

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 111 (2020)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Ohne Risiken und Nebenwirkungen = Sans risques ni effets indésirables  
**Autor:** Bruckl, Roger  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-914718>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.04.2026

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



# Ohne Risiken und Nebenwirkungen

**Vernetzte Wartung** | Die Medikamentenproduzentin UCB Farchim AG setzt bei der Wartung ihrer Anlagen auf eine IoT-gestützte Lösung. Damit soll unter anderem die Stromversorgung sichergestellt werden, um geschäftskritische Produktionsunterbrüche zu verhindern.

ROGER BRUCKL

**I**n Bulle im Kanton Fribourg produziert die UCB Farchim AG – als Teil der UCB-Gruppe mit Sitz in Brüssel – seit über 20 Jahren Medikamente im Bereich Neurologie und Immunologie. Um seine elektrischen Anlagen aus der Ferne überwachen und steuern zu können, setzt das Unternehmen ganz auf die Stärken modernster IoT-Vernetzung. Intelligente und kommunikationsfähige Geräte stellen heute die kontinuierliche Energieversorgung sicher, erhöhen die Anlagenverfügbarkeit und

erlauben vorausschauende Wartung.

Umgeben von malerischer Landschaft hat das Unternehmen UCB Farchim seine Produktionsstätten in Bulle in den letzten Jahren in das digitale Zeitalter überführt. Die Anforderungen zur Herstellung pharmazeutischer Produkte, die auch die Medikamentenproduktion von UCB erfüllen muss, sind umfangreich und spezifisch. Es gilt nicht nur, den Gesetzen, Normen und weltweiten Qualitätsstandards der Gesundheitsbehörden zu entsprechen.

Ebenso wichtig ist die Einhaltung von Verfahren, die eine gleichbleibende Wirksamkeit der produzierten Medikamente und eine lückenlose Versorgung der Patienten garantieren. Speziell in der biopharmazeutischen Produktion kann beispielsweise ein einziger Stromausfall den für die Medikamentenherstellung essenziellen Fermentationsvorgang stoppen. In solchen kritischen Produktionsumgebungen wird daher die zuverlässige Stromversorgung zum neuralgischen Punkt.

## Stromausfälle und Brände vermeiden

Eine Stromunterbrechung mit Anlagenstillstand und Produktionsausfall kann darüber hinaus einen immensen wirtschaftlichen Schaden bedeuten. Eine nicht minder grosse Gefahr stellt neben dem Stromausfall ein Feuer dar. Und hier sind die Ursachen, laut übereinstimmender Studien, zu gut einem Drittel auf Elektrizität zurückzuführen. Die Folgen sind in solchen Fällen nicht nur finanzieller Art. Hier geht es auch um die Gesundheit und das Leben der Belegschaft.

Der durch Feuer und Löschwasser entstehende direkte Schaden ist meist durch Policen abgedeckt. Was jedoch langfristig an Produktionsausfällen und Lieferverzügen durch Maschinenstillstandzeiten hinzukommt, ist kaum zu beziffern. Besonders hart trifft es hier global agierende und exportierende Unternehmen. Deren Lieferketten sind eng vernetzt, und werden diese nur an einer Stelle unterbrochen, zieht das sofort einen Skaleneffekt in vor- und nachgelagerten Branchen nach sich. Laut übereinstimmenden Versicherungsstudien sind zirka 50% der Unternehmen, die mit einem Brand zu kämpfen hatten, in den folgenden fünf Jahren sogar komplett vom Markt verschwunden.

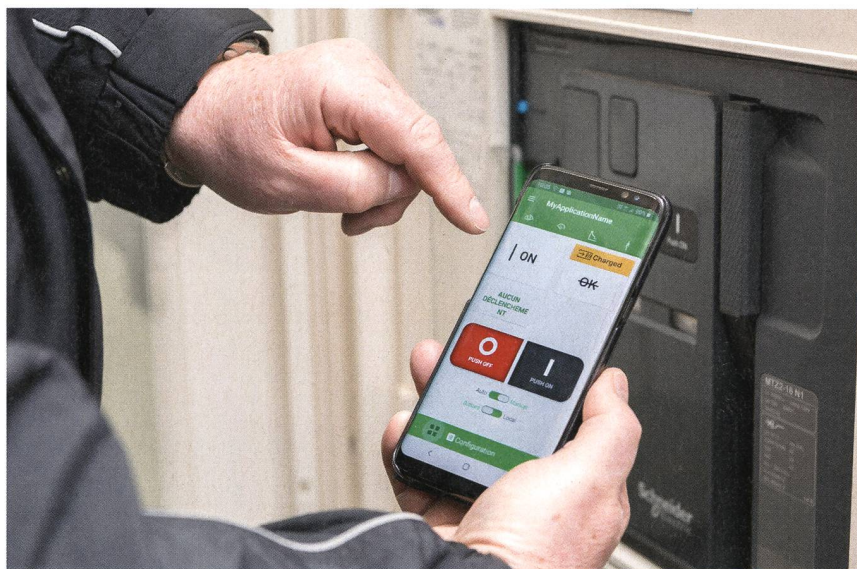
## Im laufenden Betrieb modernisiert

Das Hauptaugenmerk bei Anlagenbetreibern und Betriebsleitern liegt daher in der frühzeitigen Erkennung von Störereignissen, einer sofortigen Wiederherstellung der Energieversorgung sowie in der Vermeidung von Brandursachen. Dafür reicht ein rein periodisches und statisches Service-Intervall – wie es zuvor bei UCB Farchim erfolgte – nicht mehr aus. Um einen fortlaufenden, konsolidierten Gesamtüberblick über die Zustandsentwicklung des gesamten Mittel- und Niederspannungsnetzes zu erhalten, sollten die Wartungsaktionen nun kontinuierlich, evolutiv und zugleich kosten- sowie zeiteffizient durchgeführt werden. Zudem lassen sich die Anlagen künftig auch lokal oder aus der Ferne dynamisch überwachen und dementsprechend steuern.

Möglich wird dies durch digitale Prozesse, die aufgenommene Daten und Werte analysieren. Bei UCB entschied



Die Daten und Zustandsangaben der Anlagen können sowohl vor Ort ...



... als auch auf mobilen Geräten überprüft werden.

man sich zur Etablierung der neuen IoT-gestützten Abläufe für eine Lösung von Schneider Electric. Mit einer Vorlaufzeit von zwei Jahren wurde das von UCB initiierte Projekt im Juli 2019 implementiert – inklusive anlagenweitem Rollout von Hard- und Software.

Zwei besondere Herausforderungen mussten die Energiespezialisten dabei meistern: Einerseits galt es, Produkte und Lösungen gleichermaßen als Retrofit in Brownfield- sowie in neuen Gebäudeteilen und Anlagen in Greenfield-Anwendungen zu integrieren. Andererseits wurde die Modernisierung im laufenden Betrieb durchgeführt. Die Aktivitäten rund um die Produktion mussten dabei störungsfrei weiter-

laufen. Nur sechs Monate später, im September 2018, kam die Umrüstung zur Kommissionierung und ging in Betrieb.

## Intelligente Geräte als Basis einer holistischen Architektur

Die vernetzten Produkte bilden dabei die Basis der ganzheitlichen Lösung. Im Bereich der Mittelspannung gewährleistet eine neue Schaltanlage mit vier modularen Leistungsschaltern auch in dieser kritischen Infrastruktur einen umfassenden Schutz der gesamten Installation. Parallel dazu sind zudem im Niederspannungsbereich neue Schaltanlagen im Einsatz, welche beispielsweise mit eingebautem Stör-

lichtbogenschutz den Lichtbogen schon während seiner Entstehung zum Erlöschen bringen und so Brände verhindern.

Die Anbindung der Niederspannungs- an die Mittelspannungsanlage erfolgt mittels zweier Transformatoren. Diese hingegen waren schon vor der Modernisierung in Betrieb, wurden jetzt jedoch durch neue digitale Schutzrelais um Kommunikationsschnittstellen erweitert und dadurch in ein digitales Energiemanagementsystem eingebunden. Ausserdem bieten die in der Niederspannungsanlage eingebauten offenen Leistungsschalter einen sicheren Schutz gegen Überlast, Kurzschluss und fehlerhafte Isolierungen auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen. An allen kritischen Stellen dieser NS- und MS-Anlagen – Kabel, Sammelschienen, Anschlüsse oder Kontakte der ausfahrbaren Leistungsschalter – wurden drahtlose Sensoren montiert, welche kontinuierlich Temperatur, Erhitzung und Luftfeuchtigkeit messen und prüfen.

### Spitzenlasten und Soll-Ist-Abweichungen auf der Spur

In einer offenen Systemarchitektur werden die von den intelligenten Geräten gemessenen Daten und Informationen permanent und in Echtzeit gesammelt. Treten Soll-Ist-Abweichungen oder andere abnormale Zustände auf, informieren Push-Nachrichten per SMS oder App das Servicepersonal hierüber. Massnahmen zur Wiederherstellung des Normalzustandes können lokal auf einem HMI-System oder Smart Device sowie aus der Ferne in einer dedizierten Software umgehend eingeleitet werden, um grösseren Schaden zu vermeiden. Gleiches gilt auch für Spitzenlasten: Durch die Analyse von Spannungsabfall oder Mikrounterbrechungen können Gegenmassnahmen unmittelbar erfolgen.

Die Aufzeichnungen aufgetretener Störungen und deren Analysen in der Cloud ermöglichen schliesslich die Erstellung zukünftiger Trends und somit die Erkennung potenzieller Fehler schon bevor sie zu einem Ausfall

führen und Kosten verursachen. Die aktive Instandhaltung wird zudem durch die Fernwartung unterstützt. Per Remote-Zugriff sind Experten schnell verfügbar, ohne zusätzliche Kosten und zeitliche Verzögerungen durch Reisen zu verursachen.

Auch hinsichtlich der Energieeffizienz bietet die Modernisierung vielfältige Möglichkeiten. So gestatten die zusammengetragenen Informationen der vernetzten Bausteine eine detaillierte Einsicht in vergangene und gegenwärtige Energieverbräuche. Diese Transparenz erlaubt es schliesslich, Ineffizienzen in der Energieverteilung ausfindig zu machen, gezielte Massnahmen zur Anlagenoptimierung zu treffen und Energiekosten wirksam einzusparen.



**Autor**  
**Roger Bruckl** ist Key Account Manager Power Systems bei Schneider Electric Schweiz AG.  
 → Schneider Electric Schweiz AG,  
 3063 Ittigen  
 → roger.bruckl@se.com

**FaktorEnergie 2020**  
 29. Oktober 2020, Bern

**Jetzt anmelden!**

[www.faktorenergie.ch](http://www.faktorenergie.ch)

**electro suisse**



# Sans risques ni effets indésirables

**Maintenance en réseau** | Le producteur de médicaments UCB Farchim SA s'appuie sur une solution IoT pour la maintenance de ses installations, qui permet d'assurer, entre autres, la fourniture en électricité et d'empêcher ainsi des interruptions critiques dans sa production.

ROGER BRUCKL

**U**CB Farchim SA, située à Bulle, assure depuis plus de 20 ans la production mondiale de médicaments dans le domaine de la neurologie et de l'immunologie pour le groupe UCB, dont le siège se trouve à Bruxelles. Afin de surveiller et de piloter ses installations électriques à distance, l'entreprise a mis l'accent sur les atouts d'un réseau IoT de pointe : aujourd'hui, les appareils de communication intelligents garantissent une alimentation en énergie continue, accroissent la dispo-

nibilité des installations et permettent une maintenance préventive.

Au cœur d'un paysage pittoresque, les centres de production de l'entreprise UCB Farchim SA à Bulle sont passés ces dernières années à l'ère numérique. Les exigences relatives à la fabrication de produits pharmaceutiques, qui régissent également la production des médicaments d'UCB, sont à la fois nombreuses et spécifiques. Outre la conformité avec les lois et les normes de qualité internationales des autorités sanitaires, le res-

pect des procédures qui garantissent une efficacité constante des médicaments fabriqués et leur distribution aux patients est également primordial. À titre d'exemple, une panne de courant électrique peut à elle seule stopper le processus de fermentation essentiel à la fabrication de médicaments, en particulier dans le domaine de la production biopharmaceutique. Dans ces environnements de production sensibles, la fiabilité de l'alimentation électrique devient donc un point névralgique.

## Éviter les coupures de courant et les incendies

Une coupure de courant avec un arrêt de l'installation et de la production peut impliquer entre autres un préjudice économique important. Associé à une coupure de courant, l'incendie représente également un danger non négligeable. Les études sont unanimes: l'électricité est à l'origine du problème dans un tiers des cas. Dans de telles circonstances, les conséquences ne sont pas seulement d'ordre financier. La santé et la vie du personnel sont aussi concernées.

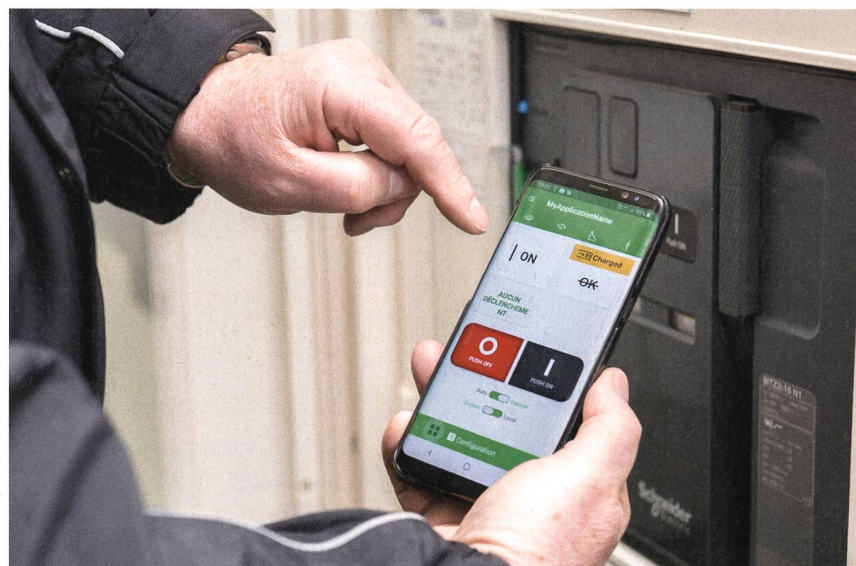
Les dommages directs, dus à l'incendie et à l'eau d'extinction, sont généralement couverts par les polices d'assurance. Cependant, il est difficile d'estimer ce qui s'ajoute à long terme aux arrêts de production et aux retards de livraison dus à l'immobilisation des machines. Les entreprises qui produisent et exportent dans le monde entier sont particulièrement visées. Leurs chaînes de livraison sont étroitement interconnectées et ne sont interrompues qu'en un seul endroit, ce qui entraîne immédiatement des déséconomies d'échelle dans les secteurs en amont et en aval. Selon les études menées par les compagnies d'assurances, près de 50 % des entreprises qui ont fait face à un incendie ont complètement disparu du marché au cours des cinq années suivantes.

### Une technologie de pointe

Les exploitants d'installations et les chefs d'entreprise mettent l'accent sur la détection anticipée des incidents, la restauration immédiate de l'alimentation énergétique et la prévention des causes d'incendie. Dans une telle optique, un intervalle d'intervention purement périodique et statique, tel qu'auparavant défini par UCB Farchim, ne suffit plus. Afin d'obtenir une vision globale et consolidée de l'évolution de l'état de l'ensemble du réseau basse et moyenne tension, les interventions de maintenance devraient dorénavant être menées à la fois de manière continue, évolutive, rapide et rentable. De plus, les installations pourront être surveillées de manière dynamique, localement ou à distance, et contrôlées en conséquence. Des processus numériques analyseront les données et les valeurs enregistrées.



Les données et l'état des systèmes peuvent être consultés aussi bien sur place ...



...qu'à distance sur des appareils mobiles.

UCB a décidé de mettre en place les nouveaux processus en se fondant sur une solution IoT de Schneider Electric. Ce projet, implémenté en juillet 2019, a nécessité deux ans (avec l'installation du matériel et des logiciels).

Les spécialistes de l'énergie ont dû relever deux défis spécifiques: d'une part, l'intégration équivalente des produits et solutions, qu'ils soient nouveaux ou existants. D'autre part, la modernisation en cours d'exploitation: la continuité des activités de production a dû être assurée sans interruption. Six mois plus tard seulement, en septembre 2018, la préparation des commandes était modernisée. La transformation était lancée.

### Des appareils intelligents pour une architecture holistique

Les produits mis en réseau constituent la base d'une solution globale. Côté moyenne tension, un nouveau dispositif de commutation avec quatre commutateurs de puissance modulaires assure une protection complète de l'installation dans cette infrastructure sensible. Parallèlement, de nouveaux dispositifs de commutation sont utilisés pour la basse tension. Grâce à une protection intégrée contre l'arc électrique, celui-ci peut être interrompu dès son apparition, évitant ainsi les risques d'incendie.

La connexion des installations basse et moyenne tension est réalisée par deux transformateurs. Ceux-ci étaient déjà en

service avant la modernisation, mais ont été étendus par de nouveaux relais de protection numériques afin d'intégrer des interfaces de communication dans le système de gestion numérique de l'énergie. Par ailleurs, les disjoncteurs ouverts intégrés aux installations basse tension offrent une protection fiable contre les surcharges, les courts-circuits et les isolations défectueuses, même dans des conditions difficiles. Des capteurs sans fil ont été montés à tous les endroits critiques des installations basse et moyenne tension: câbles, collecteurs, connexions ou contacts des commutateurs de puissance amovibles. Ces capteurs mesurent et contrôlent en permanence la température, le chauffage et l'humidité de l'air.

### Charges de pointe et écarts théoriques/réels

Dans une architecture du système ouvert, les données mesurées et les

informations fournies par les appareils intelligents sont collectées en permanence et en temps réel. En cas d'écarts théoriques/réels ou d'anomalie, des notifications push en informent le personnel du service après-vente par SMS ou via l'application. Les mesures de restauration de l'état normal peuvent être immédiatement initiées localement sur un système HMI, ou un appareil intelligent, ainsi qu'à distance dans un logiciel dédié afin d'éviter tout endommagement significatif. Il en est de même pour les charges de pointe: l'analyse des chutes de tension ou des microcoupures permet de relever immédiatement des contre-mesures.

Enfin, les enregistrements des perturbations et leur analyse dans le cloud permettent d'établir les tendances futures et d'identifier ainsi les erreurs potentielles, avant même qu'elles ne provoquent une panne et ne génèrent des coûts. La maintenance active est

également assurée par la télémaintenance. Grâce à un accès à distance, les experts sont rapidement disponibles, sans coût supplémentaire ni retard dû aux déplacements.

La digitalisation offre également de nombreuses possibilités en matière d'efficacité énergétique. Les informations collectées par les composants en réseau permettent une consultation détaillée des consommations d'énergie antérieures et actuelles. Une telle transparence permet in fine de repérer les inefficacités au niveau de la distribution d'énergie, de prendre des mesures ciblées d'optimisation des installations et de faire des économies sur les coûts énergétiques.



#### Auteur

Roger Bruckl est gestionnaire de clients-clés chez Schneider Electric Suisse SA.  
→ Schneider Electric Suisse SA,  
3063 Ittigen  
→ roger.bruckl@se.com




**INNOVATIVE SOFTWARELÖSUNGEN  
FÜR ENERGIEVERSORGER**

**FLEXIBILITÄTSMANAGEMENT**  
Intelligente Steuerung von Flexibilitäten  
im Netz mit dem Flexmanager.

Jetzt testen wir die Lösung  
auch im Bereich E-Mobilität.

Optimatik AG, Alte Haslenstrasse 5, CH-9053 Teufen,  
T +41 71 791 91 00, info@optimatik.ch, www.optimatik.ch



NS-Schaltergerätekombination  
mit Bauartnachweisen nach  
IEC EN 61439-1 / -6,  
mit CDE- und S+ Zeichen



## LANZ protected®

### Funktionserhalt E90 brandgeschützte Stromschienen

sorgen im Brandfall für Funktionserhalt vom Trafo zu Haupt-, Neben- und Etagenverteilern und den wichtigsten Hochstrom-Leitungen in Gebäuden.

Wählen Sie Sicherheit. Verwenden Sie die „LANZ fire protected®“ Funktionserhalt Stromschienen mit 435 A – 3680 A Bemessungsstrom.

Verlangen Sie unser Angebot 062 388 21 21

..... STS4\_2



LANZ ist BIM Ready! BIM-fähige Revit-Familien für LANZ Stromschienen stehen auf [www.lanz-oens.com](http://www.lanz-oens.com) zum Download zur Verfügung.