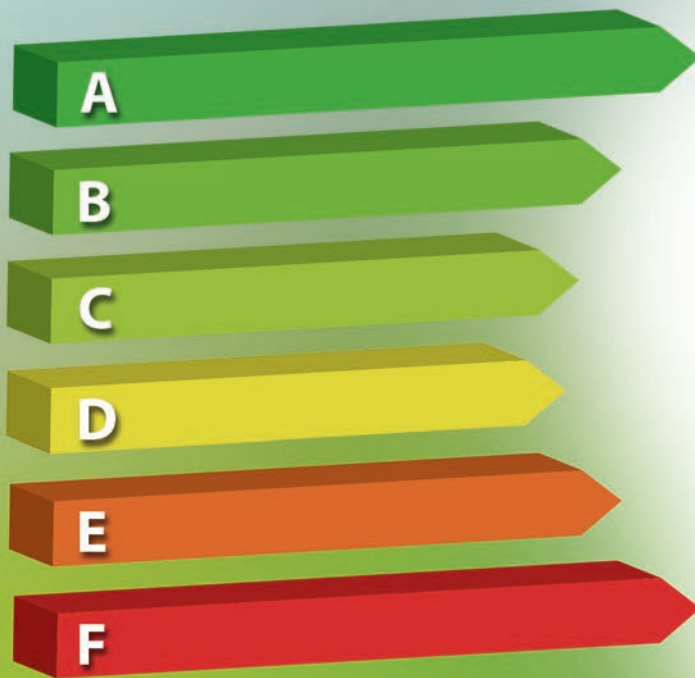


# Energiemanagement Ressourceneffizienz Monitoring & Controlling



**Ressourcen- und Energiemanagement  
mit VBASE HMI / SCADA.**

# Ressourcen- und Energiemanagementdaten basierend auf der Automatisierungsplattform VBASE von VISAM.

Steigende Energie- und Rohstoffkosten, sowie die damit verbundenen ökologischen Gesichtspunkte, sind für viele Unternehmen Grund genug, Ihre Prozesse im Hinblick auf energie- und ressourcenschonendere Verfahren zu optimieren.

Gerade für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) kann entsprechendes Monitoring, allein aus Kostengründen, nicht einfach durch zusätzliches Personal implementiert werden. Hier ist es wichtig, ein möglichst prozessübergreifendes Monitoring weitgehend automatisiert und damit sehr effektiv zu betreiben. Mit Hilfe gängiger Sensorik und Messverfahren, aber auch durch Schnittstellen zu vorhandenen Anlagensteuerungen, ist es oft sehr einfach, die wichtigsten Ver-

brauchsparameter mit überschaubarem Aufwand zeitnah zu ermitteln.

Die Automatisierungssoftware VBASE bildet in einem solchen Umfeld die Plattform um alle Information zu erfassen, zu speichern und zu visualisieren. Auf Basis der so gewonnenen Kennzahlen kann das System zu einem Ressourcen- und Energiecontrolling - System ausgebaut werden. VBASE dient dabei als zentrale Kommunikations- und Überwachungsplattform und verrichtet seinen Dienst dezent als „Black Box“ im Hintergrund. Bei Bedarf kann VBASE alle Daten aber auch lokal in Echtzeit visualisieren und als Web Portal mobile Geräte (z.B. Smartphone, Tablet PC) mit Kennzahlen speisen.

## Energiemanagementsystem (EnMS)

Zum Energiemanagement gehören die Planung und der Betrieb von energietechnischen Erzeugungs- und Verbrauchseinheiten. Ziele sind sowohl die Ressourcenschonung, als auch Klimaschutz und Kostensenkungen, bei Sicherstellung des Energiebedarfs der Nutzer.



## Spitzenausgleich bei der Energie- und Stromsteuer



Der Spitzenausgleich ermöglicht Unternehmen des produzierenden Gewerbes, unter bestimmten Voraussetzungen, einen großen Teil der zu zahlenden Stromsteuer erlassen bzw. der gezahlten Stromsteuer erstattet zu bekommen.

nahmen nachweisen. Nach Ablauf der Übergangsfrist (2013-2014) können Unternehmen nur noch dann den Spitzenausgleich geltend machen, wenn Sie über ein nach DIN EN ISO 50001 zertifiziertes EnMS verfügen.

Um den Spitzenausgleich bei der Energie- und Stromsteuer in Anspruch nehmen zu können, müssen Unternehmen in Zukunft u.a. ein zertifiziertes EnMS oder vergleichbare Maß-

Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) genügt zunächst der Nachweis über „ein alternatives System zur Verbesserung der Energieeffizienz“, welches den Anforderungen der DIN 16247-1 (Energie-Audit-Norm) genügt.

## Zertifiziertes Energiemanagement gemäß DIN EN ISO 50001

Um entsprechend zertifizierungsfähig zu sein, muss ein Unternehmen bzw. eine Organisation ein Energiemanagementsystem (EnMS) gemäß DIN EN ISO 50001 einführen und dokumentieren. Die Energiemanagement-Norm DIN EN ISO 50001 gibt konkrete Anforderungen an die Ausgestaltung eines systematischen EnMS vor.

Die ISO 50001 kann in Unternehmen und Organisationen aller Branchen und Größen angewendet werden. Ein EnMS nach ISO 50001 kann unabhängig von anderen, bestehenden Managementsystemen implementiert oder in bereits bestehende Managementsysteme integriert werden.



## Förderung von Energiemanagementsystemen und Software



Die Bundesregierung hat einen Energieeffizienzfonds zur Förderung der rationellen und sparsamen Energieverwendung aufgelegt, im Rahmen dessen auch die Förderung von Energiemanagementsystemen vorgesehen ist. Die Rahmenbedingungen für die Förderung sind in einem Richtlinienentwurf vom 18.07.2012 zusammengefasst.

Gefördert wird unter anderem auch Software, welche die Anforderungen der DIN EN ISO 50001 erfüllen. Förderanträge

ge bearbeitet das Bundesamt für Wirtschaft und Ausführungkontrolle (BAFA). Bezuschusst werden die Erstzertifizierung eines Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 und eines Energiecontrollings, sowie der Erwerb von Messtechnik und Energiemanagement-Software, welche die Anforderungen der DIN EN ISO 50001 erfüllen.

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausführungkontrolle hat unsere Software auf die Anforderungen der DIN EN ISO 50001 überprüft und VBASE für die staatliche Förderung von Energiemanagementsystemen als förderfähig eingestuft. Eine Liste der förderfähigen Energiemanagementsoftware steht zum Download auf der Internetseite des BAFA bereit.

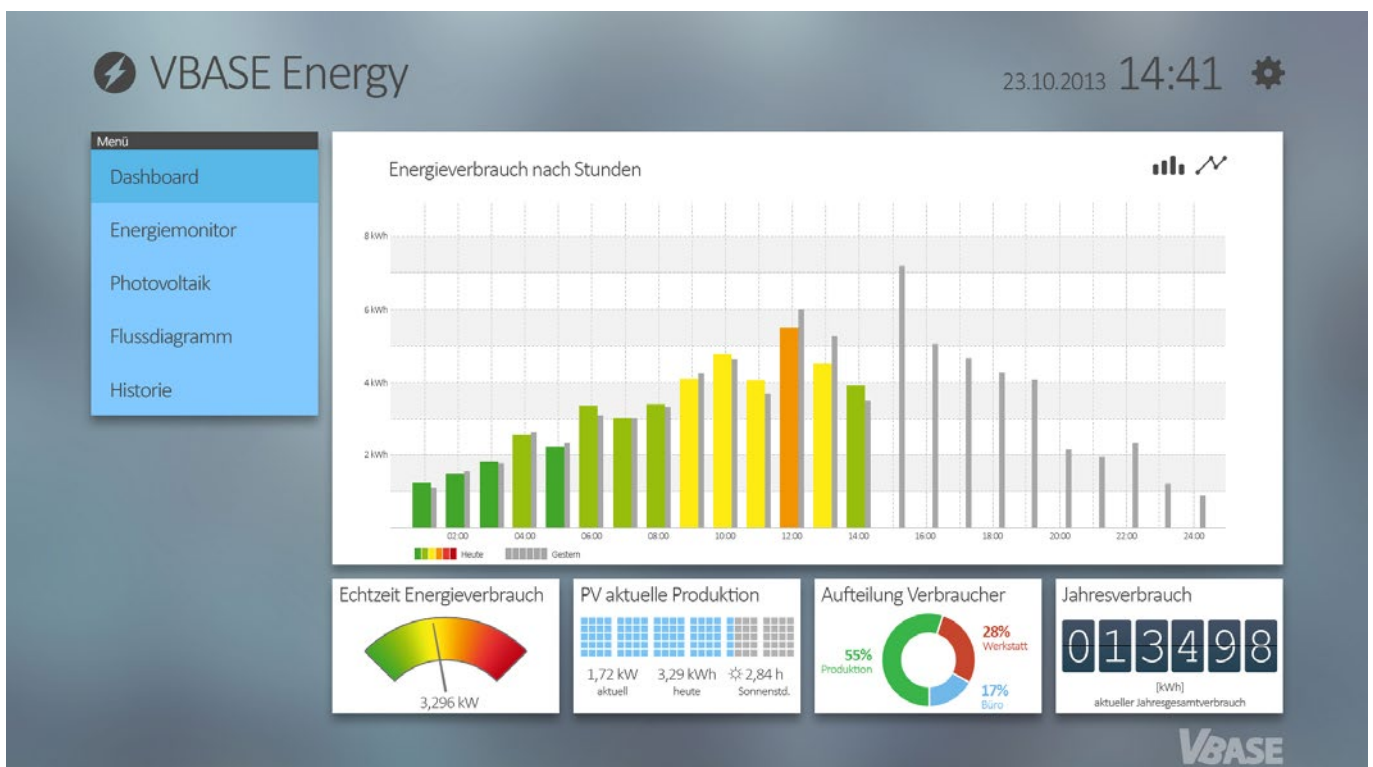
## Energie-Monitoring

*Permanentes Erfassen, Anzeigen und Analysieren des energietechnischen Ist-Verbrauchs.*

Die ersten und wichtigsten Schritte zu einem erfolgreichen Energiemanagementsystem sind die detaillierte Erfassung der tatsächlichen Ist-Verbräuche, eine Analyse des Einsparpotentials, sowie die permanente und lückenlose Überwachung des Energieverbrauchs bzw. die Prüfung auf Einhaltung von Grenzwerten. Hier liegt die Schwierigkeit darin, dass Energieverbraucher in Gebäuden und Unternehmen in der Regel sehr heterogen „gewachsene“ Strukturen darstellen. Jede Anlage bzw. jeder Bereich wird von unterschiedlichen, autarken Steuerungssystemen verwaltet. Durch das hohe Maß an Konnektivität (Anschlussmöglich-

keiten an eine Vielzahl verschiedener Systeme) und die Offenheit des Systems werden mit VBASE Daten von unterschiedlichsten Anlagen, Gewerken und Energieverbrauchern automatisch erfasst, visualisiert und aufgezeichnet. Neben dem reinen Energieverbrauch können auch der Betriebsstatus, die Abhängigkeiten, sowie die Auslastung von Anlagen zeitnah erfasst und parallel zum Energie-/Ressourcenverbrauch aufgezeichnet werden.

Die aufgezeichneten Daten werden im optimalen Fall zur Archivierung direkt/unmittelbar an Datenbank-Server übergeben und stehen damit auch übergeordneten Systemen jederzeit für Auswertungen zur Verfügung.



*Dashboard des VBASE Energiemonitors (Bsp.)*

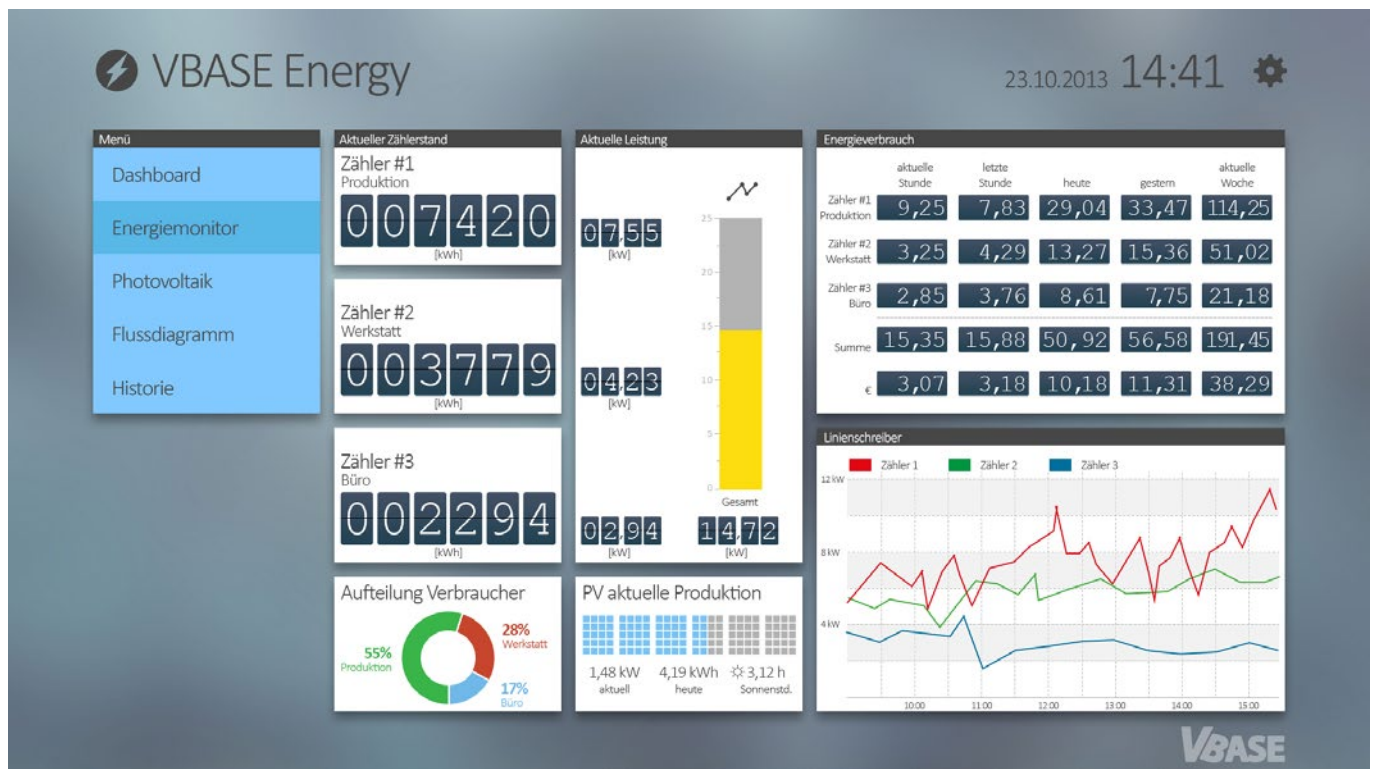
Basierend auf den gewonnenen Informationen kann ein spezifisches Energiemanagement für beliebige Produktionsstätten oder Gebäudekomplexe sehr effizient betrieben werden. Beim Energie-Monitoring können natürlich auch die Daten selbst erzeugter Energie (z.B. von der eigenen PV-Anlage, Wärmepumpen usw.) einfließen und dem Eigenverbrauch gegenüber gestellt werden.

Die Erfassung des Verbrauchs weiterer Ressourcen, wie z.B. von Wasser, ist ebenfalls möglich und bietet weitere Möglichkeiten, den Ressourcenverbrauch zu managen.

Neben der lokalen und/oder zentralen Anzeige und Aufzeichnung können alle Informationen auch über viele in-

ternetfähige Geräte (PC, Smartphone, Smart-TV) mobil angezeigt werden. Auf Wunsch ist es möglich, in bestimmten Bereichen oder an einzelnen Anlagen, QR-Codes anzubringen. Durch das Scannen des QR-Codes können die spezifischen Anlagendaten unmittelbar visualisiert werden. Bei Überschreitung von Grenzwerten alarmiert das System per E-Mail oder SMS-Mitteilungen die zuständigen Mitarbeiter oder Abteilungen.

In allen Fällen müssen neben der Verbrauchserfassung immer auch wichtige Abhängigkeiten berücksichtigt werden. Analysiert man beispielsweise den Verbrauch zur Wärmeerzeugung in Gebäuden, ist es wichtig, diesen Verbrauchswerten auch immer die Außentemperatur gegenüber zu stellen.



Energiemonitoring mit VBASE HMI / SCADA (Bsp.)

## Ressourcen- / Energie-Controlling

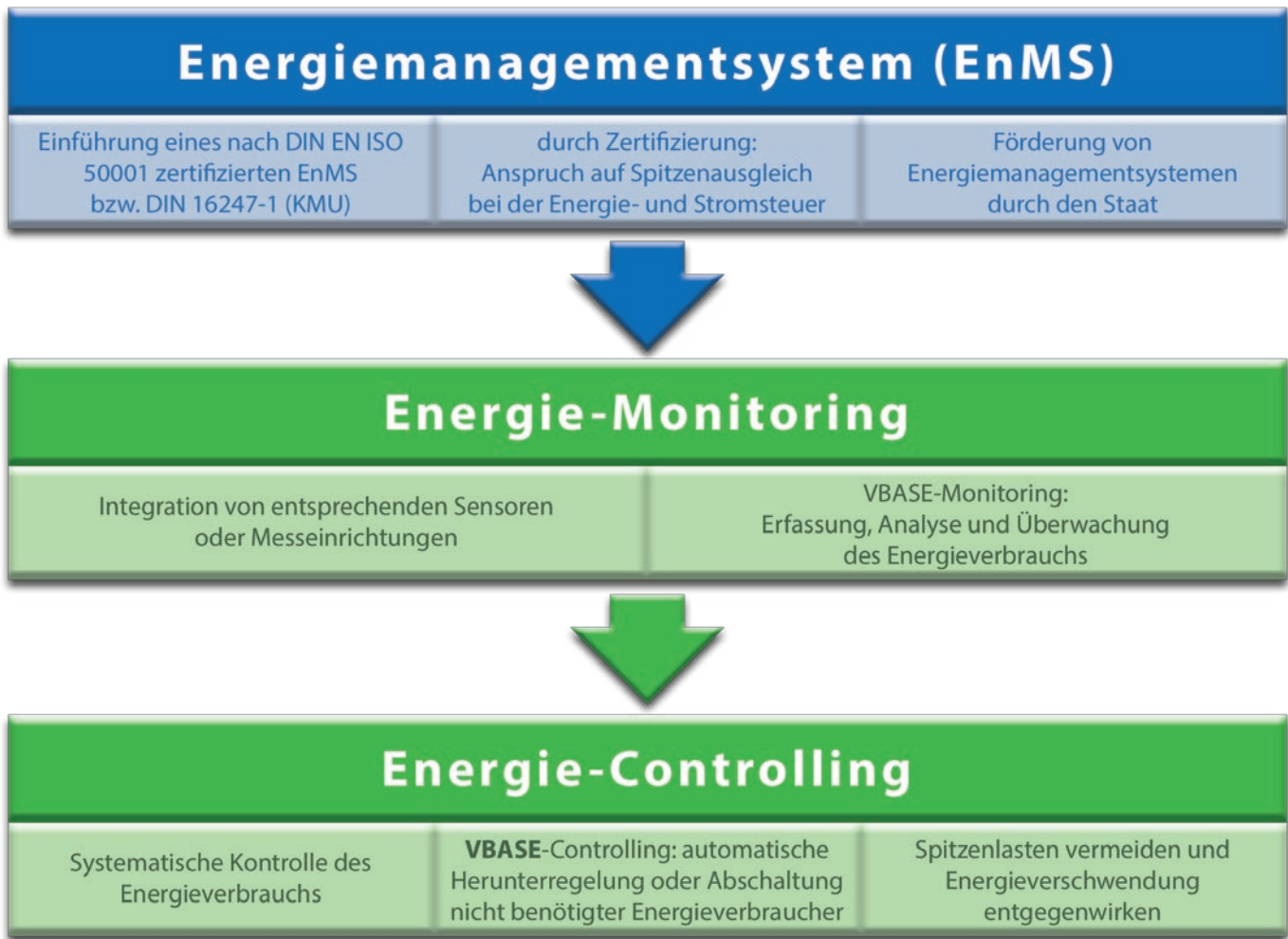
Automatisches Verfahren um den Energieverbrauch systematisch zu kontrollieren und bestenfalls zu senken. Hierbei werden nicht benötigte Energieverbraucher automatisch heruntergeregelt oder abgeschaltet und permanent auf Grenzwertüberschreitungen überwacht.

Die aus dem VBASE-Monitoring gewonnenen Kennzahlen (z.B. aktueller Verbrauch) können automatisch an die Steuerungen von Energieverbrauchern übertragen werden, um diese bedarfsgerecht zu regeln und dadurch energieeffizient zu betreiben. Wo keine direkte Steuerung von Verbrauchern möglich ist, kann das „VBASE-Controlling“ durch nachgeschaltete Systeme unmittelbar regelnd oder steuernd eingreifen. Spitzenlasten können vermieden werden, indem besonders energieintensive Verbraucher (Anlagen) nur zu

bestimmten Zeiten gestartet bzw. auf maximaler Leistung betrieben werden. Durch die Anwendung von Produktions- bzw. Arbeitszeitplänen können z.B. Anlagen, Beleuchtung, Heizung usw. zeitgenau gesteuert oder geregelt werden.

Selbst erzeugte Energie (z.B. von der eigenen PV-Anlage) kann durch Energie-Controlling umfassender genutzt werden, da jederzeit alle Informationen über die aktuell erzeugte Leistung, sowie den Verbrauch, vorliegen. Energiespeicher können ebenfalls eingebunden und dadurch mit einem sehr hohen Wirkungsgrad betrieben werden.

Auf Wunsch können bei Grenzwertüberschreitungen automatisch E-Mail- oder SMS-Mitteilungen an unterschiedliche Personen versendet werden.



### Beispiele für typische Verbraucher in Gebäuden

Heizung, Warmwassererzeugung, Klimatisierung, Lüftung, Beleuchtung.

### Beispiele für typische Verbraucher in Produktionsbetrieben

Praktisch alle Maschinen und Anlagen, Kompressoren (Druckluftherzeugung), Dampf- und Prozesswärmeerzeugung usw.

### Beispiele aus der Praxis

Im einfachsten Fall werden z.B. die Laufzeiten des Brenners einer Heizungsanlage aufgezeichnet. Die Integration von entsprechenden Sensoren oder Messeinrichtungen ist in der Regel sogar bei älteren Heizungsanlagen mit nur geringem Aufwand möglich. Neben der Laufzeit kann bspw. auch der Brennstoffverbrauch (z.B. Öl, Gasmengen) direkt oder zusätzlich erfasst werden. Vergleicht man die Ist-Werte mit den Soll-Werten, ergeben sich häufig optimierbare Differenzen.

Elektronische Stromzähler decken häufig sehr schnell Energieverschwendungen im Bereich der Beleuchtung von Produktionshallen oder Geschäftsräumen auf, die durch den Austausch von Leuchtmitteln (z.B. effiziente LED-Leuchten) und eine intelligente, bedarfsgerechte Beleuchtungssteuerung beseitigt werden können.

Hohe Verbrauchswerte bei der Erzeugung von Dampf oder Druckluft haben häufig ihren Ursprung in Leckagen bei der

Energieverteilung (Leitungsnetz). Druckluft gilt als teuerste Energieform. In vielen Betrieben steckt daher auch im Bereich der Druckluftherzeugung großes Einsparpotential!

Zusätzlich ist es in den Prozessen je nach Bedarf möglich, Erzeugungsanlagen zu drosseln und damit bedarfsgerecht zu optimieren. In allen Fällen führt die Einführung eines Ressourcen-/Energie-Monitorings bereits zu drastischen Einsparungen, die durch automatisiertes Energie-Controlling noch weiter ausgeschöpft werden können.

Kunden die VisAM oder VBASE bereits als HMI oder Leitsystem in Ihren Produktionsanlagen einsetzen, können das System nahtlos mit einem Energiemonitoringsystem bzw. Energiecontrolling erweitern.

# VBASE HMI / SCADA



**VBASE - was ist das eigentlich und wo kann es eingesetzt werden?**

VBASE HMI / SCADA ist ein branchenneutrales und höchst flexibles Visualisierungs- und leitsystem. VBASE ist freiprogrammierbar und lässt sich für die gewerkeübergreifende Automation von Licht, Heizung, Klima, Beschattung usw. einsetzen. Die Einsatzmöglichkeiten von VBASE sind nahezu unbegrenzt. Überall dort, wo Prozesse visualisiert, Daten erfasst und Steuerbefehle mit Remotesystemen ausgetauscht werden müssen, ist VBASE zu Hause.



**VBASE Editor. Durchgängige Entwicklungsumgebung für Ihre Automatisierungsprojekte.**

Der VBASE Editor liegt allen unseren Produkten kostenlos bei und ist die einheitliche und durchgängige Entwicklungsumgebung für Automatisierungsprojekte mit VISAM Touch Panel und den VBASE Desktop-Laufzeiten. Der VBASE Editor ermöglicht einen leichten Einstieg und ist mit sämtlichen Funktionen für die Visualisierung und Steuerung Ihrer Prozesse ausgestattet.



**Kompatibel mit ca. 200 Feldbussen und Remotesystemen.**

VBASE ist unabhängig von einzelnen Komponenten und Herstellern. Viel mehr greift es auf einen großen Treiberpool zurück und kommuniziert so mit allen gängigen Protokollen, Feldbussen und Remotesystemen (u.a. KNX, Modbus, M-Bus und SPS-Systeme). Die VBASE-Treiber werden permanent aktualisiert und erweitert. Derzeit unterstützt VBASE ca. 200 verschiedene Systeme!



**Offen für Ihre Technologie.**

Offene Schnittstellenstandards (z.B. OPC oder TCP/IP) ermöglichen die vertikale Kommunikation vom Feldbus bis in den Officebereich. Durch den modularen Aufbau des Systems sind kundenspezifische Anpassungen schnell und kostengünstig realisierbar.



**VBASE Web-Remote. Universelle HMI-Schnittstelle für mobile Geräte.**

Die VBASE Web-Remote ist eine universelle HMI-Schnittstelle auf HTML5-Basis. Sie ermöglicht die Fernbedienung per Smartphone, Tablet PC und allen Geräten mit einem kompatiblen Browser. VBASE Web-Remote generiert die nötigen HTML-Seiten automatisch und kann auf Projektbasis aktiviert werden.

#### Weitere Funktionen und Eigenschaften:

- freikonfigurierbare Benutzeroberfläche (UI)
- Steuerung von Stimmungen (Szenarien)
- freiprogrammierbare Schaltuhrenfunktion
- Energiemanagementdaten gemäß DIN ISO 50001
- Aufzeichnung, Auswertung und Verwaltung von Verbrauchswerten und Betriebszeiten
- Unterstützung von Gesten- und Multi-Touch-Eingaben
- menügestütztes Datenbank-Interface für verteilte Gebäudeautomatisierung und zentrale Datenspeicherung
- Gateway zur Kopplung von unterschiedlichen Gewerken sowie Remotesysteme unterschiedlicher Hersteller

Weitere Informationen: [www.visam.com/vbase](http://www.visam.com/vbase)



Kontakt / Impressum:

**VISAM GmbH** • Irlicher Straße 20 • D-56567 Neuwied  
Tel: +49 (0) 2631 941288 0 • Fax: +49 (0) 2631 941288 9  
info@visam.com • www.visam.com

[www.facebook.com/VISAM.GmbH](https://www.facebook.com/VISAM.GmbH)