Electrosuisse

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **110 (2019)**

Heft 11

PDF erstellt am: **27.04.2024**

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

Regula Hotz
CEO, J. Kowner AG

Vom Einfangen des Lichts

Die Einstrahlung der Sonne ist die Grundlage aller Lebensformen auf unserem Planeten. Das Licht ist für jede Körperzelle lebensnotwendig.

Schon früh versuchten die Menschen, das Licht zu begreifen. Gemäss Pythagoras gehen «heisse Sehstrahlen» von den Augen aus und werden von anderen Objekten zurückgedrängt. Dies hätte bedeutet, dass der Mensch auch in der Nacht sehen müsste. Galileo Galilei versuchte als einer der Ersten die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Lichts ernsthaft zu messen, aber er scheiterte. Dem dänischen Astronom Ole Romer gelang es 1675 zu beweisen, dass sich das Licht mit endlicher Geschwindigkeit ausbreitet. Sein Messwert wurde in den nächsten 200 Jahren mit immer raffinierter werdenden Verfahren präzisiert. Mit Isaac Newtons Theorie konnte man im 17. Jahrhundert die Reflexion verstehen, aber erst Anfang des 19. Jahrhunderts setzte sich die Wellentheorie des Lichts durch. Max Planck und Albert Einstein begründeten dann mit der Hypothese des Wellen-Teilchen-Dualismus, welche das Licht als Quantenobjekt beschreibt und nicht mehr als ausschliesslich Welle oder Teilchen, eine radikale neue Sichtweise.

Licht wissenschaftlich zu erklären, ist vor allem mit der Quantenelektrodynamik möglich. Ich möchte hier aber lieber auf gesellschaftliche Aspekte eingehen. Licht ist eines der zentralen Phänomene aller Kulturen. Schon im alten Ägypten verehrte man den Sonnengott Re bzw. Ra, den damals bedeutendsten Gott. Der Mythos von Helios, dem griechischen, ewig jugendlichen Sonnen- und Schwurgott, ähnelt dem des ägyptischen Sonnengottes stark. Die Römer nannten ihren Sonnengott Sol, er war aber weniger beliebt. Auch die Kulturen in Südamerika, beispielsweise die Inkas, hatten die Sonne als Repräsentantin.

Heute gibt es noch Kulturen und Menschen, die die Sonne verehren. Es gibt sogar Menschen, die sich nur von Licht ernähren. Sie sind der Auffassung, dass spirituell begabte Menschen ohne Nahrung leben können. Gewisse sind aber leider daran gescheitert.

À propos de capter la lumière

Le rayonnement du Soleil est à la base de toutes les formes de vie sur notre planète. La lumière est vitale pour chaque cellule du corps.

Très tôt déjà, l'Homme a essayé de comprendre la lumière. Selon Pythagore, de « chauds rayons visuels » émanaient des yeux et étaient repoussés par d'autres objets. Cela aurait cependant signifié que les humains auraient aussi dû voir la nuit. Galilée a été l'un des premiers à tenter de mesurer sérieusement la vitesse de propagation de la lumière, sans toutefois y parvenir. En 1675, l'astronome danois Ole Romer réussit à prouver que la lumière se propage à une vitesse finie. Au cours des 200 années suivantes, la valeur qu'il a mesurée est affinée à l'aide de méthodes de plus en plus sophistiquées. Au XVII^e siècle, la théorie d'Isaac Newton permet de comprendre la réflexion, mais ce n'est qu'au début du XIX^e siècle que la théorie des ondes lumineuses s'impose. Puis, avec l'hypothèse du dualisme onde-corpuscule qui décrit la lumière comme un objet quantique plutôt que comme de simples ondes ou particules, Max Planck et Albert Einstein initient un point de vue radicalement nouveau.

Expliquer la lumière scientifiquement est avant tout possible avec l'électrodynamique quantique. Toutefois, je préférerais discuter ici des aspects sociaux. La lumière est l'un des phénomènes centraux de toutes les cultures. Déjà dans l'Egypte ancienne, on vénérait le dieu-Soleil Rê ou Râ, le dieu le plus important de l'époque. Le mythe d'Hélios, le dieu grec éternellement jeune du Soleil et gardien des serments, ressemble fortement à celui du dieu égyptien du Soleil. Les Romains, quant à eux, appelaient leur dieu du Soleil Sol, mais il était moins populaire. Les civilisations d'Amérique du Sud, par exemple les Incas, avaient elles aussi le Soleil comme représentant.

Aujourd'hui, il y a encore des cultures et des personnes qui adorent le Soleil. Certains ne se nourrissent même que de lumière. Selon eux, les personnes spirituellement douées peuvent vivre sans nourriture. Toutefois, plusieurs y ont malheureusement échoué.

Die Energieeffizienz in der NIN

Das neue Kapitel 8.1 | Die Steigerung der Energieeffizienz ist gemäss dem Bundesamt für Energie das wichtigste Instrument, um den Energieverbrauch ohne Einbussen an Nutzen zu senken. Damit dieses Thema bereits bei der Planung elektrischer Anlagen und Installationen berücksichtigt wird, erhielt die Niederspannungs-Installationsnorm ein neues Kapitel.

PETER BRYNER

Die Senkung des Energieverbrauchs mittels Energieeffizienz trägt nicht nur dazu bei, die Schweiz klimafreundlicher zu machen, sondern verringert auch die Abhängigkeit von endlichen Energieressourcen, unter anderem von ausländischen fossilen Energieträgern. Nur wenn der Energieverbrauch reduziert wird, kann man laut Prognosen des Bundesamts für Energie davon ausgehen, dass ein Grossteil des schweizerischen Energieverbrauchs künftig durch erneuerbare Energiequellen abgedeckt werden kann.

Die erste Ausgabe der Hausinstallations-Vorschriften des SEV, heute Electrosuisse, geht zurück auf das Jahr 1905. Seither wurde diese Norm in 16 Nachfolgedokumenten laufend an den Stand der Technik angepasst, was zur heutigen NIN 2020 geführt hat. Bei der NIN 2020 wurde nun zum ersten Mal ein Kapitel zum Thema Energieeffizienz integriert: das Kapitel 8.1. Es ist ein Versuch, einen Leitfaden für Elektroplaner und Elektroinstallateure zu diesem umfangreichen Themengebiet zu entwickeln. Auch dieses Kapitel wird künftig dem Stand der Technik entsprechend angepasst.

Zur Optimierung des Energieverbrauchs ist ein ganzheitlicher Ansatz nötig. Damit ein Gebäude eine möglichst hohe elektrische Energieeffizienz aufweist, ist eine enge Koordination zwischen den im Bau involvierten Parteien wie Eigentümer, Bauherrschaft, Nutzer, Betreiber, Architekten, Elektroplaner oder Gebäudetechnikplaner nötig.

Energieeffizienz nach Kapitel 8.1

Das Kapitel 8.1 beschreibt die Anforderungen und Empfehlungen für den elektrischen Teil des Energiemanagementsystems eines Gebäudes, damit es hinsichtlich Effizienz möglichst wirtschaftlich–Spitzenlastoptimierung mit flexiblen Stromtarifen – und zukunftsweisend geplant und betrieben werden kann.

Gebäude werden einer der 5 Effizienzkategorien (Electrical Installation Efficiency Classes EIEC 0–4) zugeordnet. EIEC 4 ist die höchste Kategorie.

Die in der NIN aufgeführten elektrischen Energieeffizienzmassnahmen sollen in sämtlichen Gebäudetypen angewendet werden können, d.h. in Wohngebäuden, gewerblichen Bauten, Industriegebäuden und in Infrastruktureinrichtungen.

Muss das Kapitel 8.1 angewendet werden?

Es besteht keine Verpflichtung, diesen Optimierungsprozess bei Niederspannungsinstallationen anzuwenden. Der Auftraggeber definiert die zu erreichenden Effizienzziele, der Elektroplaner ist verantwortlich dafür, dem Kunden das Energieeffizienzpotenzial einer neuen Anlage aufzuzeigen, das auch mit ökonomischen Gewinnen verbunden sein kann.

Je besser dieses Potenzial bereits in der Planung berücksichtigt wird, umso günstiger wird eine energieeffiziente Anlage, da eine Nachrüstung mit erheblichen Mehrkosten verbunden ist. Hier eröffnet sich ein neues Geschäftsfeld für

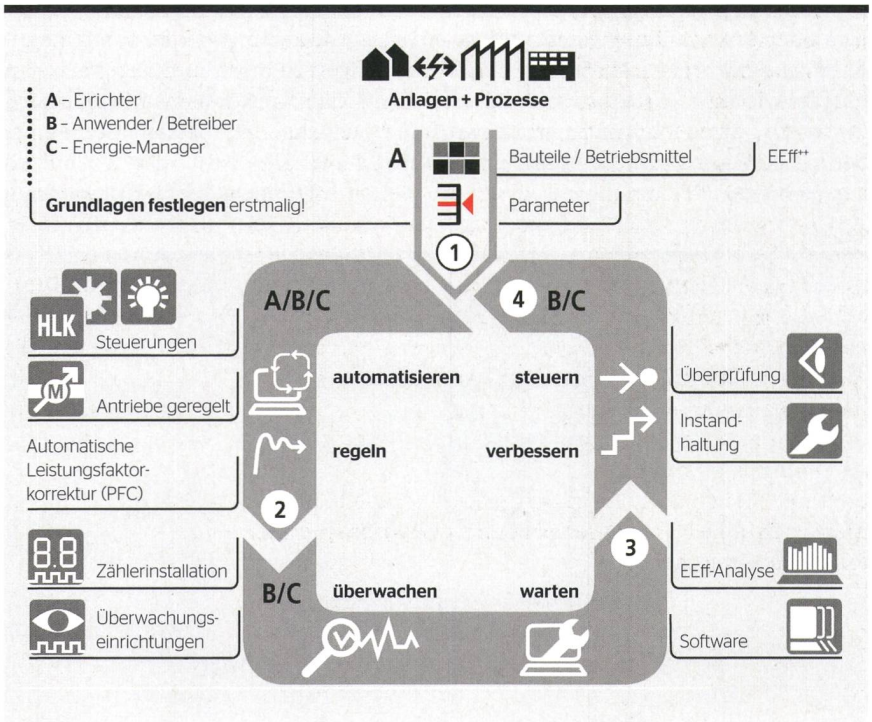


Bild 1 Iterativer Prozess eines Energie-Effizienz-Managements.

Bilder: Electrosuisse

die Installationsbranche, um eine energieeffiziente, zeitgemässe und ökologische Installation für den Kunden erstellen zu können.

Erzeugnisse und Anlagen

Energieeffiziente elektrische Geräte und Anlagen nach Kapitel 8.1 gehen ressourcenschonend mit der (elektrischen) Energie um. Zudem sollten sie die Installation für Eigenverbrauchs- und Spitzenlastoptimierung vorbereiten und das Reagieren auf flexible Energietarife ermöglichen. So spart man nicht nur Energie, sondern senkt auch Kosten.

Jede neue Ausgabe der NIN gibt den aktuellen Stand der Technik auf dem Gebiet der Niederspannungs-Installationen wieder. Dank des Kapitels 8.1 enthält die NIN neben den üblichen technischen Standards für Erzeugnisse und elektrische Anlagen neu auch den Stand der Technik bezüglich Energieeffizienz. Dazu zählen bei den Erzeugnissen Bestimmungen in Bezug auf Wirkungsgrad und Eigenverluste.

Planung

Bei der Auslegung einer energieeffizienten Anlage kommt der Planungsphase eine Schlüsselrolle zu, denn eine vorausschauende Planung spart viel Zeit und Geld. Eine Nach- oder Umrüstung ist meist aufwendig, da die Anlage für den Austausch von Kabeln, Motoren und Transformatoren abgeschaltet werden muss. Zu den Kosten infolge Betriebsunterbruch kommen noch beträchtliche Installationskosten hinzu. Finanziell lohnt sich somit eine Nach- oder Umrüstung erst nach einer ausreichenden Betriebsdauer.

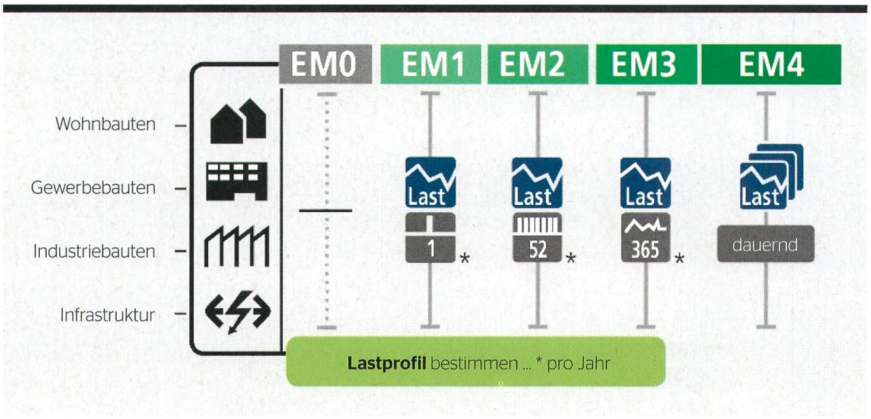


Bild 2 Beispiel: Energieeffizienzklasse anhand des Lastprofils.

Betrieb

Damit eine energieeffiziente Anlage während ihrer gesamten Betriebszeit möglichst geringe Energieverluste aufweist, muss sie messtechnisch überwacht werden, um die Energieeffizienz jederzeit transparent ausweisen und optimieren zu können. Dieses Verfahren nennt man «iteratives Energie-Effizienz-Management» **(Bild 1)**. Das Prinzip der iterativen Entwicklung beruht darauf, dass die Anlage durch regelmässig eingeleitete Verbesserungsmassnahmen noch energieeffizienter wird.

Wichtigste Punkte des Kapitels 8.1

Ziel ist es, eine möglichst effiziente elektrische Energieverteilung für den jeweiligen Anwendungsfall zum bestmöglichen Nutzen mit minimalen Verlusten zu erstellen. Im Vordergrund steht dabei der Aspekt des besten Preis-Leistungs-Verhältnisses; der technisch beste Ansatz steht hier im Hintergrund.

Massnahmen der elektrischen Energieeffizienz dürfen dabei die Sicherheit der elektrischen Anlage nicht beeinträchtigen. Zudem darf sich die Verfügbarkeit der elektrischen Energie durch Effizienzmassnahmen nicht verschlechtern.

Energieeffizienzklassen EIEC

In Bezug auf eines der 16 Bewertungskriterien wird die elektrische Anlage in eine der fünf sogenannten Energieeffizienzmassnahmen (EM0 bis EM4) eingeteilt **(Bild 2)**. Für das Erreichen der EM0 werden null Punkte vergeben, für das Erreichen von EM4 vier Punkte. Insgesamt ergibt sich eine Maximalpunktzahl von 64 Punkten = 16 Themen x 4 Punkte. Mit dieser Punktzahl wird eine Einteilung in eine Energieeffizienzklasse (EIEC) vorgenommen.

Für Wohngebäude ist die Bewertungsstruktur einfacher, da vier der Themen (Messung von Leistungsfaktor, Messung der Oberschwingungen, Verteilung des Jahresverbrauchs sowie Reduzierung der Blindleistung) nicht betrachtet werden.

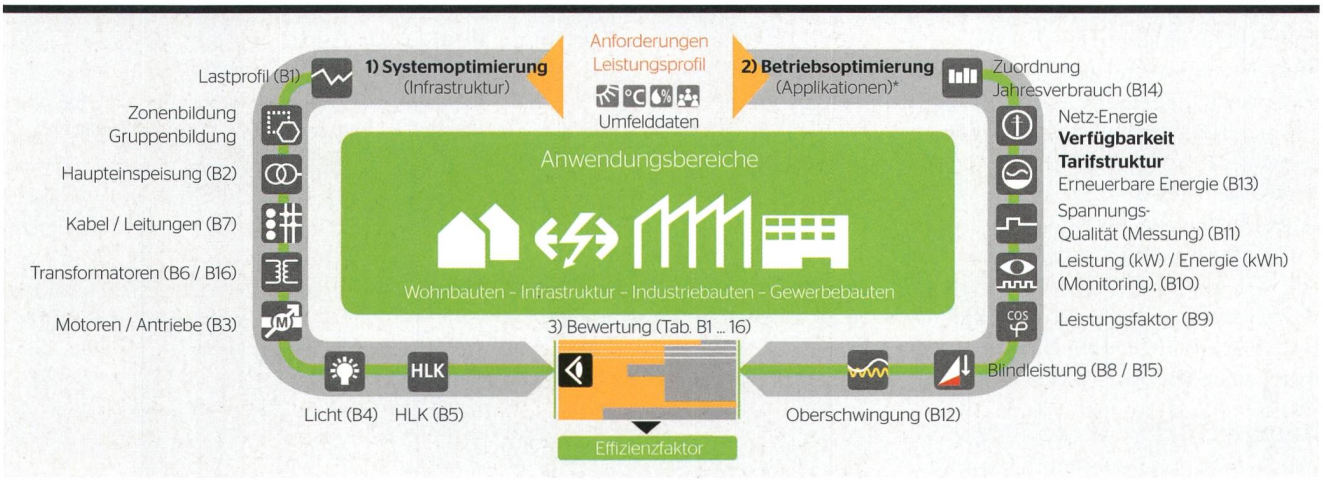


Bild 3 Anwendungsbereiche und Optimierungsmöglichkeiten.

Einzelmassnahmen zur Effizienzverbesserung

Da die Bewertung der Effizienz eine vertiefte Kenntnis der Bewertungsschritte voraussetzt, werden in der NIN für die Einteilung in die fünf Energieeffizienzmassnahmen EM 0 bis 4 die geforderten Analysemöglichkeiten als Bewertungskriterien herangezogen.

Lastprofile

Zur Ermittlung des Lastschwerpunktes sollten die Verbraucherdaten der Anlage bekannt sein. Die zentralen Leistungsstärken und deren Häufigkeit in Verbrauchsmitteln sind in die Betrachtung miteinzubeziehen.

Standort der Haupteinspeisung

Die Haupteinspeisung sollte so nahe wie möglich bei den leistungsstarken Verbrauchern platziert werden. Dadurch können Verluste klein gehalten werden. Sonst müssten die Leiterquerschnitte erhöht werden, was nicht wirtschaftlich ist.

In der Norm wird das Berechnungsmodell nach dem Barycenter-Verfahren beschrieben, das die Koordinaten des Lastschwerpunktes ermittelt, basierend auf den Abständen zwischen der Verteilung und den Verbrauchsmitteln sowie auf deren jährlichen Energieverbräuchen. Der Lastschwerpunkt entspricht der optimalen Position der Hauptverteilung.

Motoren

IE5-Motoren sollen gegenüber IE4-Modellen nochmals um 20 % geringere Verluste aufweisen. Seit dem 1. Januar 2017 sind in der Schweiz nur noch elektrische Motoren der Effizienzklasse IE3 von 0,75 kW bis 375 kW oder IE2 zusammen mit einem Frequenzumrichter zum Verkauf zugelassen.

Kapitel 8.1 weist zwar auf die Norm SN EN 60034-30-1 hin, verzichtet aber auf die Vorgabe eines Mindestwirkungsgrades bei Drehstrommotoren. Folgende Punkte werden jedoch erwähnt, welche die Energieeffizienz von Drehstrommotoren erhöhen:

- Reduzierung des Energieverbrauchs,
- Optimierung der Nennleistung,
- Reduzierung des Anlaufstroms,
- Reduzierung von Lärm und Vibration, wodurch mechanische Zerstörungen und Fehler in Klimaanlagen und Heizungssystemen vermieden werden sowie
- Verbesserung der Steuerung und höhere Genauigkeit für die Erreichung des geforderten Durchsatzes und Drucks.

Beleuchtung

Bei der Planung der Energieeffizienz von Beleuchtungsanlagen sollten Lampentyp und Position sowie das Tageslicht berücksichtigt und das Licht entsprechend gesteuert werden.

Heizung, Lüftung, Klimatisierung

Für die HLK-Optimierungsanalyse hinsichtlich Energieeffizienz werden die Art der Regelung (Zeit, Temperatur, sensorgeführt) und die zonale Unterteilung der Regelung bewertet. Kapitel 8.1 NIN fordert keine Jahresenergiemengen, da diese stark von klimatischen Verhältnissen abhängig sind. Es empfehlen sich hier smarte Regelsysteme, die den Verbrauch und das Bereitstellen der Energie besser aufeinander abstimmen. So kann Energie gespart werden, ohne dass Einbussen beim Komfort in Kauf genommen werden müssen.

Transformatoren

Bei der Transformatorauswahl soll auf den Typ und die Effizienz geachtet werden. Für die Effizienzbewertung bei der Planung kann eine Optimierungsanalyse zwischen Investitionskosten und Verbrauchskosten, die durch Verluste (Eisen- und Kupferverluste) verursacht werden, über die Lebensdauer erfolgen. Im Kapitel 8.1 findet sich eine zweite Bewertung von Transformatoren, welche den Wirkungsgrad im Betrieb berücksichtigt.

Kabel und Leitungssysteme

Bei der Effizienzbetrachtung steht die Minimierung von Verlusten durch Kabel und Leitungen im Vordergrund. Deshalb sind Längen und Querschnitte von Kabeln und Leitungen, der Einfluss von Verbrauchern sowie Materialeigenschaften und Umgebungsbedingungen bei der Planung zu beachten.

Blindleistung

Die Anlagenblindleistung wird zum einen mit der Optimierungsanalyse und zum anderen mit dem Wirkfaktor ermittelt. Die Optimierungsanalyse bewertet, ob zentral, zonal und/oder individuell kompensiert wird.

Monitoring von Leistungsfaktor und Spannung

Die Bewertungskriterien in der Norm umfassen den Leistungsfaktor und die Spannung. Die Messungen können gelegentlich, periodisch oder permanent erfolgen und bewertet werden. Zudem wird die Anordnung der Messungen in der Hauptverteilung, der Unterverteilung, in Verteilerschaltschränken und bei grossen Lasten platziert.

Messung von Energie und Leistung

Der voraussichtliche Jahresenergieverbrauch zählt auch zu den Bewertungskriterien, die bei der Planung einer energieeffizienten Anlage berücksichtigt werden müssen.

Energieeffizienz-Map

Mit der Realisierung der Energieeffizienz-Map kam die Idee einer Animation auf. In dieser EEff-Map von Electrosuisse können alle relevanten Normen, Dokumente und weitere Unterlagen wie Berechnungsbeispiele verlinkt werden. Der Anwender hat so stets die aktuellsten Dokumente für eine energieeffiziente Planung zur Hand. Normative und technische Veränderungen können dynamisch angepasst werden.

Toolbox EEff-Energieeffizienz-Bewertung

Die Parameter für die Energieeffizienz können in einem interaktiven Energieeffizienzlabel-Tool berechnet und dargestellt werden. Der Anwender kann eine Live-Berechnung erstellen, diese anzeigen und das Ergebnis als PDF ausdrucken. Dieses EEff-Tool hilft ihm, eine energieeffiziente Installation zu planen und zu realisieren.

Literatur

Siegfried Rudnik, Energieeffizienz in der Elektroinstallation, VDE-Schriftenreihe – Normen verständlich, Band 169, 2016.

Electrosuisse-Produkte

→ EEff Map Ausgabe 2019, Bryner, Schmucki, Wouters.
→ Einblicke in die NIN Ausgabe 2019, Bryner, Hausherr, Schmid, Schmucki.
→ NIN Compact Ausgabe 2019, Bryner, Schmucki.
→ Toolbox EEff, Energieeffizienz-Bewertung, Bryner, Frei.

Die Produkte sind im Online-Electrosuisse-Shop verfügbar.

Autor

Peter Bryner ist dipl. Elektroinstallateur und MAS FHNW Energieexperte. Er bearbeitet bei Electrosuisse Projekte in den Bereichen Niederspannungs-Installationen.
→ Electrosuisse, 8320 Fehraltorf
→ peter.bryner@electrosuisse.ch

Questo articolo apparirà in italiano nel Bulletin 12/2019.

L'efficacité énergétique dans la NIBT

Le nouveau chapitre 8.1 | Selon l'Office fédéral de l'énergie, l'augmentation de l'efficacité énergétique est l'instrument le plus important pour réduire la consommation d'énergie sans contrepartie au niveau de l'utilisation. Afin que ce thème soit pris en considération dès la planification des systèmes et installations électriques, la norme sur les installations à basse tension a été dotée d'un nouveau chapitre.

PETER BRYNER

La réduction de la consommation d'énergie par le biais de l'efficacité énergétique contribue non seulement à rendre la Suisse plus respectueuse du climat, mais réduit également la dépendance de cette dernière envers les ressources énergétiques limitées, comme les combustibles fossiles étrangers. Selon les prévisions de l'Office fédéral de l'énergie, ce n'est qu'en réduisant la consommation d'énergie que l'on peut partir du principe qu'une grande partie de la consommation énergétique de la Suisse pourra être couverte à l'avenir par des sources d'énergie renouvelables.

La première édition des directives relatives aux installations domestiques de l'ASE, aujourd'hui Electrosuisse, date de 1905. Depuis, cette norme a été continuellement adaptée à l'état de l'art dans 16 documents successifs qui ont mené à l'actuelle NIBT 2020. La NIBT 2020 comprend désormais pour la première fois un chapitre consacré à l'efficacité énergétique, le chapitre 8.1, qui vise l'élaboration d'un guide à l'intention des planificateurs et installateurs-électriciens. À l'avenir, ce chapitre aussi sera continuellement adapté à l'état de l'art.

Une approche globale est essentielle pour optimiser la consommation énergétique. Pour qu'un bâtiment ait le meilleur rendement énergétique électrique possible, une étroite coordination entre les différentes parties impliquées dans la construction, telles que le propriétaire, le maître d'ouvrage, l'utilisateur, l'exploitant, l'architecte, le planificateur-électricien ou le planificateur en technique du bâtiment, est indispensable.

L'efficacité énergétique selon le chapitre 8.1

Le chapitre 8.1 décrit les exigences et les recommandations relatives à la partie électrique du système de gestion énergétique d'un bâtiment afin que celle-ci puisse être planifiée et exploitée de manière aussi efficace, économique et orientée vers l'avenir que possible (optimisation des charges de pointe avec des tarifs flexibles).

Les bâtiments sont classés dans l'une des 5 catégories d'efficacité (Electrical Installation Efficiency Classes EIEC 0–4). L'EIEC 4 est la catégorie la plus élevée.

Les mesures d'efficacité énergétique électrique énumérées dans la NIBT doivent pouvoir être appliquées à tous les types de bâtiments, qu'ils soient résidentiels, commerciaux ou industriels, ou qu'il s'agisse d'installations relatives à l'infrastructure.

Le chapitre 8.1 doit-il être appliqué ?

Il n'y a aucune obligation d'appliquer ce processus d'optimisation aux installations basse tension. Le maître d'ouvrage définit les objectifs d'efficacité à atteindre. Le planificateur-électricien est responsable de montrer au client le potentiel d'efficacité énergétique d'une nouvelle installation, qui peut également être associé à des profits économiques.

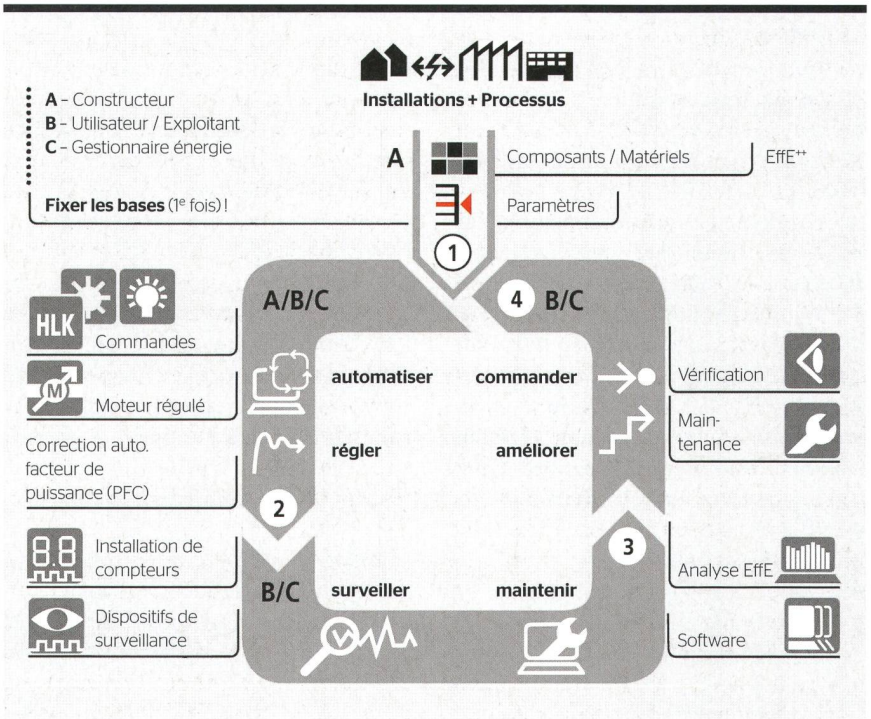


Figure 1 Processus itératif de gestion de l'efficacité énergétique.

Figures: Electrosuisse

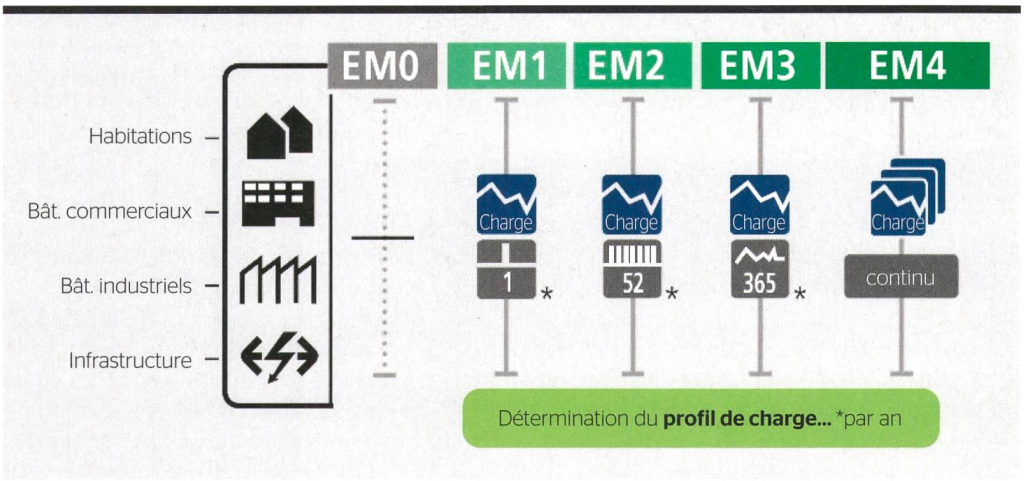


Figure 2 Exemple : catégories de mesures relatives à l'efficacité énergétique basées sur le profil de charge.

Plus ce potentiel est pris en compte dès la phase de planification, plus une installation énergétiquement efficace est avantageuse, car une modification ultérieure est associée à des coûts supplémentaires considérables. Ici s'ouvre un nouveau domaine d'activité pour le secteur de l'installation, dont l'objectif est de créer une installation économe en énergie, moderne et écologique pour le client.

Matériels et installations

Les appareils et installations électriques économes en énergie selon le chapitre 8.1 utilisent l'énergie (électrique) de manière à ménager les ressources. En outre, ils doivent préparer l'installation pour l'optimisation de la consommation propre et des charges de pointe, et permettre de réagir à des tarifs énergétiques flexibles. Il est ainsi possible non seulement d'économiser de l'énergie, mais aussi de réduire les coûts.

Chaque nouvelle édition de la NIBT reflète l'état de l'art de la technique dans le domaine des installations basse tension. Grâce au chapitre 8.1, la NIBT inclut désormais, outre les normes techniques habituelles pour les matériels et installations électriques, également l'état de la technique en matière d'efficacité énergétique. Ceci inclut, pour les matériels, des dispositions en matière d'efficacité et de pertes propres.

Planification

Lors de la conception d'une installation efficace sur le plan énergétique, la phase de planification joue un rôle clé, une planification prévoyante permettant d'économiser beaucoup de temps et d'argent. L'installation d'un nouvel équipement ou une modification ultérieure prend généralement beaucoup de temps, car l'installation doit être mise hors tension pour remplacer les câbles, les moteurs et les transformateurs. Aux coûts liés à l'interruption de l'exploitation s'ajoutent également des frais d'installation conséquents. C'est pourquoi l'ajout ultérieur d'un équipement ou une modification n'est financièrement rentable qu'après une durée d'exploitation suffisante.

Exploitation

Pour que les pertes énergétiques d'une installation économe en énergie soient aussi faibles que possible pendant toute sa durée d'exploitation, des mesures doivent être effectuées régulièrement pour surveiller l'installation et pouvoir à tout moment démontrer et optimiser son efficacité énergétique. Ce processus est appelé « gestion itérative de l'efficacité énergétique » **(figure 1)**. Le principe du développement itératif repose sur le fait que l'installation devient encore plus économe en énergie grâce à la mise en œuvre régulière de mesures d'amélioration.

Les points les plus importants du chapitre 8.1

L'objectif est de réaliser une distribution d'énergie électrique la plus efficace possible pour chaque application, tout en en tirant la meilleure utilité possible, et ce, en minimisant les pertes. L'accent est mis ici sur l'aspect du meilleur rapport performance/prix ; la meilleure approche technique reste à l'arrière-plan.

Les mesures relatives à l'efficacité énergétique électrique ne doivent pas compromettre la sécurité de l'installation électrique, ni altérer la disponibilité de l'énergie électrique.

Classes d'efficacité énergétique EIEC

Pour chacun des 16 critères d'évaluation, l'installation électrique est répartie dans l'une des cinq catégories de mesures en matière d'efficacité énergétique (EM0 à EM4) **(figure 2)**. Aucun point n'est attribué pour le niveau EM0 et quatre points pour le niveau EM4. Au total, cela donne une note maximale de 64 points = 16 critères x 4 points. Ce score est utilisé pour la répartition dans une classe d'efficacité énergétique (EIEC).

Pour les bâtiments résidentiels, la structure d'évaluation est plus simple, puisque quatre des critères (mesure du facteur de puissance, mesure des harmoniques, distribution de la consommation annuelle et réduction de la puissance réactive) ne sont pas considérés.

Mesures individuelles pour améliorer l'efficacité

Étant donné que l'évaluation de l'efficacité énergétique exige une connaissance approfondie des différentes étapes d'évaluation, les possibilités d'analyse requises pour la répartition dans les cinq catégories de mesures d'efficacité énergétique EM0 à EM4 sont utilisées comme critères d'évaluation dans la NIBT.

Profils de charge

Afin de déterminer le centre de gravité de la charge, les données de consommation de l'installation doivent être connues. Les principaux niveaux de puissance et leur fréquence dans les consommateurs doivent être pris en considération.

Emplacement de l'alimentation électrique principale

L'alimentation électrique principale devrait être placée aussi près que possible des consommateurs les plus puissants. Cela permet de limiter les pertes. Dans le cas contraire, il faudrait augmenter la section des conducteurs, ce qui n'est pas économique.

La norme décrit le modèle de calcul d'après la méthode du barycentre, qui détermine les coordonnées du centre de gravité de la charge en fonction des distances entre la distribution et les consommateurs ainsi que de leur consommation énergétique annuelle. Le centre de gravité de la charge correspond à la position optimale de la distribution principale.

Moteurs

Par rapport aux modèles IE4, les moteurs IE5 devraient présenter des pertes réduites d'encore 20 %. Depuis le 1er janvier 2017, seuls les moteurs électriques de la classe de rendement IE3 de 0,75 kW à 375 kW ou IE2 avec variateur de vitesse sont autorisés à la vente en Suisse.

Le chapitre 8.1 fait certes référence à la norme SN EN 60034-30-1, mais renonce à préciser un rendement minimum pour les moteurs triphasés. Les points suivants, qui augmentent l'efficacité énergétique des moteurs triphasés, sont toutefois mentionnés:

- réduction de la consommation d'énergie;
- optimisation de la puissance nominale;
- réduction du courant de démarrage;
- réduction du bruit et des vibrations, ce qui permet d'éviter des dommages mécaniques et des pannes dans les systèmes de climatisation et de chauffage;
- amélioration du contrôle et meilleure précision pour atteindre le régime et la pression requis.

Éclairage

Lors de la planification de l'efficacité énergétique des installations d'éclairage, il faut tenir compte du type et de l'emplacement des lampes ainsi que de la lumière du jour, et contrôler l'éclairage en conséquence.

Chauffage, ventilation, climatisation

Pour l'analyse de l'optimisation CVC relative à l'efficacité énergétique, le type de régulation (en fonction de l'heure, de la température, commande par capteur) et la subdivision de la régulation en différentes zones sont évalués. Le chapitre 8.1 de la NIBT ne requiert pas de quantités annuelles d'énergie, car celles-ci dépendent fortement des conditions climatiques. Des systèmes de contrôle intelligents, qui coordonnent au mieux la consommation et l'approvisionnement en énergie, sont recommandés. De cette façon, il est possible d'économiser de l'énergie sans faire de compromis en matière de confort.

Transformateurs

Lors du choix du transformateur, il convient de faire attention au type et à l'efficacité. Pour l'évaluation de l'efficacité lors de la planification, une analyse d'optimisation entre les coûts d'investissement et les coûts de consommation causés par les pertes («pertes fer» et «pertes cuivre») peut être effectuée sur la durée de vie. Le chapitre 8.1 contient une deuxième évaluation des transformateurs, qui considère le rendement en fonctionnement.

Câbles et systèmes de câblage

La minimisation des pertes dues aux câbles et aux lignes joue un rôle essentiel lors de la considération de l'efficacité. C'est pourquoi, lors de la planification, il faut tenir compte de la longueur et de la section des câbles et des lignes, de l'influence des consommateurs, des propriétés des matériaux ainsi que des conditions environnementales.

Puissance réactive

La puissance réactive de l'installation est déterminée, d'une part, par l'analyse d'optimisation et, d'autre part, par le facteur de puissance. L'analyse d'optimisation évalue si une compensation centrale, par zone et/ou individuelle est utilisée.

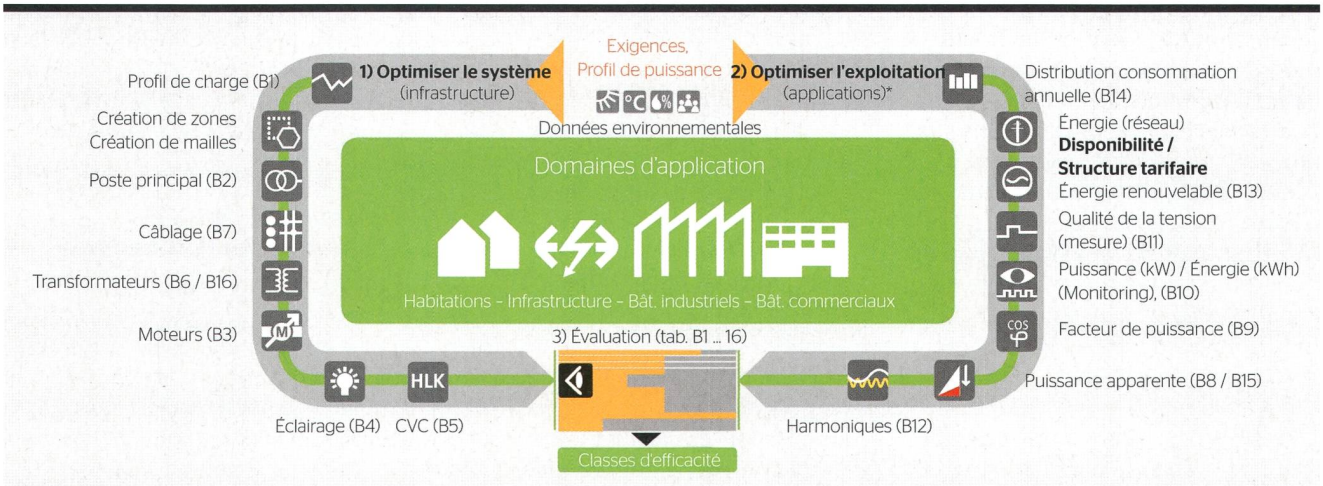


Figure 3 Domaines d'application et possibilités d'optimisation.

Monitoring du facteur de puissance et de la tension

Les critères d'évaluation de la norme comprennent le facteur de puissance et la tension. Les mesures peuvent être effectuées et évaluées de façon occasionnelle, périodique ou permanente. De plus, les mesures sont placées dans la distribution principale, la distribution secondaire, les tableaux de distribution et vers les grandes charges.

Mesure de l'énergie et de la puissance

L'estimation de la consommation annuelle d'énergie fait également partie des critères d'évaluation qui doivent être pris en compte lors de la planification d'une installation efficace du point de vue énergétique.

Carte d'efficacité énergétique

Avec la réalisation de la carte d'efficacité énergétique, l'idée d'une animation a surgi. Dans cette carte EffE d'Electrosuisse, toutes les normes, documents et autres éléments pertinents tels que des exemples de calcul peuvent être reliés. L'utilisateur dispose ainsi en permanence des documents les plus récents pour une planification efficace du point de vue énergétique. Les changements techniques et relatifs aux normes peuvent être adaptés de manière dynamique.

L'outil EffE pour l'évaluation de l'efficacité énergétique

Les paramètres relatifs à l'efficacité énergétique peuvent être calculés et représentés dans un outil interactif de labellisation de l'efficacité énergétique. L'utilisateur peut réaliser un calcul en direct, le visualiser et imprimer le résultat au format PDF. Cet outil EffE l'aide à planifier et à réaliser une installation efficace du point de vue énergétique.

Littérature

Siegfried Rudnik, Energieeffizienz in der Elektroinstallation, VDE-Schriftenreihe – Normen verständlich, Band 169, 2016.

Produits Electrosuisse

→ Carte EffE, édition 2019, Bryner, Schmucki, Wouters.
→ Aperçu de l'édition de la NIBT 2019, Bryner, Hausherr, Schmid, Schmucki.
→ Édition compacte de la NIBT 2019, Bryner, Schmucki.
→ Outil EffE, Évalutation de l'efficacité énergétique, Bryner, Frei.

Les produits sont disponibles dans le shop en ligne d'Electrosuisse.

Auteur

Peter Bryner est installateur-électricien diplomé et a obtenu un Master en énergie à la FHNW. Il travaille chez Electrosuisse sur des projets dans le domaine des installations basse tension.
→ Electrosuisse, 8320 Fehraltorf
→ peter.bryner@electrosuisse.ch

Questo articolo apparirà in italiano nel Bulletin 12/2019.

Bienvenue chez Electrosuisse

Electrosuisse se réjouit de pouvoir souhaiter la bienvenue au nouveau membre de la branche suivant. Les collaborateurs des membres de la branche bénéficient de tarifs réduits lorsqu'ils réservent un cours ou un séminaire. Ils peuvent, de plus, participer activement aux travaux des organismes techniques.

Électriciens sans frontières – Suisse

Fondée en novembre 2018, Électriciens sans frontières – Suisse est une jeune ONG de solidarité internationale. Grâce à des bénévoles qui mobilisent leur temps et leurs compétences, elle réalise des projets d'accès à l'électricité et à l'eau au service des populations les plus démunies, à l'instar de sa « grande sœur » française (voir electriciens-sans-frontieres.org).

Ses actions menées sur le terrain s'appuient sur le savoir-faire et l'expérience de l'ONG faîtière. Des principes directeurs garantissent le bon fonctionnement et la pérennité des projets.

De par son caractère transversal, l'accès à l'électricité contribue à répondre à de multiples enjeux. Ainsi, les champs d'action de l'ONG sont l'éducation, la santé, l'accès à l'eau, la vie sociale et la sécurité, le développement économique ainsi que la formation.

Pour développer ses activités, l'association invite les personnes sensibles à ses fondamentaux à y adhérer. L'ONG remercie Electrosuisse qui, en tant que « membre personne morale », lui apporte son aide logistique et financière.

Électriciens sans frontières – Suisse
c/o Electrosuisse, Route de la Pâla 100, 1630 Bulle
contact@electriciens-sans-frontières.ch
www.electriciens-sans-frontières.ch

amperio
Stromschienen/Rail d'energie
EAE
-Original = Sicherheit
-Planen mit BIM
-Zuverlässigkeit
-Professionalität
In der Schweiz seit 2002

25-6300 A
En Suisse depuis 2002
-Original = Sécurité
-Planification avec BIM
-Fiabilité
-Professionnalisme
IEC
Informieren Sie sich unter / informez-vous sous
www.amperio.ch
Amperio GmbH - Grande Ferme 24 - CH-3280 Murten - Tel. +41 (0)26 6723070 - +41 Fax (0)26 6723070 - info@amperio.ch

Willkommen bei Electrosuisse

Electrosuisse freut sich, folgende Branchenmitglieder willkommen zu heissen! Mitarbeitende von Branchenmitgliedern profitieren von reduzierten Tarifen bei Tagungen und Kursen und können sich aktiv an technischen Gremien beteiligen.

Inotec

Die Inotec ist ein mittelständisches Unternehmen mit dem Ziel, innovative und kundenorientierte Entwicklungen im Bereich Not- und Sicherheitsbeleuchtung zu realisieren. Regional vertreten ist das Unternehmen in Uster (Hauptsitz) und den Filialen in Basel und Camorino.

Seit der Unternehmensgründung wird daran gearbeitet, Ideen und Visionen zur Personensicherung praxisgerecht umzusetzen. Angefangen bei statischer Notbeleuchtung, über vereinfachte Installation durch Joker-Technik und Bus-Systeme, bis hin zu neuen Fluchtwegkonzepten wie der intelligent dynamischen Fluchtweglenkung. Entwickelt und hergestellt werden die Produkte in Eigenregie.

Bezüglich Design decken die Leuchten höchste architektonische Ansprüche ab. Dabei wird auf deutsche Qualität und Schweizer Präzision gesetzt. Das Schweizer Produktsortiment erfüllt die Vorgaben von Swiss Label und ist berechtigt, die geschützte Marke mit dem Armbrustsymbol zu tragen.

Inotec engagiert sich mit fachspezifischen Seminaren und Schulungen zur Sicherheitstechnik dafür, dass Anwender auch bei gesetzlichen Vorschriften auf dem neusten Stand sind.

Inotec Sicherheitstechnik (Schweiz) AG
Industriepark 5, 8610 Uster
Tel. 043 366 44 44, inotec-licht.ch

Durot Electric

Die Durot Electric GmbH hat sich auf die Entwicklung von Fahrzeugen und Maschinen mit elektrischen Antrieben und Batteriespeichern spezialisiert.

Mit ihrer langjährigen Erfahrung berät und unterstützt das Durot-Electric-Team die Kunden bei der Realisation ihrer E-Mobility-Projekte. Das Dienstleistungsangebot umfasst die Systemauslegung, Entwicklung der Software und Elektronik sowie der entsprechenden Konstruktion. Für Prototypen steht eine hauseigene Werkstatt zur Verfügung.

Unter anderem hat die Durot Electric GmbH einen vollelektrischen VW T6 Bus entwickelt. Der Transporter verfügt über DC-Schnellladung (CCS), Allradantrieb und eine Reichweite von 400 Kilometern.

Durot Electric GmbH, Schuppisstrasse 13, 9016 St. Gallen
Tel. 071 525 85 40, www.durotelectric.ch

Fantalux

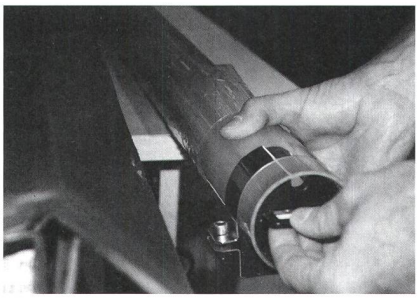
Die Beleuchtung im rauen Umfeld der Industrie, aber auch im öffentlichen Raum oder in städtischen Werken, wird täglich mit speziellen Anforderungen konfrontiert.

- Ex-Zone (Für Zonen 0/1/2/21/22 Atex-zertifiziert)
- Extrem hohe Temperaturen oder Kühlräume
- Korrosionsgefahr (Gehäuse aus Edelstahl V2A/V4A, Glas, Borosilikatglas, kupferfreiem Aluminium)
- Regelmässige intensive Reinigung (Schutzklassen IP66–IP69K/Gehäuse aus Methacrylat PMMA)
- Vibration
- 24-h-Betrieb (industrietaugliche LED-Treiber, unempfindlich gegen Netzstörungen)
- Öffentliche Bereiche (vandalensicher, UV-beständige Kunststoffgehäuse Methacrylat PMMA/Polycarbonat PC)

Hierfür lässt Fantalux langlebige Produkte individuell fertigen oder bezieht namhafte Markenprodukte als Generalvertreter von internationalen Herstellern wie zum Beispiel Sammode (FR), Elspro (DE), Vyrtych (CZ), Dialight (UK) oder Streamlight (USA). Der Versand geschieht nach eingehender Prüfung, gewünschter Konfektionierung oder Umrüstung vom Lager in Wädenswil aus.

Das kleine Team steht seiner Kundschaft auch mit Lichtberechnung oder Leihmustern für längerfristige Tests zur Seite und ist mit Herzblut und jahrelangem Know-how täglich bemüht, die besten Lösungen zu finden.

Fantalux GmbH, Giessen 7, 8820 Wädenswil
Tel. 043 477 94 07, www.fantalux.ch



Du concept à la mélodie

Le Prix Electrosuisse 2019 récompense le projet SlideWhistle | Afin d'encourager les échanges et les collaborations interdisciplinaires, Electrosuisse remet chaque année un prix pour le meilleur projet multidisciplinaire effectué à la HEIG-VD. Cette année, le Prix Electrosuisse a récompensé trois étudiants pour la réalisation d'une flûte à coulisse automatisée.

CYNTHIA HENGSBERGER, CELINE PILLOUD, SAMUEL CHASSOT, ANDREA BERNASCONI

Il suffit d'appuyer sur un bouton pour qu'un air de flûte retentisse dans les couloirs de la Haute école d'ingénierie et de gestion du canton de Vaud (HEIG-VD), et ce, sans qu'aucun enregistrement ne soit utilisé. Le projet multidisciplinaire SlideWhistle est une réussite. En l'espace d'un semestre, à raison de deux périodes de cours par semaine et d'un certain nombre d'heures supplémentaires venues se greffer sur leur temps libre, Céline Pilloud et Samuel Chassot, tous deux étudiants en microtechniques, ainsi qu'Andrea Bernasconi, étudiant en électronique et automatisation industrielle, ont mis au point une flûte à coulisse automatisée.

Un projet ambitieux

L'objectif du projet consistait à réaliser un prototype fonctionnel de flûte à coulisse capable de jouer différentes mélodies préprogrammées avec le seul apport d'une prise électrique de 230 V. Le premier challenge a consisté à définir un cahier des charges, ambitieux mais réalisable dans le temps imparti, qui permette aux étudiants de mettre à contribution les connaissances acquises au cours de leurs différentes formations. Outre la mise à disposition d'un budget très limité, ils avaient la possibilité d'utiliser les équipements de l'atelier de mécanique pour la réalisation de pièces en aluminium, ainsi que du FabLab de l'école dédié aux techniques de prototypage rapides telles que l'impression 3D ou encore la découpe laser.

L'un des principaux défis ? L'asservissement de l'air. À cette fin, deux pompes fixées sur un support conçu pour atténuer les vibrations de ces dernières ont été montées en parallèle afin de lisser le flux d'air dans la flûte. Les notes sont ensuite entrecoupées grâce à une électrovanne. Un moteur pas à pas relié à une courroie crantée permet, quant à lui, un déplacement rapide et contrôlé de la coulisse de la flûte. Le tout est piloté par un microcontrôleur Arduino qui commande, entre autres, les deux pompes, l'électrovanne ainsi que le moteur dédié au déplacement de la coulisse. Un capteur mécanique de fin de course est encore utilisé pour effectuer l'initialisation de la coulisse (homing).

De Santiano à Fort Boyard

L'interface homme-machine est assurée par un joystick pour la saisie des commandes, ainsi que par un écran couleur pour le retour d'informations. Trois modes de fonctionnement distincts sont proposés :

- le mode « manuel », qui autorise un déplacement manuel en tout point de la coulisse par le biais du joystick. Ce mode permet notamment d'accorder la flûte en définissant pour chaque note une position bien précise de la coulisse ;
- le mode « gamme », utilisé pour déplacer la coulisse d'une note à l'autre, toujours grâce au joystick ;
- et, finalement, le mode « automatique », grâce auquel la flûte joue une mélodie choisie par l'utilisateur dans son répertoire. Il est à tout moment possible de mettre la musique en pause ainsi que de passer à la mélodie suivante. En reliant un PC au système embarqué, la valeur des notes jouées peut également être consultée en temps réel.

Au final, la flûte à coulisse automatisée peut reproduire 12 tons d'une gamme majeure et possède un catalogue de 10 mélodies populaires jouée a tempo, comme Bella ciao, Santiano ou encore Fort Boyard.

Après plusieurs mois de conception, de création et d'entraide, la flûte permet désormais d'amuser petits et grands. Electrosuisse félicite chaleureusement les lauréats et leur souhaite une resplendissante carrière !

Samuel Chassot, Céline Pilloud et Andrea Bernasconi ont su mettre à profit de manière optimale aussi bien leurs compétences que les moyens et le temps mis à leur disposition.

Figure : HEIG-VD

Fachtagung für Elektroplaner, Projektleiter & Elektroingenieure

Besondere Räume und Anlagen erfordern besonderes know-how. Geeignete Energieverteilsysteme verlangen durchdachte Lösungen. Wir zeigen Ihnen zusammen mit kompetenten Referenten Konzepte und Möglichkeiten zur Umsetzung. Am Puls der Technik und mit hohem Praxisbezug. Freuen Sie sich auf interessante Präsentationen, angeregte Diskussionen und aktuelle Informationen zu Produkten und Lösungen sowie den Austausch unter Fachleuten. Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Windisch.

Datum & Ort
– 28. Januar 2020, 08.00 – 16.30 Uhr Campus, Windisch

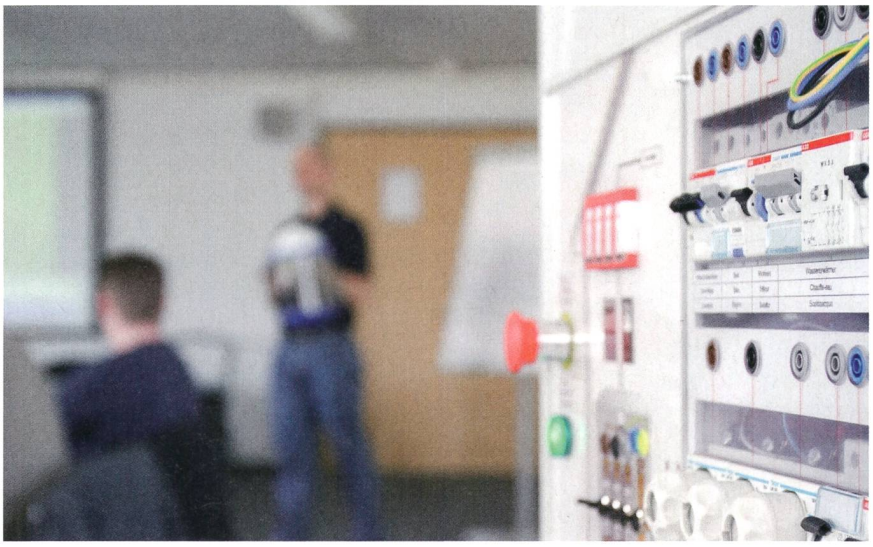
www.elektroplanertag.ch

electro suisse

Mit der Praxisprüfung zur Fachkundigkeit für Elektroinstallationen

Planen, messen, installieren, projektieren, die fachliche Führung einer Elektroinstallationsfirma übernehmen – zu all dem befähigt die Fachkundigkeit. Die Praxisprüfung ist eine umfassende Weiterbildung für Berufsleute, welche die Fachkundigkeit erlangen möchten. In Zusammenarbeit mit Electrosuisse bietet die ABB Technikerschule in Baden den Vorbereitungskurs für die Praxisprüfung gemäss Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) an.

Absolvierende einer Höheren Fachschule, einer Fachhochschule oder der ETH im Bereich Energie-/Elektrotechnik, die drei Jahre Praxis im Installieren unter Aufsicht einer fachkundigen Person ausweisen, können sich an der ABB Technikerschule auf die Praxisprüfung gemäss NIV vorbereiten. Die Fachkundigkeit ist über die Praxisprüfung des Berufsverbandes EIT.swiss zu erlangen. Die Grundvoraussetzungen für die Zulassung zur Praxisprüfung sind in der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV) geregelt.



ESTI Installations- und Kontrollbewilligung

An der Praxisprüfung des EIT.swiss werden die Bereiche Normen, Sicherheit, Messtechnik, Projektierung und technische Projektanalyse geprüft. Nach bestandener Praxisprüfung ist man fachkundig und kann beim Eidgenössischen Starkstrominspektorat ESTI eine Installationsbewilligung respektive die Kontrollbewilligung beantragen. Diese berechtigt zur Ausführung von Elektroinstallationen und -kontrollen in der Schweiz.

Kursdetails

Das nötige Wissen wird im Vorbereitungskurs erarbeitet, den die ABB-Technikerschule in enger Zusammenarbeit mit Electrosuisse anbietet. Der Kurs findet in der ABB Technikerschule an der Wiesenstrasse 26 in 5400 Baden statt. Die Kursreferenten sind Experten in den jeweiligen Fachgebieten und weisen alle eine hohe Praxiserfahrung auf.

Viele der insgesamt 280 Lektionen werden im Teamunterricht mit zwei Referenten in Halbklassen durchgeführt – eine optimale Prüfungsvorbereitung wird so gewährleistet.

Der berufsbegleitende Weiterbildungskurs findet jeweils am Freitag statt und dauert von Mitte Januar bis Ende November 2020. **NO**

Infos, Anmeldung: www.abbts.ch/Weiterbildungskurse

Eco2friendly-Trainings als Weiterbildung ausweisen

Wer die neusten Technologien kennt und weiss, wie sie funktionieren, kann viel Energie sparen. Im doppelten Sinn nämlich: einerseits, indem mithilfe der aktuellsten Lösungen Gebäude entstehen, die im Vergleich mit älteren Bauten einen Bruchteil der Energie für den Betrieb benötigen. Andererseits sparen die Fachleute bei der Arbeit an solchen Projekten Energie, weil sie sofort den optimalen Weg zum erwünschten Ziel erkennen und nicht noch lange ausprobieren müssen. Das wiederum gibt Schub, um weitere spannende Aufträge anzugehen.

Deshalb ist es wichtig, in den energierelevanten Bereichen über das neuste Wissen zu verfügen. Und genau dieses aktuelle Wissen vermitteln die Eco2friendly-Trainings unkompliziert und praxisnah – in den Fachgebieten Gebäudeautomation (KNX, Digitalstrom, Wago-Home, IoT-Geräte usw.), Licht (vernetzte Beleuchtung usw.), Solar und E-Mobility (Ladeinfrastruktur).

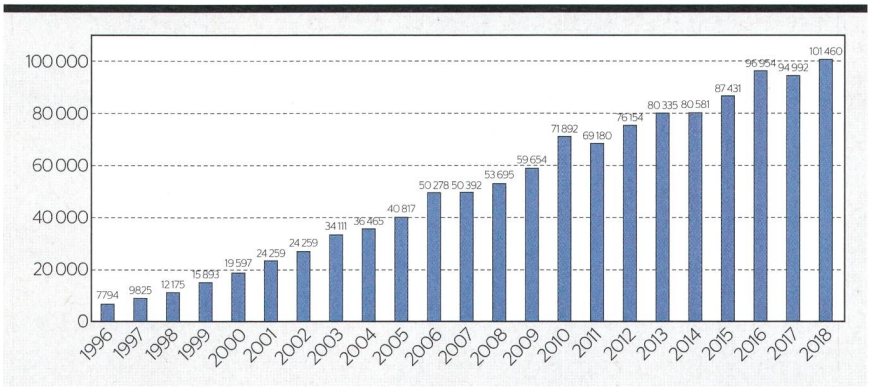
Wer ein Eco2friendly-Training besucht, kann den Nachweis dazu ab sofort in den Bildungspass des SVEB einkleben. Oder ins Heft «Meine Weiterbildung» von Electrosuisse, welches auch dazu dient, Zusatzausbildungen zu dokumentieren. So können nun sämtliche Eco2friendly-Trainings noch einfacher als Weiterbildungen ausgewiesen werden. Denn bekanntlich wird von den Trägern einer Installationsbewilligung gemäss der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (SR 734.27; NIV) verlangt, dass ihr Ausbildungsstand immer auf dem neusten Stand der Technik ist. Dies gilt sowohl für die allgemeine Installationsbewilligung (Art. 7 und Art. 9 NIV) wie auch für die eingeschränkten Installationsbewilligungen nach Art. 13, 14 und 15 NIV.

Das Heft «Meine Weiterbildung» von Electrosuisse ist erhältlich per Mail an: weiterbildung@electrosuisse.ch **NO**

Infos zu Trainings: www.eco2friendly.ch/de_CH/trainings

Bild: zVg

Konformitätsbewertungssystem für elektrotechnische Ausrüstung und Komponenten: 100 000 Zertifikate ausgegeben!



Anzahl der IECEE-Zertifikate, die von 1996 bis 2018 vergeben wurden.

IECEE ist das IEC-System für die Konformitätsbewertung von elektrotechnischer Ausrüstung und Komponenten. Es ist ein multilaterales Zertifizierungssystem. Seine Mitglieder wenden das Prinzip der gegenseitigen Anerkennung von Testresultaten an, um die Zertifizierung und Zulassung auf nationaler Ebene auf der ganzen Welt zu erhalten. Das IECEE-System prüft die Sicherheit, Qualität, Effizienz und Gesamtperformance von Komponenten, Haushalt- und Bürogeräten, Medizinalanlagen usw. In 23 verschiedenen Kategorien werden elektrische und elektronische Ausrüstungen entsprechend getestet.

Das Konzept der IECEE-Tests ist global. Die Tests helfen, Handelshindernisse zu beseitigen, die sonst durch unterschiedliche nationale Zulassungskriterien entstehen würden. Das Konzept erlaubt einen schnelleren Markteintritt bei reduzierten Kosten, da mehrfache Tests vermieden werden.

Mit dem IECEE-System wird gewährleistet, dass der Test mit der entsprechenden Zertifizierung weltweit akzeptiert wird.

Das 1996 begonnene System (mit damals ca. 7800 Zertifikaten) hat 2018 das 100 000. Zertifikat ausgestellt. Die beiden wichtigsten Kategorien waren Haushalts- und Bürogeräte mit einem Anteil von jeweils einem Drittel.

Sehr erfreulich ist, dass es die Schweizer Niederlassung von Eurofins 2018 geschafft hat, unter die weltweit 20 erfolgreichsten Zertifikats-Aussteller zu kommen.

JÖRG WEBER, SEKRETARIAT CES

Normenentwürfe und Normen

Bekanntgabe

Unter www.electrosuisse.ch/normen werden alle Normenentwürfe, die neuen durch die Cenelec angenommenen Normen, die neuen Schweizer Normen sowie die ersatzlos zurückgezogenen Normen offiziell bekannt gegeben.

Stellungnahme

Im Hinblick auf eine spätere Übernahme in das Schweizer Normenwerk werden Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und Stellungnahmen dazu schriftlich an folgende Adresse einzureichen: Electrosuisse, CES, Luppmenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, bzw. ces@electrosuisse.ch. Der zu beachtende Einsprachetermin ist bei der jeweiligen Norm angegeben.

Erwerb

Die ausgeschriebenen Entwürfe (im Normenshop nicht aufgeführt) können gegen Kostenbeteiligung bei Electrosuisse, Normenverkauf, Luppmenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, bzw. normenverkauf@electrosuisse.ch bezogen werden.

Weitere Informationen über EN- und IEC-Normen gibt es unter www.normenshop.ch, wo auch alle geltenden Normen der Elektrotechnik gekauft werden können.

Projets et normes

Annonce

La page Web www.electrosuisse.ch/normes annonce officiellement tous les projets de normes, les nouvelles normes acceptées par le Cenelec, les nouvelles normes suisses, ainsi que les normes retirées sans substitution.

Prise de position

Les projets sont soumis pour avis dans l'optique d'une reprise ultérieure dans le corpus de normes suisses. Toutes les personnes intéressées par cette question sont invitées à vérifier ces projets et à soumettre leurs avis par écrit à l'adresse suivante : Electrosuisse, CES, Luppmenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf ou ces@electrosuisse.ch. Le délai d'opposition à respecter est indiqué dans la norme correspondante.

Acquisition

Les projets soumis (non listés dans la rubrique Normes de la boutique) peuvent être obtenus moyennant une participation aux frais auprès d'Electrosuisse, Normenverkauf, Luppmenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01 ou à l'adresse électronique suivante : normenverkauf@electrosuisse.ch.
De plus amples informations sur les normes EN et CEI sont disponibles sur le site Web www.normenshop.ch. Il est également possible d'y acquérir l'intégralité des normes électrotechniques en vigueur.

Bild: IEC