



Intelligentes Automatisieren von alternativen Energien



Die Erderwärmung und die Verschwendung natürlicher Ressourcen in der Energieversorgung sind in aller Munde, der Umstieg auf erneuerbare Energieträger das Gebot der Stunde. Seit 21 Jahren auf diesem Gebiet tätig, bietet Sigmatek Herstellern von Bioenergiesystemen eine breite Palette an Produkten zur Automatisierung der Anlagen für die Energieerzeugung und -umwandlung. Eng mit den bewährten Komponenten aus der industriellen Automatisierung verwandt, bringen diese Zuverlässigkeit und Komfort für Hersteller, Benutzer und Instandhalter. Intelligente Steuerungs- und Managementsysteme tragen zur besseren Ausnutzung der Energie und damit zur Kostensenkung sowie zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks bei.

Autor: Ing. Peter Kempfner / x-technik

Nicht nur industrielle Fertigungsmaschinen und -anlagen sind jahrzehntelang rund um die Uhr im Einsatz, weil jedes Abstellen teuer kommt. Auch im Bereich der Energieerzeugung, -verteilung und -umwandlung muss man sich über sehr lange Zeiträume auf eine ständige Betriebsbereitschaft verlassen können. Das gilt für die gesamte Kette vom Kraftwerk bis hinunter zur Gebäudeheizung und -kühlung. Gerade in diesem Bereich ist ein hohes Maß an Benutzerkomfort gefragt, denn am Ende der Kette – dem Büro oder der Wohnung – müssen auch Abfragen und Eingriffe von technikkfremden Endanwendern möglich sein.

Ein Grund für hohe Ansprüche an die Steuerungs- und Regelungstechnik in Energieanwendungen ist das steigende Energiespar- und Umweltbewusstsein. Aus den eingesetzten Ressourcen eine hohe Ener-

gieausbeute zu erlangen und zugleich die Emissionen gering zu halten, erfordert eine präzise Regelung.

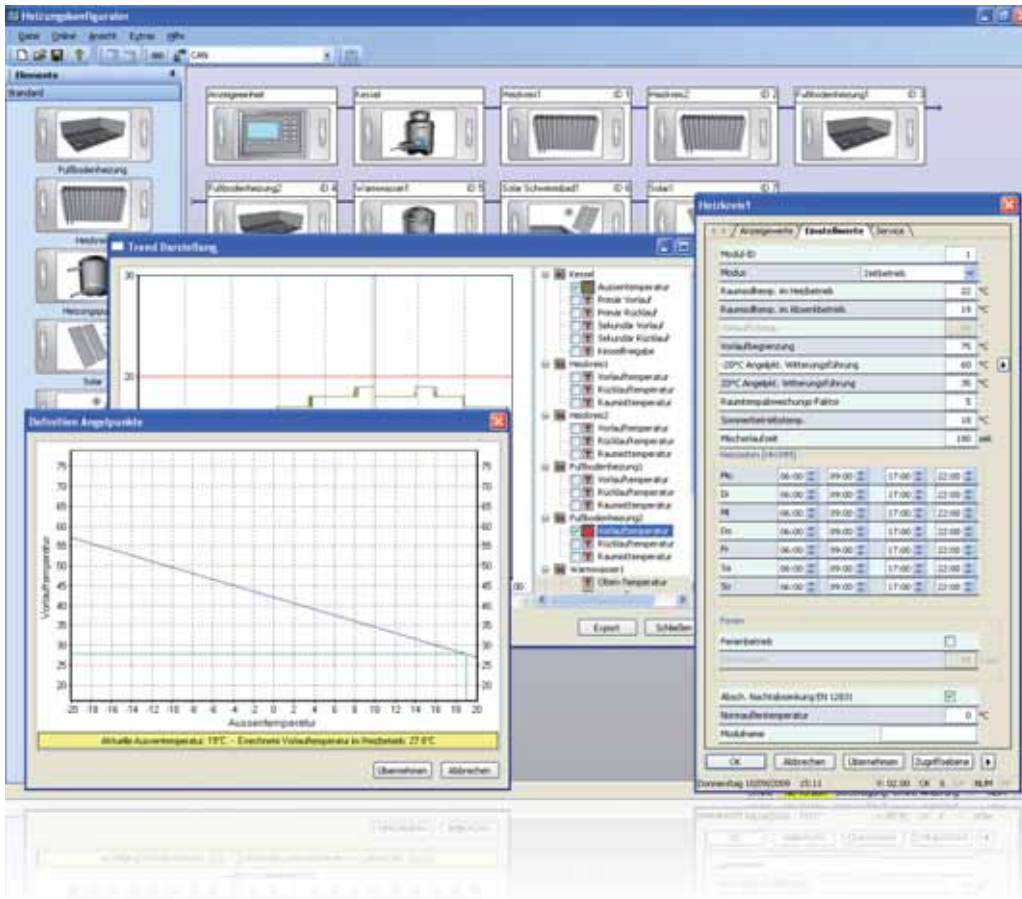
Langjährige Erfahrung in der Automatisierung von Energietechnik

„Bereits seit der Gründung des Unternehmens vor 21 Jahren ist die Sigmatek GmbH & Co KG in Lamprechtshausen neben der Industrieautomatisierung auch auf dem Gebiet der Automatisierung von Energietechnik tätig und deckt als einer der wenigen Hersteller das gesamte Spektrum ab, vor allem bei erneuerbaren Energieträgern“, sagt Hans Roman Seifert, im Management Entwicklung und Verkauf bei Sigmatek. „Das reicht von Pellets- und Hackschnitzelheizungen über Biomasse-, Solar- und Photovoltaikanlagen sowie Wind- und Kleinwasserkraftwerken bis zu Wärmepumpen.“ Auch bezüglich der Anlagengröße bedient Sigmatek die gesamte Bandbreite, →



>> Durch den Technologietransfer aus der klassischen Automatisierungstechnik in den Bereich der Gebäudeautomation schaffen wir Synergien. <<

Hans Roman Seifert, Management Entwicklung und Verkauf bei Sigmatek



Modular ist auch die grafisch zu bedienende Software zur Anlagenkonfiguration. Einfach und schnell können fast beliebig komplexe Netze konfiguriert und mittels USB-Stick vom Monteur auf der Baustelle eingespielt werden.

von industriellen Anlagen über Blockheizkraftwerke bis zur kompakten Installation für das Einfamilienhaus.

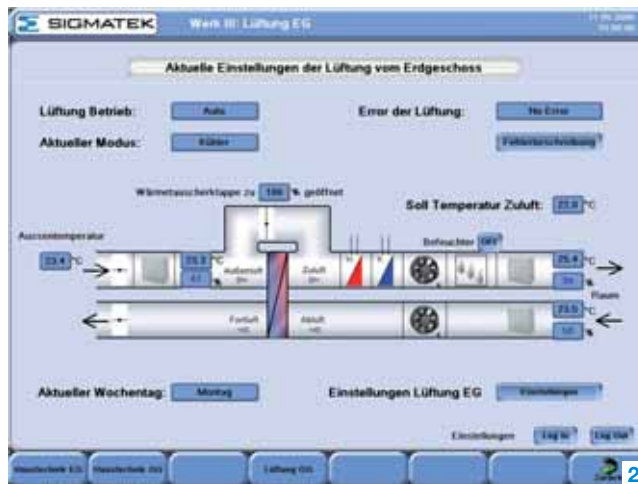
Diese Märkte, genauer gesagt die Hersteller von Wärmepumpen, Heizkesseln oder Kleinkraftwerken, bedient Sigmatek mit einer eigenen Palette anwendungsspezifischer Hardware. Diese ist aus den modernsten industriellen Steuerungen abgeleitet, jedoch an den erhöhten Bedarf an Sensorik ebenso angepasst wie an die oft beengte Einbausituation direkt an der zu steuernden Einheit.

„Die teurere erneuerbare Energie steht stets in Konkurrenz zu Öl und Gas“, weiß Hans

Roman Seifert. „Deshalb zwingt schon der Preisdruck zu innovativen Lösungen im Interesse der Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden.“ Zu diesen gehören namhafte Hersteller von Biomasse-Heizanlagen wie etwa Herz, Gilles oder Biotech. „Die Branche ist stark von kundenspezifischen, für den OEM-maßgeschneiderten Lösungen geprägt. Das stellt hohe Anforderungen an die Modularität und Flexibilität des Automatisierungssystems.“, so Hans Roman Seifert weiter.

Handelte es sich bei der elektronischen Ausstattung solcher Anlagen bis vor etwa

zehn Jahren in der Regel noch um recht einfache Steuerungen für das einzelne Gerät mit geringer Leistung, kleinen Displays und wenig Eingriffsmöglichkeit, so sind heute leistungsfähige Panel-PCs mit Touch-Screen gefragt. „Immer aufgeklärtere und interessiertere Benutzer schätzen eine grafische, intuitive Benutzerführung, die ihnen hilft, die energietechnischen Zusammenhänge zu verstehen und den Ressourcenverbrauch zu beeinflussen“, begründet das Hans Roman Seifert. „Darüber hinaus gestattet die moderne Netzwerktechnik Fernwartung und -bedienung von jedem Büro- oder Heim-PC aus.“



1 Durch geringen Platzbedarf und wenig Verkabelungsaufwand sorgen die modularen Systeme für Skalierbarkeit von der Kleinanlage bis zur Großinstallation.

2 Für Betrieb und Wartung steht ein web-basiertes Tool zur Verfügung. Ohne Spezialprogramme können von jedem beliebigen PC aus Eingriffe getätigt, auf Fehlermeldungen reagiert und Diagnoseberichte abgefragt werden.



Namhafte Hersteller von Bio-Heizanlagen stellen ihre Systeme serienmäßig mit Sigmatek-Automatisierungstechnik aus.

Durchgängige Komplettsysteme vereinfachen Entwicklung und Installation

Die moderne Technik der Sigmatek-Lösungen hat auch für den Gerätehersteller Vorteile. Das beginnt bereits bei der Softwareentwicklung. Das all-in-one Engineering Tool LASAL mit objektorientierter Programmierung integriert sowohl die Steuerungsprogrammierung als auch HMI. Die grafische Darstellung und ein modularer Aufbau der Software sorgen für Flexibilität und Wiederverwendbarkeit. In umfangreichen Bibliotheken sind vorgefertigte Objektklassen für den Energiesteuerungsbereich wie z. B. die Heizkreisregelung bereits enthalten. Das Engineering gestaltet sich somit einfach und komfortabel.

Ebenso mittels grafischer Konfiguration kann die Installation vorbereitet und getestet werden. Da jede Hardwarekomponente über einen USB-Anschluss verfügt, können diese Konfigurationsdaten mittels USB-Stick zum Gerät gebracht werden, das sie beim ersten Einschalten automatisch lädt. Diese Vorgehensweise macht die Anwesenheit teurer Spezialisten vor Ort überflüssig und hilft zudem, Konfigurationsfehler zu vermeiden.

Ein weiterer Vorteil der modernen, PC-basierten Steuerungstechnik ist die Flexibilität und die Leistungsreserve solcher Geräte. Waren Steuerungen in diesen Bereich früher genau für den Betrieb der jeweiligen Einheit zugeschnitten, können die leistungsfähigen Automatisierungsgeräte von Sigmatek das Energiemanagement für die gesamte Gebäude-Installation mit übernehmen. „Meist findet man ein Zusammenwirken mehrerer Technologien, etwa einer Hackschnitzelheizung, einer Wärmepumpe und einer Solaranlage“, zeichnet Hans Roman Seifert ein

aktuelles Bild der Energietechnik in Gebäuden. „Da wäre es kontraproduktiv, jede dieser Einrichtungen autonom zu betreiben.“

In der Tat lässt sich energietechnisch ungemein großer Nutzen aus dem intelligenten Zusammenwirken der verschiedenen gebäudetechnischen Einrichtungen ziehen. Das zeigt sich am neuen Werk III von Sigmatek. Das ist natürlich unter Verwendung der Gebäudeautomatisierungstechnik von Sigmatek – vollständig automatisiert, von Wärme und Kühlung über Raumqualität und Luftbefeuchtung bis hin zur Beschattung. „Der Schlüssel zum Erfolg ist dabei die Sensorik“, weiß Hans Roman Seifert. „Wir überwachen beispielsweise alle Fenster. Ist eines geöffnet, werden Heizung und Kühlung für den betreffenden Raum abgeschaltet, um die wertvolle Energie nicht an die Umgebung zu verlieren.“

Flexibilität ohne Verkabelungsaufwand

Auch in diesem Zusammenhang ist die Abstammung der Sigmatek-Gebäudeautomatisierungssysteme aus dem industriellen Bereich und ihre Kompatibilität mit den dort bewährten Komponenten von Vorteil: Ohne großen Verkabelungsaufwand können nahezu beliebig viele Sensoren und Aktoren mit den platzsparenden und einfach zu verdrahtenden Schnittstellenmodulen über den Systembus angesprochen bzw. abgefragt werden. Auch hier wird zunehmend auf aus der IT-Welt bekannte Technologien wie Echtzeit Ethernet zurückgegriffen. Damit sind solche Installationen für jede Anlagengröße und –komplexität skalierbar. Auch die Einbindung in übergeordnete Leitsysteme ist durch gängige TCP/IP Schnittstellen wie den Windows OPC-Server kein Problem. „Genau diese Skalierbarkeit ist besonders bei größeren, kommerziellen Anlagen wichtig“, sagt Hans Roman Seifert. „Solar-

kraftwerke zum Beispiel verlangen Steuerungssysteme mit Plug & Play-Fähigkeit und einem hohen Ausmaß an Modularität, denn sie werden individuell konfiguriert und häufig im Laufe ihrer Nutzungsdauer immer wieder ergänzt und erweitert.“ Ähnliches gilt für Biomasse-Heizungen, bei denen durch bloße Erweiterung um zusätzliche Schnittstellenmodule die Transporteinrichtungen für das Heizmaterial in die Brennersteuerung integriert werden können.

Besondere Flexibilität bietet die Automatisierungstechnik von Sigmatek vor allem auch nach der Installation, wenn es um die einfache Bedienung, Steuerung und Instandhaltung geht. Nicht nur am Gerät selbst, wo eine intuitive grafische Oberfläche mit Touch-Screen die Bedienung ohne besondere Einschulung ermöglicht, sondern vor allem in der Gesamtvisualisierung über das Netzwerk. Ohne Spezialprogramme, nur über Internet-Browser, haben berechtigte Personen mit Passwortschutz Zugriff auf alle Funktionen der Installation. So können von jedem beliebigen PC aus jederzeit Eingriffe getätigt, auf Fehlermeldungen reagiert und Diagnoseberichte abgefragt werden.

Marktführende Hersteller von Anlagen zur Energieerzeugung und –umwandlung aus erneuerbaren Energieträgern wie Biotech, Gilles und Herz profitieren von den durchgängigen Automatisierungslösungen von Sigmatek mit modularer Hard- und Software doppelt: Die Energieeffizienz ihrer Anlagen wird erhöht und deren Kosten gesenkt. Das sichert die Marktfähigkeit alternativer Energieformen und leistet somit einen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele.

SIGMATEK GmbH & Co KG

Sigmatekstraße 1, A-5112 Lamprechtshausen

Tel. +43 6274-4321-0

www.sigmatek-automation.com