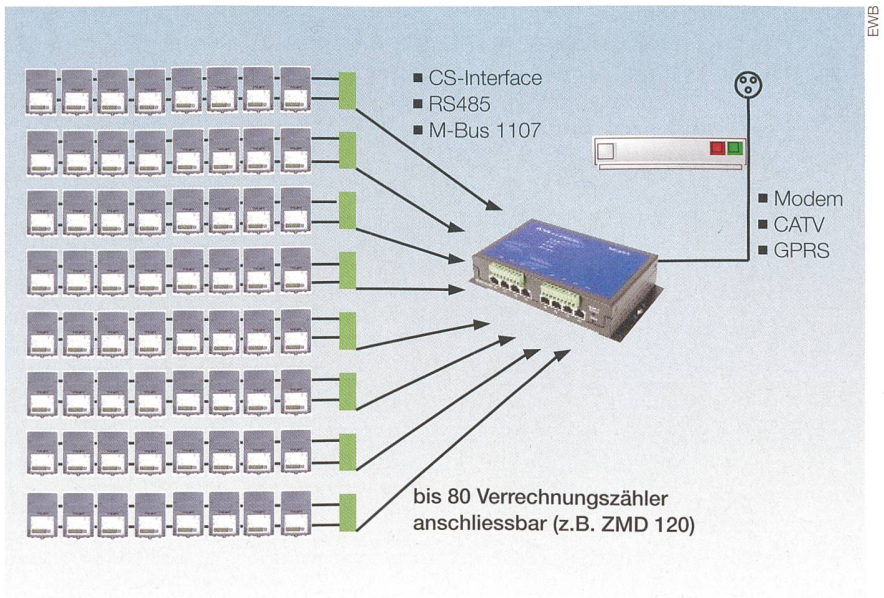
Zukünftig wird das ES-EWB zur Lastregulierung in einer genau festgelegten Umgebung mit einem vorgegebenen Profil eingesetzt. Damit wird der Energiefluss berechenbarer und für den zukünftigen Einkauf transparenter. Zur weiteren Optimierung der Versorgungsnetze ergeben sich aus den vom Embedded gelieferten Daten wichtige Hinweise über deren Auslastung, was wiederum hilfreich für den Unterhalt und die Planung der Infrastrukturen ist. Die Auslastung der Transformatoren und Verteilnetze kann mithilfe des Embedded-Systems sehr gut visualisiert werden, da die am Verteilnetz angeschlossenen Energieverbraucher vom ES-EWB erfasst und protokolliert werden.



Visualisierung auf Turas.

Deshalb gilt folgender Grundsatz: In einem dynamischen System kann man nur sinnvoll eingreifen und dieses optimieren, wenn man über die notwendigen Messdaten verfügt. Diese Daten zu bekommen hat seinen Preis. Ein jedoch immer dynamischer werdendes System, welches neu durch die Gesetze des Marktes überlagert wird, wird ebenfalls seinen Preis haben. Man denke nur an die Energiebeschaffung, wo für kurzfristige Stromeinkäufe enorme Kosten anfallen können.

Das ES-EWB bietet eine kostengünstige, technisch ausgereifte Lösung, um das Systemverhalten seines elektrischen Netzes zu verstehen und zu optimieren.

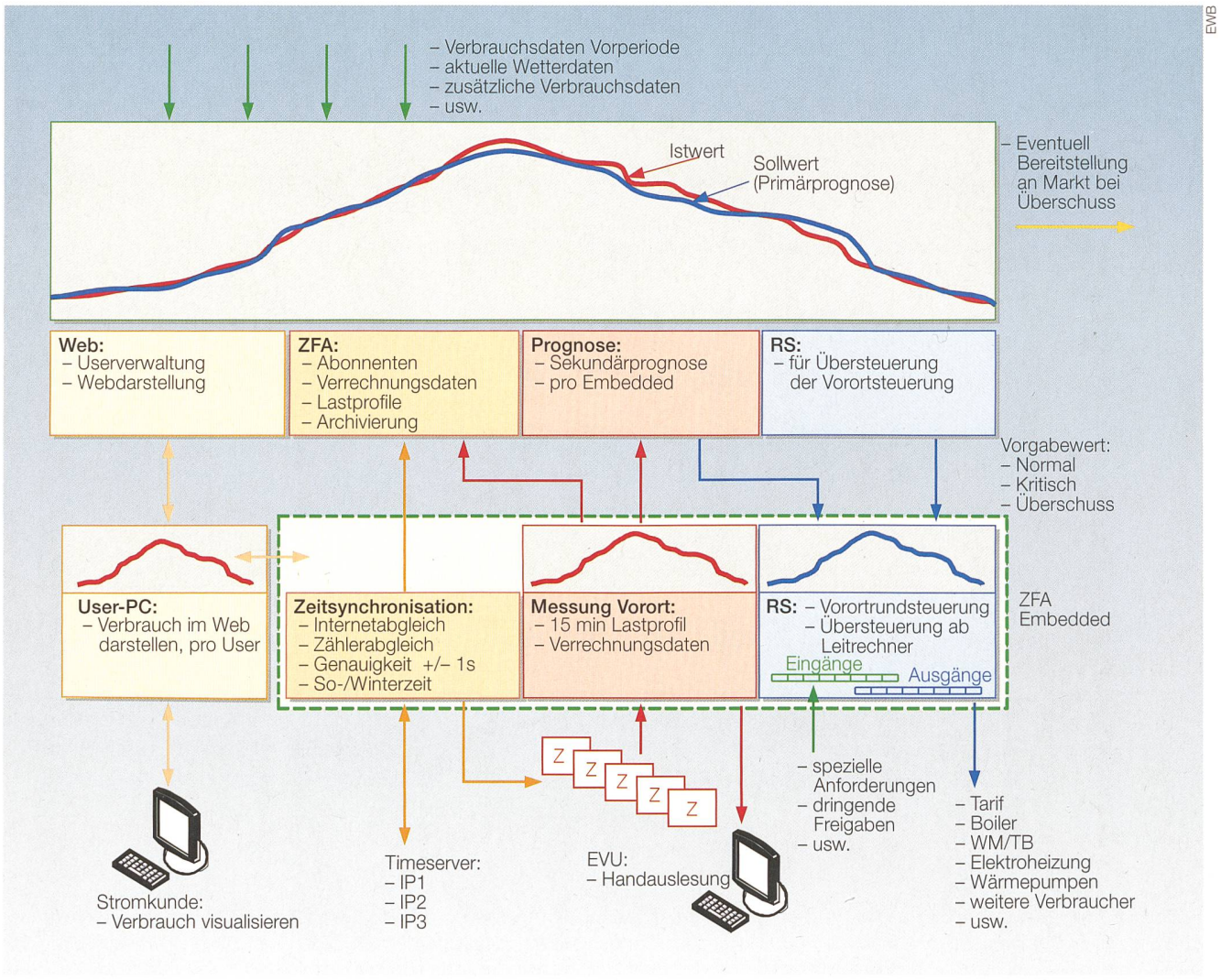


Vernetzungskonzept ES-EWB.

Dezentraler Ansatz

Der entscheidende Punkt beim ES-EWB ist der dezentrale Ansatz, indem durch ein Embedded-System eine grosse Rechenleistung direkt am Ort des Geschehens platziert wird. Das ES-EWB kommuniziert über verschiedenste Schnittstellen und mit verschiedenen Protokollen mit den bereits vorhandenen Messeinrichtungen für Strom, Wasser, Gas und Fernwärme. Somit müssen keine neuen Messgeräte installiert werden, sondern man verwendet die bereits vorhandene Infrastruktur. Durch den dezentralen Einsatz wird die Datenkommunikation minimiert, indem der lokale Rechner die Messdaten der Zähler vor Ort auswertet und verdichtet. Dank der skalierbaren Leistung des verwendeten Embedded Systems kann eine massgeschneiderte Hardware eingesetzt und können dadurch die Kosten minimiert werden.

Durch die Konzentration bei Mehrfamilienhäusern und Blockwohnungen lassen sich auch die Kosten pro Zählstelle stark reduzieren.



Funktionalität ES-EWB.

Zukunftspotenzial

Das grosse Potenzial dieser dezentralen Lösung liegt in der Regelstrategie, indem man von einer zentralen Stelle aus das Systemverhalten des ES-EWB festlegt und dann die Steuerung vor Ort mit dieser Strategie arbeiten lässt.

Bei praktisch jedem Stromkunden gibt es Geräte mit einer Speicherkapazität (z.B. Boiler, Wärmepumpen, Elektroheizungen usw.), die für kurze Zeit in ihrer elektrischen Energiezufuhr unterbrochen werden können, ohne dass sich die Funktionalität nach aussen hin ändert. Das wird ja beim Boiler über die Rundsteuerung in jedem EVU seit Jahrzehnten so gemacht. Der Unterschied ist, dass man jetzt gezielt einzelne Objekte ein- und ausschalten kann und die Schaltentscheidung dezentral anhand einer Regelstrategie erfolgt.

Wie bereits erwähnt, die grösste erneuerbare Energie, die ohne grosse Investitionen in kurzer Zeit nutzbar gemacht werden kann, ist das Einspar- und Optimierungspotenzial. Die Technik dazu ist vorhanden, und auch die Einsicht der Stromkunden wächst, nicht zuletzt getrieben durch die steigenden Strompreise.

Résumé

L'efficacité énergétique a besoin d'être soutenue

L'efficacité énergétique est bien une des plus importantes «sources d'énergie renouvelables». Dans le domaine de l'électricité, il serait possible d'économiser 20% d'énergie, si tous les énergivores étaient remplacés et les processus exploités à l'électricité optimisés. Il faut plus de transparence au niveau de la consommation d'électricité. Mais comment procéder?

Links

Wasser- und Elektrizitätswerk Buchs EWB
Elektroprojektierung
Othmar Kesseli
Grünaustrasse 31, 9471 Buchs
Tel 081 755 44 70
o.kesseli@ewbuchs.ch
www.ewbuchs.ch

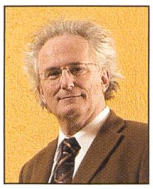
Angaben zum Autor

Roland Rebsamen, dipl. Ing. FH, Fach-Ing. NTB. Seit 2006 Direktor des Wasser- und Elektrizitätswerks Buchs EWB. Vorher Dozent an der interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs NTB im Bereich Automatisierungstechnik.
r.rebsamen@ewbuchs.ch
www.ewbuchs.ch

cablecom service plus und cablecom digital home

«Die digitale Welt zuhause bietet vielen Menschen ein Stück Heimat»

Mit über 80 Mitarbeitenden ist er der grösste der schweizerischen Hauseigentümerverbände: der HEV Zürich. Ihm angeschlossen sind sowohl private als auch institutionelle Haus- und Grundbesitzer, und sein Bereich Liegenschaftsverwaltung bewirtschaftet ein Portfolio von rund 16 000 Mietobjekten. Hans Barandun, Leiter Verwaltung/Bewirtschaftung, ist seit über zehn Jahren beim HEV tätig. Wenn er seinen Auftraggebern und Kunden cablecom empfiehlt, stützt er sich auf ein grosses Plus: die persönliche Erfahrung.



Vor gut fünf Jahren hat Hans Barandun für sein Eigenheim einen service plus-Vertrag (in Partnernetzen digital home) abgeschlossen. Damals wollte er sichergehen, dass die Hausverteilanlage auf dem neusten Stand der Technik ist. Heute ist er auch von allen anderen Vorteilen des Dienstleistungspakets überzeugt. «Nur zwei Franken pro Monat kostet mich diese Versicherung für den Kabelanschluss, und mit nur zwei Worten lässt sich auch die Partnerschaft mit cablecom beschreiben: ohne Probleme.» Als Fixpreisgarantie benannt, ist die Abdeckung aller Kosten für Wartung, Modernisierung sowie Reparaturen für alle Eigentümer auch eine Investitionsgarantie.

«Für die multimediale Welt von heute und morgen braucht es einen starken Partner», ist Hans Barandun überzeugt. cablecom service plus schafft die Basis für modernste Kommunikationstechnologien und wird im eigenen Hochleistungsnetz angeboten, in Partnerkabelnetzen ist cablecom digital home erhältlich. «70 Prozent der Leute brauchen das Fernsehen, um glücklich zu sein. Und gerade ausländische Mieter können sich übers Kabel etwas Heimat in die gute Stube holen.» Auch das Hochleistungsinternet sowie, als echte Alternative zu Swisscom, das digitale Telefonieren bieten dazu beste Voraussetzungen.

Bei Empfangsstörungen können sich die Mieter rund um die Uhr direkt bei cablecom melden und erhalten sogleich kompetente Hilfe. Das erspart allen Beteiligten eine unnötig hektische Situation. «Mit Notfallsituationen kenne ich mich bestens aus – ich war 35 Jahre lang leidenschaftlicher Feuerwehrmann», sagt Hans Barandun. Und stellt ein flimmernder Bildschirm auch keine ernsthafte Gefahr dar, sorgt doch ein störungsunanfälliges Netz bei vielen Menschen zuhause für Sicherheit und etwas mehr Geborgenheit. «Ein persönliches Plus zum Weiterempfehlen, finden Sie nicht auch?»

Detaillierte Informationen über cablecom service plus gibts unter Telefon 0800 99 56 22 oder www.cablecom.ch/serviceplus. Weitere Informationen zum HEV Zürich finden Sie unter www.hev-zuerich.ch.

«Das digitale Angebot von cablecom bietet vor allem Mieterinnen und Mietern einen Mehrwert, cablecom service plus den Eigentümern und Verwaltern.» Hans Barandun, Leiter Verwaltung/Bewirtschaftung, HEV Zürich

HEV Zürich

WÜRTH

Die erste Adresse für

Elektriker
Installateure
Elektroniker

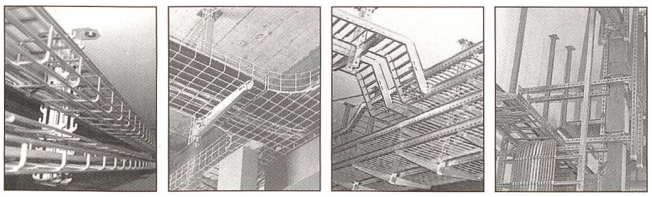
Open Day mit 10%
Freitag, 24. Oktober 11–20 Uhr in allen Würth Handwerker-Shops.
Gratis Grillsnack und Getränke.
10% Zusatzrabatt auf alle Artikel.

Die Würth Handwerker-Shops

→ Grösste Auswahl für Ihren Sofortbedarf → Durchgehend geöffnet
→ Hammerpreis-Aktionen & Kundenevents → 16 Mal in der Schweiz

Standorte & Anfahrten auf www.handwerker-shop.ch

Sie finden uns in: Arlesheim, Bachenbülach, Camorino, Chur, Crissier, Dietikon, Dübendorf, Frauenfeld, Kreuzlingen, Mezzovico, Niederwangen, Oftringen, Reussbühl, Schaffhausen, St. Gallen, Wallisellen. Weitere Shops in Planung.



LANZ – moderne Kabelführung

→ Kabelschonend → Schraubenlos montierbar
→ Preisgünstig → Funktionserhalt E30 / E90
→ Koordinierbar → Sofort lieferbar

- LANZ G- und C-Kanäle
- Gitterbahnen, Flachgitter
- LANZ Multibahnen
- Weitspann-Multibahnen
- LANZ Briport
- LANZ Steigleitungen
- Inst•Alum und ESTA Elektro-Installationsrohre
- LANZ Rohrschellen für koordinierte Installationen

Stahl halogenfrei polyethylenbeschichtet, galv. verzinkt, feuerverzinkt oder rostfrei A4. Hoch belastbar nach IEC 61537. CE-konform. ISO 9001 zertifiziert. G-Kanäle und Multibahnen geprüft für Funktionserhalt im Brandfall E30 / E90. Trägermaterial ACS-schockgeprüft 3 bar, abrutschsicher verzahnt. Deckenstützen selbsteinhängend.
Ab Lager von lanz oensingen ag und allen Elektrogrossisten.
lanz oensingen ag Tel. 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24

☐ Mich interessieren .....
..... Bitte senden Sie Unterlagen.

☐ Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name / Adresse / Tel. _____

K5

lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen
Telefon 062 388 21 21
www.lanz-oens.com
Südringstrasse 2
Fax 062 388 24 24
info@lanz-oens-com