

# Anwenderbericht

## Von Null auf Hundert

### **Innovationsprozess bei Wehrle bringt 200.000 kWh Stromersparnis jährlich**

**Es ist eine besondere Geschichte, die Wehrle Geschäftsführer Georg Herth, über seine Energieeffizienz-Ansätze erzählt. Eine, die zeigt, wie ein erfolgreiches mittelständisches Traditionsunternehmen genau zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Maßnahmen ergreift, um für die Zukunft gerüstet zu sein.**

Wer den Schwarzwald kennt, kennt meist auch die traditionellen Unternehmen, die hier seit vielen Jahrzehnten angesiedelt sind. Eines davon ist die E. Wehrle GmbH, gegründet 1842, bekannt für technologisch führende Produkte und Systemlösungen für den Wasserzählermarkt und bis heute fest in Familienhand. Seit 2004 schwingt Georg Herth als Geschäftsführer das Zepter, der das Erfolgsgeheimnis des Unternehmens als typisch schwarzwälderisch beschreibt: Traditionsbewusst und bodenständig auf der einen Seite, weltoffen und innovationsfreudig auf der anderen. «Der Trick ist, die Zeichen der Zeit rechtzeitig zu deuten und dann Veränderung zu wagen».

#### **Juni 2010: Blackout**

Es ist ein ganz normaler Sommertag, an den sich die Mitarbeiter der E. Wehrle GmbH noch gut zurückerinnern. Denn an diesem Tag gehen bei dem Wasserzählerhersteller im wahrsten Sinne des Wortes die Lichter aus. «Wir fahren ständig in Überlast. Doch zugegebenermaßen bin ich vor der großen Investitionssumme, die für die Erneuerung unserer Trafostation im Raum stand, erst einmal zurückgeschreckt.», erinnert sich Geschäftsführer Georg Herth. Dass die Quittung dafür so schnell kommen würde, hatte ich nicht erwartet». Notdürftig wurde die Anlage wieder flott gemacht.

#### **September 2010: Reparatur oder Innovation?**

Der Elektroinstallationsdienstleister Kühn stellte ein Angebot für eine neue Niederspannungshauptverteilung. Georg Herth entschied sich die Anlage projektieren zu lassen und im ersten Schritt neue Transformatoren und eine neue Umverteilung anzuschaffen. Während der Betriebsferien wurde die Errichtung der neuen Trafostation umgesetzt.

#### **September 2011: Neue Basis und neue Ambitionen**

Die neue Umspannstation steht fix und fertig da. Die alten Öltransformatoren mit je 630 KVA wurden durch zwei Trockentransformatoren mit jeweils 1.250 KVA ersetzt. So steht Wehrle jetzt 25 Prozent mehr Kapazität zur Verfügung und die Anlage ist deutlich belastbarer. Herth und Instandhaltungsleiter Fehrenbach nehmen diesen Meilenstein zum Anlass, den Energiefluss und Stromverbrauch im Unternehmen ebenfalls unter die Lupe zu nehmen. «Wir wollten wissen, welche Verbraucher den größten Strombedarf haben», so Fehrenbach. Gestartet wurde mit 48 Messpunkten, hinter denen teilweise Einzelverbraucher, teilweise komplette Abteilungen steckten. Die Messpunkte selbst befinden sich in Form von klassischen Stromzählern an der Niederspannungshauptverteilung, zwischen den Transformatoren und dem jeweiligen Verbraucher.

#### **September 2012: 12 Monate Messung und eine Entscheidung**

Präzision als Prinzip: getreu dem Unternehmensmotto wird ein ganzes Jahr lang der Stromverbrauch an den 48 Messpunkten erfasst und monatlich ausgewertet. Dabei stellten sich erwartungsgemäß die Spritzgussmaschinen mit einem Anteil von 75 Prozent am Gesamtstromverbrauch als die größten Stromfresser heraus, 10 Prozent entfielen auf die

Kompressoren und weitere 8 Prozent auf die Kühlperipherie. «Nachdem uns diese Ergebnisse so detailliert vorlagen, wollten wir auch von unseren Messungen profitieren», erzählt Geschäftsführer Georg Herth. «Das bedeutet, dass wir zum einen begannen, uns über Möglichkeiten zur Energieeinsparung zu informieren. Zum anderen aber entschlossen wir uns im Jahresverlauf auch zur Zertifizierung des eigenen Energiemanagementsystems nach ISO 50001. Denn die würde uns zwingen, tatsächlich auch am Ball zu bleiben».

### **2013 Zertifizierung und erste Maßnahmen**

Das Jahr vergeht mit der Umsetzung verschiedenster Energieeffizienz-Maßnahmen - darunter LED-Beleuchtung, Wärmerückgewinnung, Dämmungsarbeiten und Kühlanlagenoptimierungen - und mit den Vorbereitungen für die Zertifizierung. «Wir haben gemerkt, dass die Zertifizierung, so kostspielig sie auch sein mag, für uns viele Vorteile bringt. Wir lernen sehr viel dabei und müssen flexibel in unserem Handeln und Denken bleiben», so Herth.

### **November 2013: Die Suche nach neuen Energiespar-Optionen**

Die Zertifizierung des Energiemanagementsystem nach ISO 50001 ist abgeschlossen, die sogenannten Low Hanging Fruits in puncto Energiesparmaßnahmen sind umgesetzt. Herth und Instandhaltungsleiter Michael Fehrenbach sind auf der Suche nach neuen Optionen und werden auf die Energieeffizienz-Lösung der Livarsa GmbH aufmerksam gemacht. Ein Unternehmen, ebenfalls aus dem Schwarzwald, und nur einen Katzensprung vom Firmensitz entfernt. Die Präsentation machte neugierig. «So neugierig, dass wir uns für eine Testinstallation entschieden. Und das, obwohl uns Livarsa nach einem Rundgang durch unsere Fertigung eigentlich beschieden hatte, dass bei uns leider keine großen Einsparungen durch den Einsatz ihrer Anlage zu erwarten seien, da bei uns hauptsächlich ohmsche Lasten anfallen», so Fehrenbach.

### **Dezember 2013: Testlauf mit überraschendem Ausgang**

Eine gute Entscheidung. Denn als das Livarsa EPplus-System testweise und in Form einer 800 Amper-Ausführung durch den Elektroinstallationspartner Kühn Elektrotechnik fix und fertig eingebunden war und schließlich zugeschaltet wurde, sorgte der Blick auf die Messgeräte für große Überraschung. «Die erste Momentaufnahme ergab eine Einsparung von ganzen 8 Prozent», erinnert sich Georg Herth. «Die Kollegen von Livarsa waren, kann man sagen, fassungslos angesichts dieses Ergebnisses. Sie hatten sich komplett in ihrer Einschätzung geirrt. Wir aber haben uns gefreut». Vier Wochen lang läuft das Testsystem in Form einer 800 Amper-Ausführung des EPPlus-Systems. Gemessen wird in verschiedensten Schichten – im Sekunden-, Minuten- und Viertelstundenintervall. Einmal mit zugeschaltetem EPPlus-System und einmal ohne. Und schließlich ergibt sich bei der Einsparung ein Mittelwert von 5,1 Prozent – und damit von rund 200.000 kWh im Jahr. «Klar, dass wir beschlossen, die Anlage zu erwerben», so Herth weiter.

### **Februar 2014: Ab jetzt wird Strom gespart – und die Anlagen halten länger**

Da die Testanlage für die Dimensionen bei Wehrle nicht groß genug ausgelegt ist, wird statt ihrer eine 2.000-Amper-Ausführung des EPplus-Systems eingeführt. Tatsächlich tritt in den Folgemonaten neben der Einsparung aber noch ein weiterer großer Vorteil der neuen Energieeffizienz-Lösung zutage: die Zahl der Überspannungsschäden an Maschinen, Anlagen, Platinen, Steuerungen und Monitoren geht deutlich zurück. Denn das EPplus-System bringt automatisch eine Spannungsabsenkung im Niederspannungsnetz mit sich. So läuft der gesamte Betrieb seit ihrer Einführung bei 218 V statt wie bisher bei 230 V. «Wir haben diesen Effekt zwar nicht gemessen», so Instandhaltungsleiter Michael Fehrenbach. «Aber tatsächlich teilte mir nach einiger Zeit einer unserer Elektriker, der seit über 40 Jahren unsere Maschinen repariert, mit: seit die Energiesparanlage da sei, gäbe deutlich weniger Ausfälle in der Elektronik».

## **So funktioniert die Lösung**

Wird das EPplus-System hinter den Mittelspannungstransformatoren in Serie in das Niederspannungsnetz (400V) eingebunden, verbessert sich die Netzqualität, da Stromspitzen geglättet werden und der Strom mit weniger Widerstand weitergeleitet wird. Normalerweise ist dieser Widerstand so hoch, dass er zu elektrischen Energieverlusten führt. Ist das System aktiviert, werden ebendiese Verluste reduziert. Dies geschieht durch intelligentes Zusammenwirken von integrierten Aktoren, Sensoren sowie Steuer- und Regelungskomponenten und unter Anwendung der physikalischen und elektrotechnischen Grundregel von Gustaf Robert Kirchhoff (Kirchhoffsche Regeln). Es entsteht ein Rückkopplungsstrom von rund vier bis neun Prozent des gesamten Nennstroms, der über einen fluktuierenden neuen Sternpunkt zurück auf den Knotenpunkt (Stromnetz) fließt. Der so erzielte Effekt entspricht dem eines Filters und verbessert über diesen Anteil des Rückkopplungsstroms den gesamten Wirkungsgrad des elektrischen Niederspannungsnetzes. Das Ergebnis: weniger Energieverluste und damit auch geringere Energiekosten.

Mittlerweile ist die Energiespar-Lösung seit gut 8 Jahren in Betrieb, längst haben sich die Anschaffungskosten – die mittlerweile sogar BAFA-gefördert sind – amortisiert. Worauf man bei Wehrle besonders stolz ist: es war erst die zweite Anlage, die Livarsa in Deutschland installierte. «Wir hatten einfach den richtigen Riecher», freut sich Wehrle Geschäftsführer Georg Herth. «Von Anfang an waren wir von dem System sehr überzeugt, genauso von den Menschen hinter Livarsa, mit denen wir sehr partnerschaftlich und immer auf Augenhöhe zusammengearbeitet haben. Wir können die Lösung uneingeschränkt empfehlen».

## **Über LIVARSA**

Die LIVARSA GmbH ist ein deutsch-schweizerischer Anbieter von Konzepten und Hardware-Lösungen zur Optimierung des Strombedarfs im innerbetrieblichen elektrischen Niederspannungsnetz. Dabei liegt der Schwerpunkt auf energieintensiven Industrien wie beispielsweise Herstellern von Stahl, Baustoffen, Glas, Papier, chemischen Grundstoffen oder Automotive-Bauteilen aber auch auf dem Einzelhandel sowie Gastronomie und Hotellerie. Zu unseren Kunden zählen gleichermaßen mittelständische Unternehmen und international agierende Konzerne, darunter Metro Cash&Carry, McDonalds, DePuySynthes, Bauser Kunststofftechnik, Schuler Präzisionstechnik, Grieshaber Präzisionstechnik. LIVARSA wurde 2010 gegründet und hat ihren Sitz in Deutschland und der Schweiz. Beim Vertrieb und der Implementierung unserer Lösungen unterstützt uns ein Netzwerk erfahrener Partnerunternehmen, darunter Energieversorger, Elektroplaner, Elektroinstallationsbetriebe und Spezialisten für Trafo- und Schaltanlagenbau.

**[www.livarsa.com](http://www.livarsa.com)**