

Smart Metering Fluch oder Segen?

Energiesparen nimmt einen immer höheren Stellenwert ein und ist auch gesellschaftlich opportun. In diesem Zusammenhang kann »Smart Metering« eine zusätzliche, neue Rolle übernehmen.

Energieeffizienz, Schonung der natürlichen Ressourcen, regenerative Energien und Energieeinsparung sind Schlagworte, die überall im Markt präsent sind. Hier können wir von einem Trend sprechen, der die Menschen in Ihrem gesamten Lebensraum berührt; angefangen vom Verhalten am Arbeitsplatz bis hin in den letzten Winkel des Privat- und Freizeitbereichs. Für die Automatisierungsbranche ergeben sich hieraus neue Betätigungsfelder. Beginnt doch der Einsatz von Gebäudeautomationsystemen mit dem »Smart Building«. Hinter diesem Begriff verstecken sich vielfältige Möglichkeiten, Menschen völlig neue Wohn- und Gebäudeerlebnisse zu ermöglichen individuell auf die Bedürfnisse der Kunden angepasst.

Vergleichbar ist der Unterschied mit einem durch »Apps« individualisierten Smart Phone im Gegensatz zum guten alten Telefonapparat. Eine dieser »Apps der Gebäudeautomation« ist Smart Metering doch was steckt eigentlich hinter diesem Begriff?

Smart Metering und Submetering Zunächst gilt es grundlegend zwischen Smart Metering und Submetering zu unterscheiden. Unter dem Begriff Smart Metering versteht man das Erfassen und Weiterleiten von abrechnungsrelevanten Daten (gleich

welchen Mediums Strom, Gas, Wasser, Wärmemenge) in Richtung des Energieversorgers bzw. des Messstellenbetreibers. Somit unterliegen die Smart Meter diversen Anforderungen wie z. B. der Eichfähigkeit oder auch Anforderungen der Messstellenbetreiber. Darüber hinaus steht Smart Metering auch für das Zählen, Darstellen und Visualisieren von Energieverbräuchen mit dem Ziel, den Abnehmer durch transparente Verbrauchswerte zu sensibilisieren und für einen bewussten Umgang zu gewinnen.

Aktuell verhält sich der Markt hier noch sehr zurückhaltend; Smart Meter werden eher selten eingesetzt. Als Gründe hierfür lassen sich neben fehlenden gesetzgeberischen und technischen Standards insbesondere die mangelhafte wirtschaftliche Attraktivität für den Endkunden nennen. Und wofür braucht man jetzt noch Submetering?

Auch hier werden die Verbräuche genau wie vorher beim Smart Metering beschrieben, transparent gemacht und visualisiert. Submetering wird jedoch nicht zur Abrechnung mit dem Energieversorger eingesetzt, sondern kann je nach Anwendungsfall individuell im Privat- als auch



⇒ weiter Seite 2

Weiters in dieser Ausgabe:

Well-to-Wheel ist ehrlich Frage: Welcher ist umweltfreundlicher, das Hybridfahrzeug Toyota Prius oder das Geländekraftpaket Hummer?

Verstärkung für Singels Jeder zweite hat genug vom Single-Dasein und möchte eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter einstellen.

Elektroschutz-Verordnung 2012 Mit 01.03.2012 ist die neue Elektroschutzverordnung in Kraft getreten.

Abgrenzung zwischen Elektrotechnikern mit Malern und Verputzern In der ÖNORM B 2110 wird das allgemeine Zusammenwirken der Gewerke auf einer Baustelle geregelt.

Strukturierte Verkabelung, geschirmt oder ungeschirmt Die Frage ist, warum gibt es beide Technologien, worin besteht der technische Unterschied?

Vorbereitung auf die Befähigungsprüfung im Elektrotechnikgewerbe im fachtechnischen Teil

Überspannungsschutzgeräte ein Defekt an diesen Geräten muss auf jeden Fall angezeigt werden.

Bestellungen, Info-Anforderungen, Seminare und Impresum auf Seite 6



Kooperationspartner der e-Marketing-Gemeinschaft

⇒ von Seite 1 Zweckbau eingesetzt werden.

Hierüber ist der Kunde in der Lage, Energieverbräuche zu erfassen, zu protokollieren und nach Möglichkeit einzusparen. So kann z. B. eine Investition in Energieeffizienz zunächst kalkuliert und nach erfolgter Umsetzung überwacht werden.

Im Ergebnis lässt sich feststellen, ob die Neuanschaffung oder Umstellung das »Return on Investment« erreicht hat und wie viel Energie wo verbraucht wird. Hier können sich dann neue Einsparmöglichkeiten zum Beispiel im Hinblick auf Betriebszeiten oder Standby-Betriebsarten ergeben.

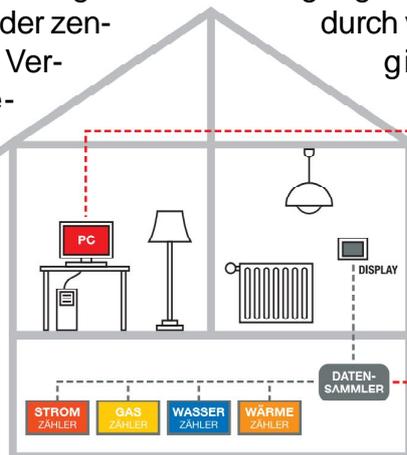
Ein weiteres Einsatzgebiet im Zweckbau kann der zentrale Vergleich von Verbräuchen bei Liegenschaften, Gebäudeteilen o.Ä. sein. Hier können mit Hilfe von entsprechenden Zählern der Energieverbrauch transparent gemacht und Prozesskosten minimiert werden.

Musste bei konventionellen Zählern ein Ablesen per Hand erfolgen, kann digitale Technik diese Informationen schnell und unkompliziert an einen beliebigen Ort weiterleiten. Wie häufig und in welcher Detailtiefe diese Informationen dann automatisch, in definierten Zeitintervallen oder bei dem Erreichen eines Grenzwertes gesendet werden, obliegt der Anforderung des Kunden. Die Gebäudeautomation ermöglicht, aus den vorliegenden Messdaten weitere Handlungen abzuleiten, zum Beispiel die Einführung eines Lastmanagements, bei dem Verbraucher nach dem Überschreiten eines

Grenzwertes automatisch abschalten.

Auch Sicherheitsaspekte lassen sich abdecken. So könnte der Kunde eine Meldung in Form einer EMail oder einer Warnung in der Visualisierung erhalten, wenn er das Gebäude verlassen hat und plötzlich der Wasserverbrauch ansteigt und deshalb automatisch die Wasserzufuhr an zentraler Stelle geschlossen wurde.

Einen zusätzlichen Schub könnte Smart Metering sicherlich bekommen, wenn die Idee des »Smart Grid« umgesetzt wird. Hier wandelt sich das statische zentrale Energieversorgungsnetz, u. a. bedingt



durch viele kleine Energieproduzenten (Photovoltaik, KWK, Biogas, ...), zu einem dynamischen, dezentralen Netz, in dem auch der Energiepreis stark schwankend und selbstverständlich mit der Wettervorhersage gekoppelt ist.

Im gewerblichen Bereich sind die Einsparungen höher als im privaten Haushalt. Deshalb ist zu erwarten, dass sich für diese Zielgruppe einfacher Geschäftsmodelle entwickeln lassen. Im Konsumentenmarkt, also beim privaten Haushalt, müssten alle Branchen um die intelligenten Zähler herum attraktive Angebote und Dienstleistungen aufbauen. Der Zähler alleine wird ohne zusätzliche Dienstleistungen nie ein Verkaufsschlager werden. Im Grunde muss ein Smart Meter

bei einer Erneuerung der Heizungsanlage oder der Anschaffung von neuen Hausgeräten zusammen mit einer entsprechenden Dienstleistung angeboten werden.

Die jeweiligen Anbieter müssten den intelligenten Stromzähler mit ihren Produkten oder Geräten in ein Geschäftsmodell integrieren, von dem beide profitieren. Leider gibt es dafür, mit Ausnahme von einem Haushaltsgerätehersteller noch keine fertigen Lösungen. Die Haushaltsgeräte müssten mit Hausbussystemen über einen Systemintegrator eingebunden werden, was aber zusätzliche Kosten verursacht.

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass Smart Metering derzeit noch in den Kinderschuhen steckt und auf Grund fehlender wirtschaftlicher Anreize vom Endkunden kaum akzeptiert wird. Diese Situation könnte sich durch ein Smart Grid ändern.

Anders sieht der Einsatz von Submetering aus; hier können die Spezialisten der Elektrotechnik und Systemintegratoren neue Betätigungsfelder erschließen und Umsatzpotentiale heben. Die Herausforderung bleibt hier, den Kunden für neue Zusatzfunktionen zu begeistern und einen echten Mehrwert und Nutzen individuell herauszuarbeiten.

Angefangen von der Motivation, in energieeffiziente Maßnahmen zu investieren, über den bewussten Umgang mit Energie bis hin zum Vermeiden von bösen Überraschungen bei der Energiekostenrechnung. In der ganzheitlichen und integralen Betrachtung kann so über die Gebäudeautomation Transparenz, Dynamik und Entscheidungssicherheit erreicht werden.

Well-to-Wheel ist ehrlich

Quizfrage: Welches der beiden hat die bessere Umweltbilanz - das Hybridfahrzeug Toyota Prius oder das Geländekraftpaket Hummer? Der Prius? Falsch. Es ist der Hummer.

Wie das sein kann? Eine US-Studie untersuchte eine Reihe von Fahrzeugen, darunter der Prius und Hummer hinsichtlich des gesamten Energieverbrauchs vom Abbau des Metalls bis zur Entsorgung des Altfahrzeugs. Am Ende stellte sich heraus, dass der Hummer über seine Gesamtlebensdauer hinweg pro gefahrene Meile fast 50% weniger Energie verbraucht als der Prius.

Einer der Gründe ist der problematische Herstellungsprozess der Batterie, die zudem durch die halbe Welt gekarrt wird, bis sie endlich in das Auto eingebaut wird.

Die Moral von der Geschichte? Trau keinem Ökosprüchlein nicht!

Denn durch eine Betrachtung von Teilsegmenten eines Produkts in einer Ökobilanz werden die Ergebnisse verfälscht.

Wie man eine wirklich faire



Vergleichsbasis schafft, zeigen sogenannte Well-to-Wheel-Berechnungen. Sie erlauben einen

Vergleich von unterschiedlichen Antriebstechnologien für PKWs vom Ausgangsbrennstoff - sei es Ben-

zin, Gas, Wasserstoff oder Elektrizität - bis zur Nutzung im Fahrzeug. Dabei wird auch das CO₂-Emissionspotenzial ermittelt.

www2.daimler.com/sustainability/optiresource/index.html

Verstärkung für Singels

Jeder zweite hat genug vom Single-Dasein und möchte eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter einstellen. Die Lohnnebenkostenförderung erleichtert dieses Vorhaben.

Es gibt viele Singels in der heimischen Unternehmenslandschaft. Von den knapp 430.000 Betrieben sind mehr als die Hälfte Ein-Personen-Unternehmen (EPU). Doch viele sehnen sich nach Gesellschaft. „In den nächsten 3 bis 5 Jahren planen knapp 40 Prozent der EPU eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter einzustellen, wenn die Auslastung gegeben ist. 10 Prozent haben

diesen Schritt lt. WKO definitiv vor. Unterstützt werden EPUs durch die Lohnnebenkostenförderung, wenn sie die erste Mitarbeiterin oder den ersten Mitarbeiter im Rahmen eines echten Dienstverhältnisses anstellen. Die Förderung beträgt 25 Prozent des Bruttolohns. Ein Beispiel: Bekommt der erste Mitarbeiter ein Bruttolohn von 2.000 Euro pro Monat, beträgt die AMS-Förderung 500 Euro. Das sind 6.000 Euro im Jahr.

Die viel kritisierte Altersgrenze ist mittlerweile weggefallen. Während man bisher nur für Mitarbeiterinnen unter 30 Jahren eine Förderung bekommen

hat, ist es nun ebenso möglich, ältere ArbeitnehmerInnen zu beschäftigen. Auch die Definition, wer als Ein-Personen-Unternehmen gilt, wurde erweitert.

Als EPU gilt, wer in den vergangenen fünf Jahren (statt bisher „nie“) keine anrechenbaren Dienstnehmerinnen oder Dienstnehmer beschäftigt hat. Keine Förderung gibt es nach wie vor etwa für Lehrlinge oder Freie Dienstnehmerinnen. Wie man die Suche nach dem Richtigen angeht, kann man im EPU-Leitfaden "Personalsuche und -auswahl" nachlesen.

<http://epu.wko.at/personal>



Eine überarbeitete Neuauflage der bekannten Broschüre "Der Elektrobefund" liegt nun vor. Hier werden die wichtigsten Befunde ausgefüllt abgedruckt, und zwar für Wohnungen und Betriebe. Die Broschüre ist ein gutes Hilfsmittel zur Ausfüllung der vom KFE herausgegebenen Elektrobefunde und beinhaltet auch Anwendungshinweise der gültigen SNT-Vorschriften.

Die Broschüre kann unter www.ke.at/KFE-Medien/KFE-Broschüren heruntergeladen werden.

Elektroschutz-Verordnung 2012

Mit 01.03.2012 ist die neue Elektroschutzverordnung (BGBl. II Nr. 33 vom 6. Februar 2012) in Kraft getreten. Nur für zwei Detailbestimmungen - Bereitstellung der Adapter mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sowie für die Prüfung der ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittel der Schutzklasse I - gibt es eine Übergangsfrist von einem Jahr.

Ungeachtet der Tatsache, dass Maßnahmen zur Gewährleistung der elektrotechnischen Sicherheit umfassend und für alle Bereiche durch das Elektrotechnikgesetz geregelt sind, stellt die Elektroschutzverordnung seit knapp 20 Jahren die materiell-rechtliche Basis für die Organe des ArbeitnehmerInnenschutzes für die Beurteilung der elektrotechnischen Sicherheit in allen Wirtschaftsbereichen dar. Daran hat sich mit der Neuformulierung der ESV auch nichts geändert.

Da die ESV auf der Basis des ASchG erlassen wurde, wendet sie sich vor allem an die Arbeitgeber und Arbeitnehmer - auch wenn diese meist elektrotechnische Laien sind - und präzisiert deren besondere Pflichten hinsichtlich elektrischer Anlagen und Betriebsmittel.

Zwei Info-Broschüren über die praktische Umsetzung dieser neuen Verordnung sind gerade in Ausarbeitung, einmal für den elektrotechnischen Laien und eine zweite Version für den Elektrotechniker. Die Broschüren stehen auf der

KFE-Homepage und können kostenlos unter der Rubrik "KFE-Medien/Broschüren" heruntergeladen werden. Den vollständigen Verordnungstext können Sie auch unter www.kfe.at unter der Rubrik "Technische Informationen" einsehen.

ESV 2012 - Argumentationshilfe zu den wichtigsten Punkten, die der elektrotechnische Laie beachten muss:

Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen seines Betriebes ordnungsgemäß durch dazu berechnigte Personen errichtet und in Stand gehalten werden

elektrische Anlagen und Betriebsmittel bestimmungsgemäß betrieben werden

elektrische Anlagen und Betriebsmittel zeitgerecht und regelmäßig erforderliche Prüfungen und Kontrollen durchlaufen, unter Beachtung zusätzlich verordneter Prüfpflichten für Elektrogeräte

Prüfbefunde, Dokumentationen, Schaltpläne richtig aufbewahrt werden und am Einsatzort einsehbar sind

Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile besonderer Vorkehrungen bedürfen

dem Anlagenprüfer ausreichende Abschaltzeiten für das Durchführen der Prüfung eingeräumt werden

dem Arbeitnehmer für den Anschluss von Elektrogeräten an bestehende elektrische Anlagen bei Arbeiten auf Baustellen und an auswärtigen Arbeitsstellen eine ausreichende Anzahl 30-mA-FI-Schutzschalter-Adapter zur Verfügung gestellt wird

Sonderanlagen, die besonderen Beanspruchungen und Behördenauflagen unterliegen, in kürzeren Zeitabständen wiederkehrenden Prüfungen unterzogen werden müssen

Arbeitsstätten und, soweit dies technisch möglich ist, auch Baustellen mit Blitzschutzanlagen ausgestattet sind, sofern eine Gefährdung durch Blitzschläge oder deren Folgen besteht

BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH		
Jahrgang 2012	Ausgegeben am 6. Februar 2012	Teil II
33. Verordnung:	Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor Gefahren durch den elektrischen Strom sowie Änderung der Bauarbeiterschutzverordnung und der Verordnung explosionsfähige Atmosphären [CELEX-Nr.: 31992L0091; 31992L0104]	
33. Verordnung des Bundesministers für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz, mit der die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor Gefahren durch den elektrischen Strom erlassen wird und mit der die Bauarbeiterschutzverordnung und die Verordnung explosionsfähige Atmosphären geändert werden		
Auf Grund der §§ 17, 20, 25 Abs. 7, 33 bis 38, 60 Abs. 1 und 118 Abs. 3 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes - ASchG, BGBl. Nr. 450/1994, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 51/2011, wird verordnet:		
Artikel I		
Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor Gefahren durch den elektrischen Strom (Elektroschutzverordnung 2012 - ESV 2012)		



Abgrenzung zwischen Elektrotechnik mit Malerarbeiten und Verputzerarbeiten

In der ÖNORM B 2110 wird das allgemeine Zusammenwirken der Gewerke auf einer Baustelle geregelt. Nur der Auftraggeber (AG) kann und muss zwischen den einzelnen Gewerken die Auftragnehmer (AN) koordinierend eingreifen. Rechtzeitiger Hinweis ist notwendig! Siehe Zitat aus der ÖNORM B 2110 – Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen 6.2.5.

ÖNORM B 2230-2 – Malerarbeiten 5.4.12.

Somit sind KEINE Befunde von Anlage mit verschmutzten Kontakten, Klemmen oder

5.4 Nebenleistungen

In Ergänzung der ÖNORM B 2110:2002-03, Abschnitt 5.20.2.3 sind folgende Nebenleistungen mit den vereinbarten Preisen abgegolten:

- (12) Vorkehrungen zur Vermeidung von branchenüblichen Verunreinigungen im unmittelbaren Arbeitsbereich, sofern diese in 4.2.3 (7) nicht enthalten sind.

Aderleitungen auszustellen! Es ist Aufgabe des Malers, diese abzudecken oder nachträglich zu reinigen.

Verputzerarbeiten

Die B 2110 gilt natürlich auch beim Verputzen, z.B. für zugeputzte UP-Dosen des Elektrotechnikers, darüber hinaus auch die B 2210 Putzarbeiten!

Das An- und Einputzen von Elektrorohinstallationsdosen ist somit in den Verputzarbeiten mit abgegolten!

6.2.5 Zusammenwirken im Baustellenbereich

6.2.5.1 Der AG ist verpflichtet, für das ordnungsgemäße Zusammenwirken seiner AN zu sorgen und insbesondere ihren Einsatz zu koordinieren.

Sind mehrere AN im Baustellenbereich beschäftigt, haben diese eine gegenseitige Behinderung möglichst zu vermeiden und um eine Abstimmung ihrer Tätigkeiten bemüht zu sein. Ist die Abstimmung unzureichend oder kommt ein Einvernehmen zwischen den AN nicht zustande, ist der AG rechtzeitig darauf hinzuweisen.

6.2.3 Nebenleistungen

Mit den vereinbarten Preisen ist die Erbringung von Nebenleistungen gemäß 3.15 abgegolten. Dies betrifft einerseits die in den einzelnen ÖNORMEN mit vormierten Vertragsinhalten angeführten sowie andererseits unter anderem folgende Nebenleistungen:

- 1) Erwirken der erforderlichen Bewilligungen und behördlichen Genehmigungen gemäß 5.4.2;

- 14) Beseitigen aller von den eigenen Arbeiten herrührenden Verunreinigungen, Abfälle und Materialrückstände sowie der Rückstände jener Materialien, die bei der Erbringung der vereinbarten Leistung benötigt werden;

Somit ist JEDES GEWERK verpflichtet, alle seine Verunreinigungen bei anderen Gewerken selbst und OHNE MEHRKOSTEN zu entfernen.

Malerarbeiten

Dies gilt natürlich auch z.B. für übermalte Schutzkontakte bei Steckdosen, übermalte Aderleitungen oder verschmutzte Klemmen in Abzweigdosen des Elektrotechnikers!

Die ÖNORM B 2230-2 führt noch weitere, gewerkspezifische Nebenleistungen an: Siehe Zitat aus der

5.4 Nebenleistungen

In Ergänzung der ÖNORM B 2110:2009 oder ÖNORM B 2118:2009, Abschnitt 6.2.3 sind folgende Nebenleistungen mit den vereinbarten Preisen abgegolten:

- 2) An- bzw. Einputzen nach den Dachdecker-, Spengler-, Schlosser-, Glaser-, Tischler-, Steinmetz- und sonstigen Arbeiten, soweit dies im Zuge von Putzarbeiten auszuführen ist.
- 3) Putzen von Schlitzen bis zur Tiefe der zweifachen Nennputzdicke sowie bis zum Ausmaß des vierfachen Querschnittes der Leitungen.
- 4) Putzen von ausgemauerten oder mit Putzträgern überspannten Schlitzen und Durchbrüchen.

Der Auftraggeber ist rechtzeitig auf diese Umstände hinzuweisen!

Strukturierte Verkabelung in geschirmter oder ungeschirmter Technologie

Beide Technologien stehen uns heute zur Verfügung, die Frage ist nur warum gibt es beide Technologien, worin besteht der technische Unterschied? Wenn eine Technologie nicht funktionieren würde, dann gäbe es diese Variante heute gar nicht mehr.

Beide Technologien bestehen aus 4 Adernpaare, die verdreht sind und 8 Kontakte für die Übertragung von IP (Internet Protokoll) - geregelt in der IEEE 802.3

Standard for Information Technology (10, 100, 1.000, 10.000 MBit/s Ethernet) – haben.

Die Übertragung erfolgt immer potentialfrei, soll heißen, dass in den Netzwerkkarten die Signale über eine Luftstrecke übertragen werden mit einer Durchschlagsfestigkeit von ca. 2,3 kVolt. Der bei der geschirmten Technologie verwendete Aluminium bedampfte Kunststoffstreifen bzw. das Kupferge-

flecht wird in diesem Standard nicht berücksichtigt, da er für die Übertragung von Datensignalen nicht genutzt wird.

Vielmehr soll der Schirm die Leitungspaare vor gestrahlten elektromagnetischen Feldern „schützen“. Untersuchungen in Labors, die von Herstellern geschirmter Verkabelungskomponenten in Auftrag gegeben wurden und noch immer werden, zeigen immer wieder au-

genscheinlich, dass der Schirm genau diese Funktionalität erfüllt und sämtliche ungeschirmte Systeme diese Anforderungen nicht erfüllen.

Dies war der Fall, als im Jahr 1999 die 1.000 MBit/s Datenübertragung eingeführt wurde und der Labortest quasi bewiesen hat, dass ungeschirmte Systeme 1.000 MBit/s nicht übertragen können. Heute sind es die 10 GBit/s, die ebenso getestet wurden, und auch heute steht die Aussage im Raum, dass ungeschirmte Systeme diese nicht übertragen können.

Wie wir aus der Erfahrung wissen, bedeuten Laborbedingungen nicht gleich Praxisbedingungen. In einem Labor herrschen elektrotechnisch absolut stabile Rahmenbedingungen - Potentialunterschiede sind hier nicht zu erwarten, ebenso wenig elektromagnetische Felder, ausser denjenigen, die künstlich erzeugt werden. Somit obliegt es dem Leser sich seine eigene Meinung über derart dokumentierte Aussagen zu bilden.

Genau diese Rahmenbedingungen sind es aber, die darüber entscheiden welche Technologie man nun für welche Anwendung installiert. Wie

viel Geld dafür budgetiert ist und welchen Aufwand man in Kauf nimmt, diese Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

Rahmenbedingungen:

TN-S Netzsystem laut ÖVE/ÖNORM EN 50174-2 und ÖVE/ÖNORM E 8001, zusätzlich zu errichtende Potentialausgleichsanlage laut ÖVE/ÖNORM E 8014-3 und ÖVE/ÖNORM EN 50310, beidseitige Verbindung der Kabelschirme mit dieser zusätzlich errichteten Potentialausgleichsanlage. In Summe wird dann aus dem Gebäude ein Faraday'scher Käfig.

Falls ein Punkt nicht erfüllt ist oder nicht erfüllt werden kann, dann gibt es eine Alternative. Diese Alternative wäre Glasfaserverkabelung oder eine ungeschirmte Technologie zu installieren. Damit entkoppelt man das Netzsystem bzw. verhindert man die Potentialverschleppungen, die durch den Schirm ermöglicht werden.

„Wenn kein „Schirm“ vorhanden ist, dann kann auch kein Strom fließen!“

In der Praxis bedeutet es, dass es keinen technischen Sieger oder Verlierer gibt, wenn beide Technologien der Norm entsprechend installiert werden.

Gerhard Lagler

Überwachung von Überspannungsschutzgeräten

Aufgrund einer Anfrage zur Überwachung von Überspannungsschutzgeräten wird darauf hingewiesen, dass ein Defekt an diesen Geräten auf jeden Fall angezeigt werden muss. D.h., dass in einem geschlossenen Verteiler, in den der Laie keinen Zutritt hat, eingebaute Geräte einen Defekt melden müssen, z.B durch einen Summer oder durch eine entsprechend angebrachte Leuchte. Dies ist in der ÖVE/ÖNORM E 8001 Pt 18.10 verbindlich geregelt.

18.10 Überwachung von Überspannungsschutzgeräten

18.10.1 Ein Defekt eines Überspannungsschutzgerätes muss entweder

- durch einen eingebauten Kennmelder angezeigt oder
- durch eine zugeordnete Schutzeinrichtung in geeigneter Weise gemeldet werden.

18.10.2 Überspannungsschutzgeräte in Verteilern sind so einzubauen, dass vorhandene Kennmelder kontrolliert werden können.

Befähigung Elektrotechnik

Das Seminar zur Vorbereitung auf die Befähigungsprüfung ist eine Seminar von **Praktikern für die Praktiker**.

Alle **14 Trainer** sind im Bereich Elektrotechnik im täglichen Berufsleben tätig und verfügen über **mindestens 10 Jahre Praxis**. Sie sind entweder mit einem eigenen Unternehmen als Errichter von elektrischen Anlagen oder als Konsulenten bei der Realisierung von Projekten tätig. Einige sind auch gerichtlich beeidete und zertifizierte **Sachverständige** im Bereich Elektrotechnik und/oder aktiv bei der Gestaltung von Normen und Bestimmungen im ÖVE tätig.

Durch diese Arbeiten sind die Trainer stets am neuesten Stand der Normen und Vorschriften.

Jedem Seminarteilnehmer stehen modernste Messgeräte aller gängigen Messgerätehersteller zur Verfügung. Im Seminarzentrum befinden sich geeignete **Messplätze** mit der Möglichkeit Fehler zu simulieren.

Nähere Details siehe nebenstehende Anmeldung. Jeder Teilnehmer dieses Seminar ausserhalb seiner Arbeitszeiten besuchen.

Zusätzliche Leistungen des Seminars:

Jeder Seminarteilnehmer kann im Rahmen des Seminars die **Zertifizierung** für den KFE-Elektrotechniker erreichen.

Weiters ist eine Spezialausbildung für das **Arbeiten unter Spannung** inkludiert.

Christian Bräuer



Vortragende:

Praktiker aus der Branche, Spezialisten

Termine:

Beginnt am 19. September 2012 durchgehend bis Ende Mai 2013, ca. 2- bis 3mal wöchentlich an Wochentagen jeweils von 17:30 - 21:30 Uhr, teilweise auch an Samstagen von 08:00 - 16:00 Uhr, genaue Termine werden bei Kursbeginn bekannt gegeben.

Ort:

Gewerbehaus, 1030 Wien, Rudolf-Sallinger-Platz 1, 3. Stock, Ausbildungszentrum Zi. 317

Inhalt:

Grundlagen der Elektrotechnik, Physikalische Grundlagen, Materialkunde, Installationstechnik, Blindstromkompensation, Betriebs- und Verbrauchsmitteln, Gewerberecht, Unfallverhütung, Bestimmungen und Gesetze (ETG, ETV, E 8001, EX 65, E 8007, E 8002, EN 50110 etc) Messtechnik, Praktische Anwendung, Erdungs- und Blitzschutzanlagen, Überspannungsschutz, elek. Energieverbrauchseinrichtungen (Elektroheizungen, Kühlung, Klima, el. Maschinen), Grundlagen der Beleuchtungstechnik, Lichttechnik, Bustechnik, Prozessleittechnik und SPS-Steuerungen, Netzwerktechnik, Notstromaggregate und USV-Anlagen, Fachkalkulation, Projekt, Alarmanlagen, Brandmeldeanlagen, Ruf-, Signal- und Kommunikationsanlagen. Die Inhalte der Seminare Modul 1 bis 3 für die **Personenzertifizierung KFE-Techniker für Elektrotechnik** sowie die Qualifikationsnachweise/schriftliche Prüfungen sind im Preis inkludiert. Die Gebühr für die mündliche Prüfung wäre separat zu bezahlen.

Tipp:

Die Vorbereitungskurse für die Unternehmerprüfung (Modul 5) und für die Ausbilderprüfung (Modul 4) werden im WIFI abgehalten, Anmeldung im WIFI, Tel.: 476 77- 555 dw.
Die erfolgreich abgelegte Unternehmerprüfung ersetzt die Ausbilderprüfung.

Teilnehmer:

Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung (Lehrabschlussprüfung) im Elektrotechnikgewerbe, aktuelle **Strafregisterbescheinigung** muss am ersten Kurstag vorgelegt werden. **Teilnahme nach Zahlungseingang**

Ziel:

Vorbereitung auf die Befähigungsprüfung Module 1 bis 3.

Kosten:

Euro 4.190,-, inkl. Unterlagen, exkl. MWSt.

Anmeldungen:

Kuratorium für Elektrotechnik, 1030 Wien, Rudolf Sallinger-Pl. 1, Tel.: 713 54 68, www.kfe.at oder Landesinnung Wien der Elektro-, Gebäude-, Alarm- und Kommunikationstechniker, Tel.: 51 450 dw 2334, mittels anhängenden Abschnitts (**Fax: 712 68 47**)

ELEKTROTECHNIK

ANMELDUNG

Seminar 9151201: Vorbereitung a.d. Befähigungsprüfung Elektrotechnik

Anmeldung

Zuname: _____ Vorname: _____

Wohnadresse/Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Geb.Dat: _____ Geb.Ort: _____

Telefon: _____ e-mail: _____

Rechnungsadresse/falls nicht gleich mit Wohnadresse:

An das
Kuratorium für
Elektrotechnik

Rudolf-Sallinger-Platz 1
1030 Wien

Datum

ggf. Stempel

Unterschrift

TELEFAX - Bestellung - Info-Anforderung

Österreichische Post AG /Sponsoring Post" Vertr.Nr.: GZ 02Z030860
S.1030

Retouren an Postfach 555, 1080 Wien

DVR.-Nr. 0948276

Best. Art. Menge Nr.	ARTIKEL	Packungs- Einheit [Stk]	Preis/Packung [EURO]
___ 200	Sicherheitsprotokoll "ERSTPRÜFUNG" Bestehend aus Art.Nm.: 260, 261, 262, 251, 280, 283, jew. 25		66,00
___ 201	Sicherheitsprotokoll "WIEDERHOLUNGSPRÜFUNG" Bestehend aus Art.Nm.: 251, 280, 283, jeweils 25		36,40
___ 240	Befund Beleuchtungs- u. Beschallungsanlagen von Veranstaltungsstätten	10	13,80
___ 250	Anlagenbuch - Mappe	25	17,70
___ 251	Befund	25	13,50
___ 260	Anlagenbuch Elektrische Anlagen	25	13,40
___ 261	Anlagenbuch Verteiler	25	9,15
___ 262	Anlagenbuch Betriebsmittel	25	9,40
___ 263	Anlagenbuch Blitzschutzanlagen	25	15,10
___ 264	Anlagenbuch Leuchtanlagen	25	15,10
___ 265	Anlagenbuch: Sicherheitsstromerz. u. Sich.Bel.	25	13,40
___ 268	Anlagenbuch Photovoltaikanlagen	25	14,50
___ 269	Anlagenbuch und Prüfung: el.Anl.d.Tankstelle	10	31,00
___ 270	Anlagenbuch, Besichtigung, Anl.in explos.Ber.	10	20,80
___ 280	Prüfung: Elek. Anl. Erproben und Messen	25	13,40
___ 283	Prüfung: Elek. Anl. Besichtigung	25	13,40
___ 284	Prüfung: Leuchtanlagen	25	15,80
___ 285	Prüfung, Besichtig., Messung: Sicherheitsstromerz.	25	14,35
___ 286	Prüfung: Blitzschutzanlagen	25	15,20
___ 288	Prüfung: Photovoltaikanlagen	25	13,50
___ 208	Praxisräume der Dental- u. Humanmedizin	10	15,50
___ 209	Med.techn. Geräte (MG 751)	10	15,50
___ 450	Sicherheitsvignette mit Namensdruck	100	98,60
___ 450,3	Sicherheitsvignette mit Namensdruck	300	268,00
___ 452	Behelfszange	1	10,50

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Kuratorium für Elektrotechnik.

Für den Inhalt verantwortlich: Ing. Ernst Matzke.

Sitz des Medieninhabers u. Anschrift d. Redaktion:

1030 Wien, Rudolf-Sallinger-Platz 1,
Tel.: 01 / 713 54 68, Fax.: 01 / 712 68

Hersteller: Odysseus Druck

Erscheinungsort: Wien, Verlagspostamt 1030

Seminare des KFE:

QUALIFIKATIONSSEMINARE FÜR ZERTIFIKAT KFE- TECHNIKER FÜR ELEKTROTECHNIK:

MODUL 1: Praxisbez. Anwendung der Errichtungsbestimmungen, Dokumentation

- o Nr. 9011204 Wien 24., 25. u. 26.09.2012
- o Nr. 9011205 Linz 01., 02. u. 03.10.2012

MODUL 2: Messung in elektr. Anlagen, Gesetzl. Grundlagen für die Anlagenüberprüfung

- o Nr. 9021204 Wien 22., 23. u. 24.10.2012
- o Nr. 9021205 Linz 05., 06. u. 07.11.2012

MODUL 3: Arbeiten unter Niederspannung - ÖVE EN 50110

- o Nr. 9031203 Wien 01. u. 02.10.2012
- o Nr. 9031204 Wien 19. u. 20.11.2012

Spezialkurs Antennentechnik

- o Nr. 9451201 Wien 28. u.29.06.2012

Elektrotechnikverordnung 2002/A2 - Teil 1

- o Nr. 9181207 Wien 12.09.2012

Vorbereitung auf die Befähigungsprüfung im Elektrotechnikgewerbe

- o Nr. 9151201 Wien ab 19.09.2012

Weitere Informationen zu den Seminaren und Anmeldung auf unserer Homepage www.kfe.at - Seminare.



Kooperationspartner der
e-Marken-Gemeinschaft