

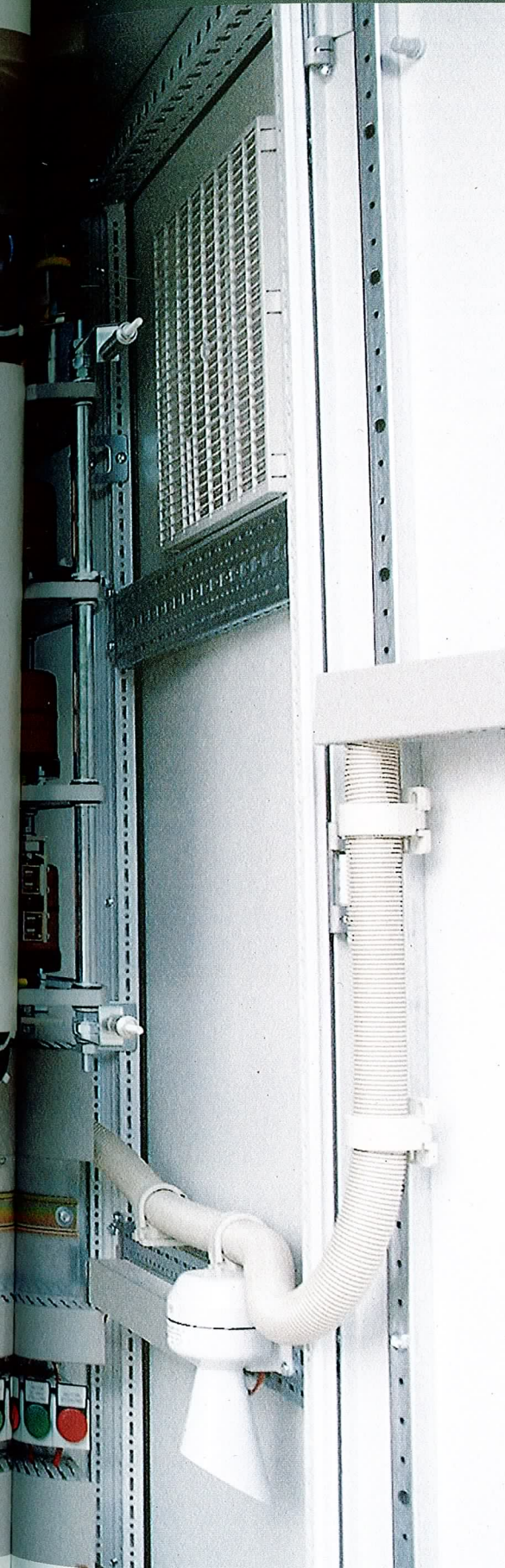
## Landkreis Schaumburg

Beim sparsamen Umgang mit Energie macht der Landkreis Schaumburg Jahr für Jahr Fortschritte. Seit 1994 wird dort ein nachhaltiges Energiemanagement betrieben, wodurch bisher insgesamt 35.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden werden konnten. Ein regelmäßig erscheinender Energiebericht gibt umfassend Auskunft über gegenwärtige Energieverbrauchs-kennwerte zu Wärme, Strom und Wasser im Landkreis. Hierin enthalten sind Informationen zu aktuellen Energieeinsparmaßnahmen wie Beleuchtungssanierung, Gebäudeleittechnik oder dem Ausbau von Bioenergie. Seit 1994 konnten demnach insgesamt über 9,5 Millionen Euro eingespart werden. Die im Bericht ausgeführten Planungen für 2012 sehen die Erstellung eines vom Bundesumweltministerium geförderten Klimaschutzkonzeptes vor. Mit diesem kreisweiten und mit den Nachbarkreisen abgestimmten Konzept wird das Ziel verfolgt, Strategien, Entscheidungsgrundlagen und Planungshilfen für zukünftige Klimaschutzmaßnahmen im Landkreis Schaumburg zu bilden.

Da die größten „Energiefresser“ der kreiseigenen Liegenschaften inzwischen beseitigt oder sinnvoll ersetzt wurden, zum Beispiel durch die Sanierung alter Heizungsanlagen oder durch den Austausch von Beleuchtungsanlagen mit hohem Energieverbrauch, tritt zunehmend ein intelligentes Energiesparen in den Fokus des Handelns. Vor diesem Hintergrund wurde im Sportzentrum Bad Nenndorf eine Spannungsstabilisierungsanlage eingebaut. Durch sie spart der Landkreis jährlich etwa so viel Strom ein, wie 17 Einfamilienhäuser im gleichen Zeitraum verbrauchen.



# Strom optimal nutzen Spannungsstabilisator in einem Sportzentrum



*Innenansicht einer typischen  
Spannungsstabilisierungsanlage*

Im Mai 2009 entschied der Landkreis Schaumburg im Rahmen von Energieeinsparungsüberlegungen, eine Spannungsstabilisierungsanlage in einer der über 100 kreiseigenen Liegenschaften installieren zu lassen. Bei der damit verbundenen Suche nach einem geeigneten Standort für eine derartige Anlage wurden verschiedene Liegenschaftsobjekte in Augenschein genommen. Die Amortisierungszeit einer möglichen Anlage im Kreishaus in Stadthagen von etwa fünf Jahren erschien beispielsweise zu lang, so dass die Entscheidung letztlich auf das Sportzentrum in Bad Nenndorf fiel – erwartete Amortisierungsdauer dort: nur etwa drei Jahre. Dieser Standort hat zudem den Vorteil, dass gleich vier kreiseigene Liegenschaften zentral von einer Niederspannungshauptverteilung versorgt werden und somit von der Anlage profitieren.

Das Sportzentrum – ein Bau aus den späten 1970er-Jahren – umfasst einen Sportplatz mit Flutlichtanlage, zwei Sporthallen sowie ein Hallenbad und verfügt damit über eine Fläche von etwa 5.700 Quadratmetern, die mit Energie versorgt werden muss. Es bot sich also an, an diesem Standort mögliche Energieeffizienzpotenziale zu erschließen.

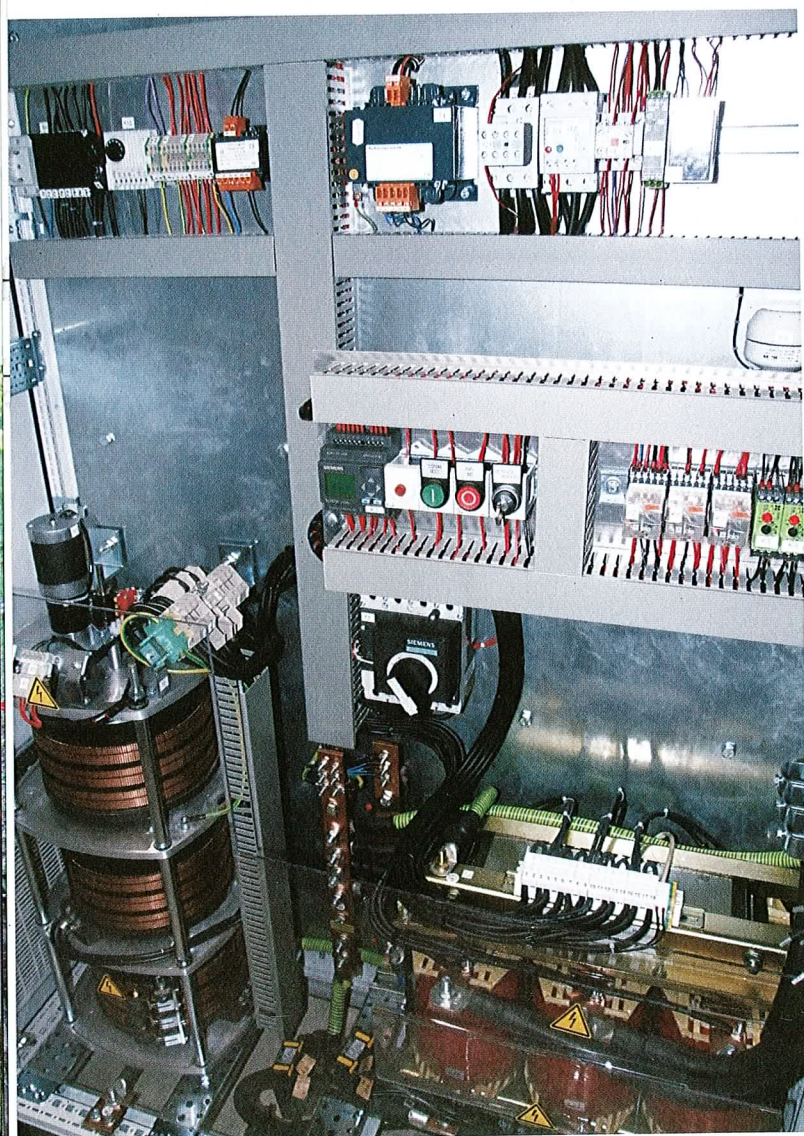
## **Schluss mit der Überversorgung**

Energieversorger liefern europaweit eine höhere Spannung, als tatsächlich benötigt wird. Grund für die höhere Spannungsbelieferung ist die zunehmende Einspeisung von Strom in das Versorgungsnetz durch ständig neu hinzu kommende Energieanlagen wie Solar- und Windkraftanlagen. Ein erhöhter CO<sub>2</sub>-Ausstoß, höhere Energiekosten beim Verbraucher und ein schnellerer Verschleiß der elektrischen Geräte, insbesondere der Leuchtmittel, sind die Auswirkungen dieser Überversorgung. Eine Reduzierung der Spannung ist somit sowohl im Hinblick auf den Klimaschutz als auch auf die Verbraucher sinnvoll.

Eine Spannungsstabilisierungsanlage setzt konkret an diesem Sachverhalt an: Die dem Verbraucher anliegende Spannung sollte in Deutschland gewöhnlich jeweils 230 Volt bei einphasigen beziehungsweise 400 Volt bei dreiphasigen Stromkreisen betragen. Eine zehnprozentige Schwankung im Netz nach oben oder unten ist jedoch nach DIN-Norm IEC 60038/VDE 0175 im zulässigen Toleranzbereich. Daraus ergibt sich ein Spannungsspektrum von 207 Volt bis 253 Volt beziehungsweise 360 Volt bis 440 Volt. Die Netzspannung darf am Übergabepunkt (Elektrizitätszähler) jeden dieser Werte annehmen. Da die elektrischen Be-

triebsmittel jedoch so ausgelegt sind, dass sie ihre Nennwerte bei minimal zulässiger Spannung erreichen müssen, ist eine Stabilisierung der anliegenden Spannung nach unten möglich. Die Nutzer haben durch die Spannungsstabilisierungsanlage die Möglichkeit, sich nicht mehr mit einer pauschalen Menge an Strom beliefern zu lassen, sondern nur noch die Menge abzunehmen, die für den Gerätebetrieb tatsächlich benötigt wird.

*Der Spannungsstabilisator  
im Sportzentrum Bad Nenndorf*



### **Kleiner Kasten – große Wirkung**

Der in Bad Nenndorf Ende August 2009 in Betrieb genommene Spannungsstabilisator hat Maße von etwa 1,2 Metern Breite, 1,7 Metern Höhe sowie 0,6 Metern Tiefe und ist damit gerade einmal so groß wie ein Aktenschrank. Er wurde am Sportzentrum in Bad Nenndorf im Raum der Niederspannungshauptverteilung hinter der Zählereinrichtung des Energieversorgerunternehmens zwischen dem Stromversorgungsnetz und dem Verbraucherkreis installiert.

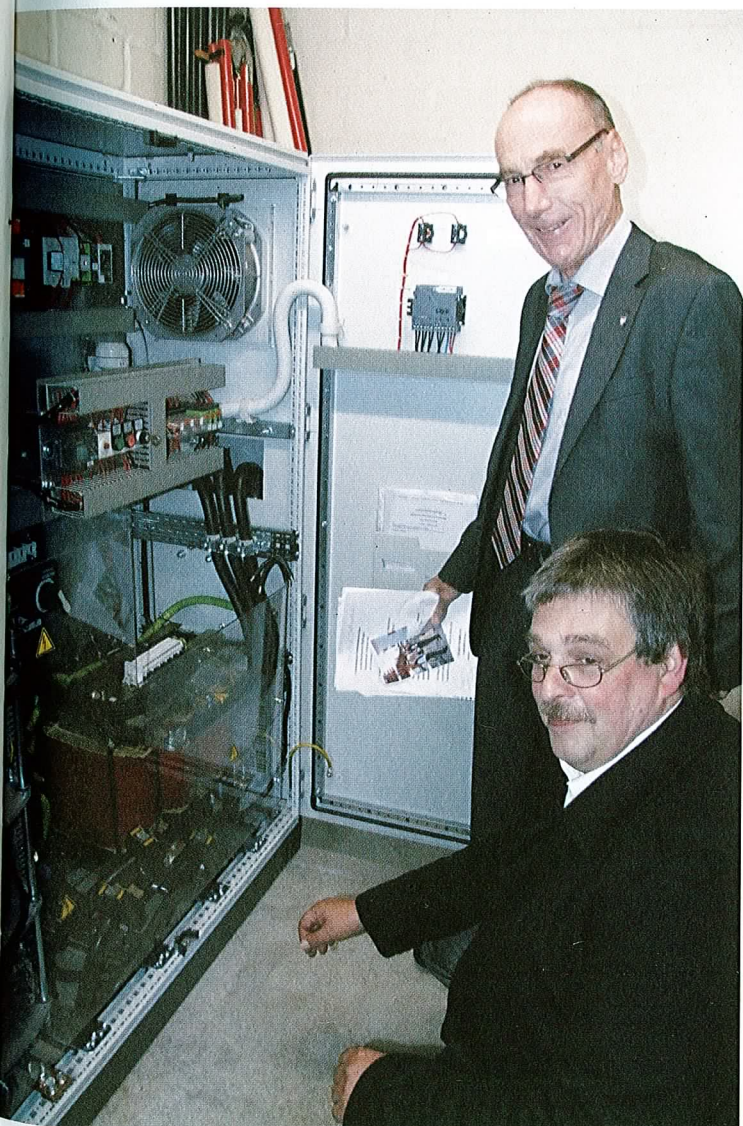
Die Gesamtkosten für die Anlage in Höhe von etwa 24.000 Euro wurden ohne zusätzliche Inanspruchnahme von Fördermitteln aus dem Haushalt 2009 von Landkreis und Samtgemeinde beglichen. Der Einbau dieser durch Mikroprozessoren gesteuerten stufenlosen Regeltechnik hat sich für den Landkreis Schaumburg bereits rentiert: Die Spannung kann nun konstant auf 210 Volt gehalten werden – das spart etwa zwölf Prozent Energie und somit um die 68.000 Kilowattstunden im Jahr ein. Die jährliche CO<sub>2</sub>-Belastung konnte um 43 Tonnen reduziert werden.

Der Bekanntheitsgrad und damit die Verbreitung dieser Anlagentechnik sind noch sehr gering. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind jedoch groß, da sie mit ihrem relativ geringen Raumumfang an vielen Standorten eingesetzt werden kann. Aufgrund der positiven Bilanz wurden im Landkreis Schaumburg bisher drei weitere Anlagen installiert. Die im Spätsommer 2010 in der Berufsbildenden Schule in Stadthagen in Betrieb genommene Anlage reduziert die dortige Spannung konstant auf 215 Volt. Bei

einer Investitionssumme von 30.000 Euro und einer geschätzten Amortisierungszeit von drei Jahren konnte bereits im selben Kalenderjahr der Stromverbrauch um sieben Prozent reduziert werden. Da es sich hierbei um die größte kreiseigene Liegenschaft handelt und diese über zwei Hauptverteilungen mit Strom beliefert wird, wurde 2011 am zweiten Einspeisepunkt eine zusätzliche Anlage installiert. Zudem entschied sich der Landkreis für Anlagen an drei weiteren Schulstandorten: Eine wurde bereits realisiert, die beiden anderen sind bewilligt, im Haushalt entsprechend eingeplant und sollen 2012 folgen. ■



Sporthalle Bad Nenndorf



### kurz & knapp

Landkreis Schaumburg	Niedersachsen
Einwohnerzahl	ca. 163.000

Projektzeitraum	Mai bis August 2009
Projektziel	Reduzierung des Stromverbrauchs durch Stabilisierung der Netzspannung
Gebäudenutzung	Sportzentrum: zwei Sporthallen, ein Hallenbad, ein Sportplatz mit Flutlichtanlage
Anlagentechnik	Spannungsstabilisator (Strom)
Stromverbrauch	Einsparung von 68.000 Kilowattstunden im Jahr
CO <sub>2</sub> -Vermeidung	Rund 43 Tonnen pro Jahr

Ansprechpartner	Nils Althoff Landkreis Schaumburg, Hochbauamt Telefon 05721/703437 hochbau.65@landkreis-schaumburg.de
-----------------	--

Landrat Heinz-Gerhard Schöttelndreier und Projektmanager Veit Burmester präsentieren 2009 die Spannungsstabilisierungsanlage