



# KOINNO-Praxisbeispiel

Innovatives Projekt aus der öffentlichen Beschaffung

INNOVATIVES PRODUKT ————— 15

Energiewirtschaft • Nachhaltiges Energiemanagement



## Spannungsstabilisierungsanlagen im Landkreis Schaumburg

### Ausgangssituation

Bereits seit über 20 Jahren betreibt der Landkreis Schaumburg im eigenen Zuständigkeitsbereich (über 100 Liegenschaften mit mehr als 310.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche) ein nachhaltiges Energiemanagement.

Im Jahr 2014 wurde der Landkreis Schaumburg von der Deutschen Energie-Agentur mit dem „Best Practice“-Label für sein 20-jähriges Energiemanagement ausgezeichnet.

Jährlich wird vom Hochbauamt des Landkreises ein Energiebericht verfasst. Dieser gibt umfassend Auskunft über die gegenwärtigen Energiekennwerte zu Wärme, Strom und Wasser im Landkreis.

Aufgrund der Bedeutung von Energiesparmaßnahmen sowohl aus umweltpolitischer Sicht, als auch unter den Aspekten der Haushaltskonsolidierung wurde im Jahr 2003 dieser Handlungsschwerpunkt des Hochbauamtes weiter ausgebaut und die Stelle eines Energiemanagers besetzt.

Während zunächst nur der Heizenergieverbrauch ermittelt wurde, wurde ab den Jahren 2003 und 2004 auch der Strom- und Wasserverbrauch erfasst.

Auf dieser Grundlage kann seitdem die energetische Qualität der Liegenschaften beurteilt, Schwachstellen erkannt und sinnvolle Maßnahmen eingeleitet werden. Die Umwelt wird dabei im Ergebnis erheblich entlastet.

Beim sparsamen Umgang mit Energie macht der Landkreis Schaumburg Jahr für Jahr Fortschritte. Die durch das seit 1994 betriebene nachhaltige Energiemanagement vermiedenen CO<sub>2</sub>-Emissionen belaufen sich aufsummiert bereits auf über 65.000 Tonnen CO<sub>2</sub>. Diese Menge entspricht in etwa dem Gewicht von 45.000 Personenwagen. Durch die großen Erfolge im Bereich der Wärmeeinsparung ist inzwischen mehr Geld für die Beschaffung von Strom als für Wärme aufzuwenden.

Dadurch tritt zunehmend intelligentes Energiesparen im Strombereich in den Vordergrund.

Im Rahmen der Suche nach technischen Einsparmöglichkeiten wurde der Landkreis Schaumburg im Frühjahr 2019 auf die Möglichkeit zur Senkung des Stromverbrauchs durch eine Spannungsstabilisierung aufmerksam.

## Projektziele

Der Landkreis Schaumburg verfügt über 100 Liegenschaften, darunter auch große Stromverbraucher. Ziel war es daher, die Stromkosten im Landkreis Schaumburg zu senken.

## Vorgehensweise

Im Frühjahr 2009 wurde dem Landkreis Schaumburg die Möglichkeit zur Stromkostensenkung durch eine Spannungsstabilisierungsanlage aufgezeigt. Energieversorger liefern europaweit eine höhere Spannung, als tatsächlich benötigt wird. Der Grund hierfür liegt in der zunehmenden Einspeisung von Strom in das Versorgungsnetz durch laufend neu hinzukommende Energieanlagen wie Solar- und Windkraftanlagen.

Die Spannungsstabilisierungsanlage arbeitet auf folgende Weise:

Die am Verbraucher anliegende Spannung sollte im Drehstromnetz jeweils 400 Volt bzw. im Wechselstromnetz 230 Volt betragen. Doch die Schwankung im Netz darf nach IEC 60038/VDE international nur bis zu zehn Prozent nach oben oder unten abweichen.

Da die elektrischen Betriebsmittel aber so ausgelegt sind, dass sie ihre Nennwerte bei minimal zulässiger Spannung erreichen müssen, ist eine Stabilisierung der anliegenden Spannung nach unten möglich. Der Spannungsstabilisator nutzt diese Möglichkeit und hält die Spannung mittels Mikroprozessor gesteuerter stufenloser Regelungstechnik konstant auf zirka 215 Volt.

Er spart dadurch zirka acht Prozent an elektrischer Energie ein. Da der Landkreis im Besitz weiterer großer Liegenschaften mit erhöhtem Stromverbrauch (z. B. Berufsschulen, Krankenhäuser, Altenzentren) ist, sind in

den Folgejahren insgesamt elf Spannungsstabilisierungsanlagen an verschiedenen Standorten im Landkreis installiert worden.

Ein weiterer Vorteil neben der CO<sub>2</sub>-Einsparung ist die Schonung der elektrischen Betriebsmittel und die damit verbundene Verringerung der Wartungskosten.

Die Anlagen verfügen über einen sogenannten Bypass, sodass im Fall eines Anlagenausfalls die Versorgung der Verbraucher mit voller Netzspannung sichergestellt ist.

## Umsetzung und Wirtschaftlichkeit

In den zurückliegenden zehn Jahren hat der Landkreis Schaumburg in zwölf Liegenschaften Spannungsstabilisierungsanlagen installiert.

In den oben angegebenen Anlagen wurde eine durchschnittliche Stromeinsparung von jährlich acht Prozent erreicht, welches eine monetäre Einsparung von zirka 56.000 Euro pro Jahr bedeutet.

Die Überwachung der Spannungsstabilisierungsanlagen wird durch das Hochbauamt des Landkreises vorgenommen.

Durch die regelmäßige Erfassung und Auswertung des Stromverbrauchs durch das Energiemanagement ist die Nachhaltigkeit gewährleistet.

## Fazit

Vor dem Hintergrund der stetig steigenden Strompreise stellt die Installation einer Spannungsstabilisierungsanlage ein wirksames Instrument zur Stromkostenreduzierung dar.

Die Installation ist denkbar einfach, da die Einbindung der Anlage in die Schnittstelle zwischen dem Stromversorgernetz und dem Verbraucherstromkreis vorgenommen wird.

Stand: Februar 2019

## Impressum

Herausgeber:  
Bundesministerium für  
Wirtschaft und Energie  
(BMWi)  
10115 Berlin  
www.bmwi.de

Redaktion:  
Bundesverband Materialwirtschaft,  
Einkauf und Logistik e.V. (BME)  
Frankfurter Straße 27  
D-65760 Eschborn  
www.bme.de

Bildnachweis:  
© Robert Kneschke  
(fotolia.com)

Umsetzung:  
www.waldmann-gestaltung.de

## Ansprechpartner und Kontakt

Landkreis Schaumburg, Jahnstraße 20, 31655 Stadthagen,  
Herr Dipl.-Ing. (FH) Nils Althoff, Energiemanagement  
Tel: 05721/703-437  
E-Mail: hochbau.65@landkreis-schaumburg.de  
www.schaumburg.de

Weitere Praxisbeispiele unter: [www.koinno-bmwi.de](http://www.koinno-bmwi.de)