

## Die IT-Lösung für das Controlling von Energie- und Stoffströmen



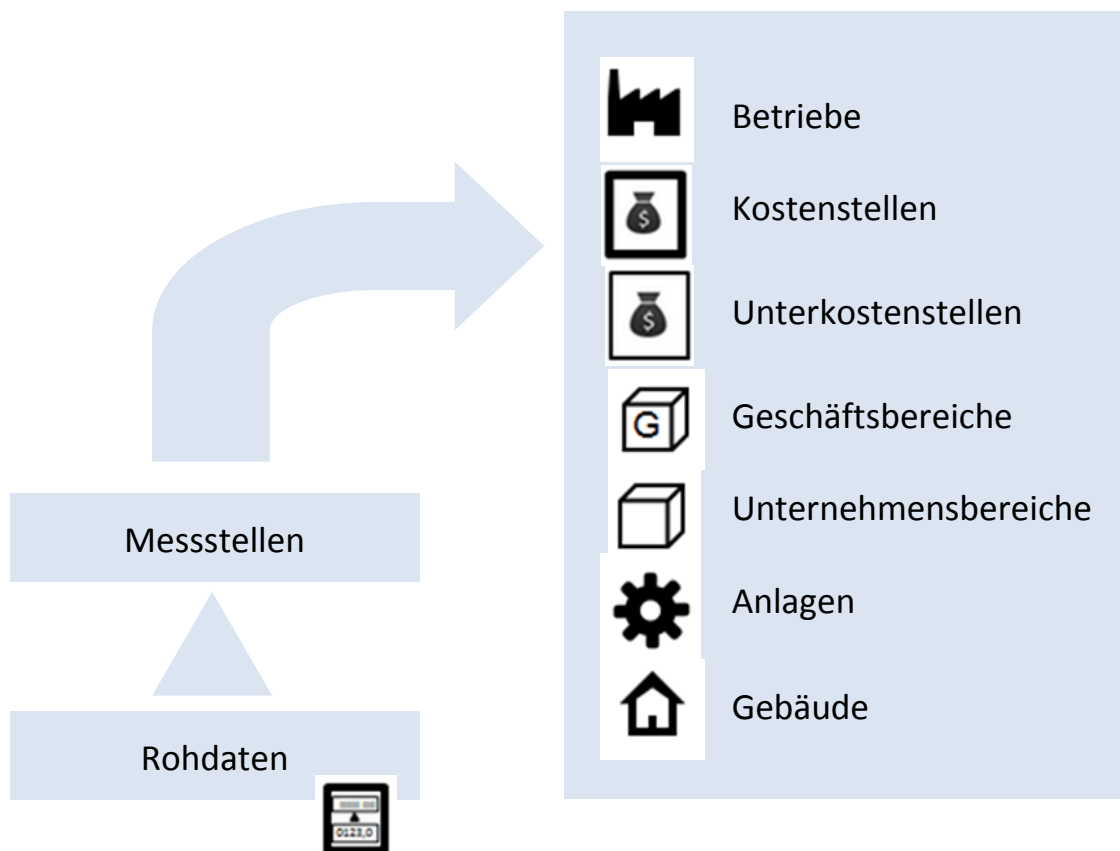
*Whitepaper*  
Stand Juni 2013

## Controlling von Energie- und Stoffströmen

Öko-Audit, Emissionsabgaben, drohende Gebühren- und Steuererhöhungen für Energien und Ressourcen wie Wasser und Entsorgung rücken das Thema Energie-Controlling ins Bewusstsein jeder Unternehmensführung. Die Praxis zeigt, dass ein konsequentes und verursacherbezogenes Controlling erhebliche Kosteneinsparungen ermöglicht. Bei der Umsetzung eines solchen Controllings stellen sich typische Fragen:

- Wie kann der Wirkungsgrad von Anlagen dauerhaft beobachtet werden?
- Wie kann eine Leckage frühzeitig entdeckt werden?
- Wie können Kosten gerecht und transparent auf die Verbraucher verteilt werden?

Lösungen werden dadurch erschwert, dass alle Abläufe in einem Unternehmen Teile einer hochkomplexen technischen Topologie mit Hunderten von Verbrauchern, verschlungenen Netzwerken zur Energieverteilung und Dutzenden von Energiearten<sup>1</sup> (Strom, Wasser, Industriegase, Brennstoffe, Druckluft, Abfallstoffe u.v.m.) sind.



<sup>1</sup> Medien wie Wasser, Druckluft, Abfall etc. seien in diesem Kontext der Einfachheit halber unter „Energie subsumiert.“

## Energie-Controlling braucht Werkzeuge

In vielen Betrieben wurden bereits technische Messeinrichtungen installiert. Auch organisatorische Maßnahmen, wie eine kostenstellenbezogene Abrechnung, wurden vielerorts eingerichtet. Diese Praxis wirft allerdings

ein neues Problem auf:

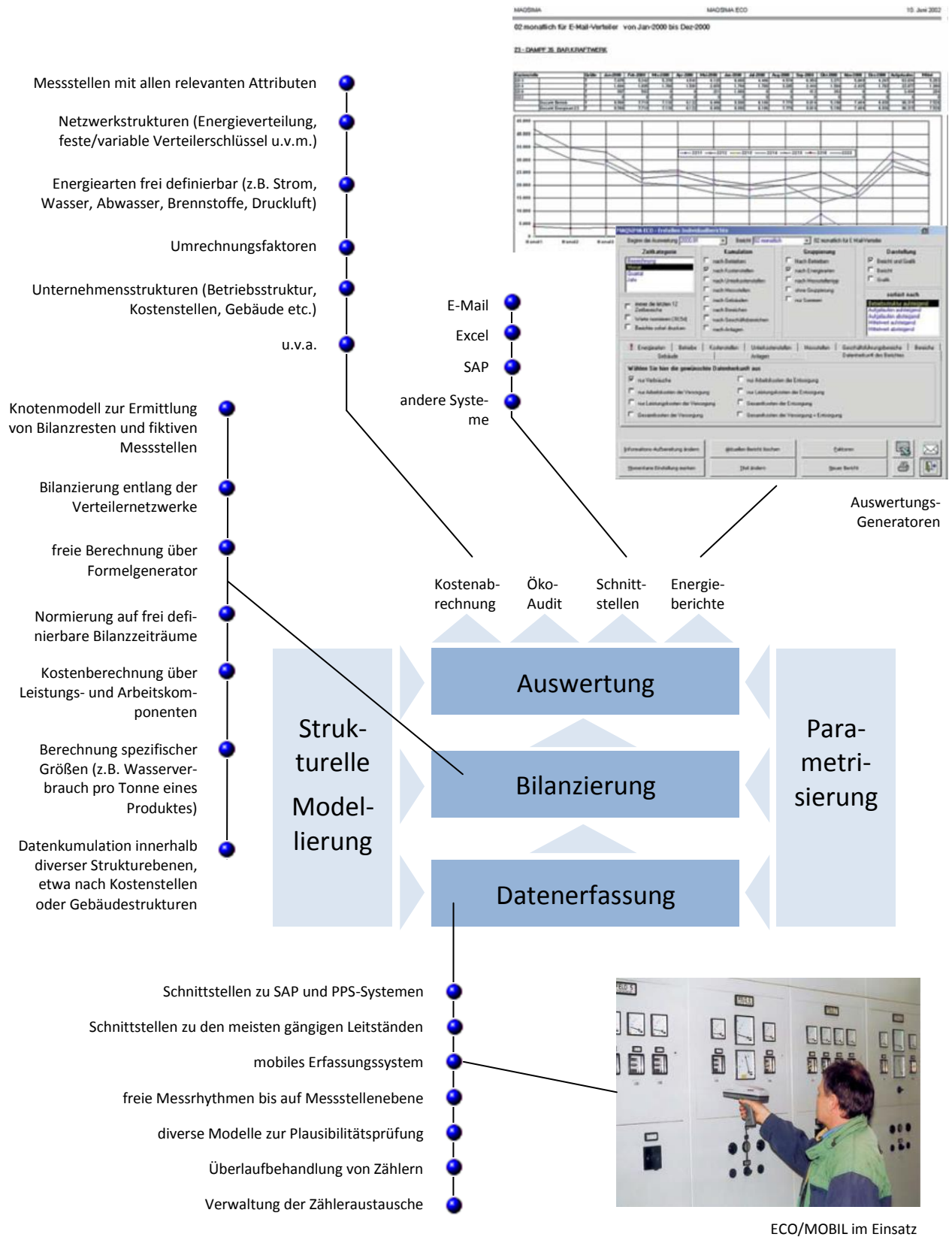
Die Aufnahme, Bilanzierung und Auswertung der Daten erweist sich als äußerst komplex und zeitaufwendig. Viele „selbstgestrickte“ Lösungen, etwa mit Hilfe von Tabellenkalkulationen, konnten den Aufwand nur vorübergehend verringern, bedürfen diese doch einer dauerhaften Pflege und Weiterentwicklung.

**ECO Energiebilanz** bietet alle Vorteile einer ausgereiften, umfassenden Standardsoftware. Das System, das seit vielen Jahren in etlichen Branchen erfolgreich eingesetzt wird, wird ständig weiterentwickelt und den neu hinzukommenden

Anforderungen angepasst. Es umfasst alle Aspekte eines idealen Controlling-Instruments für diesen Bereich, ist voll auditfähig, unterstützt das Unternehmen bei der DIN ISO9000ff-Zertifizierung und zeichnet sich durch seine einfache Systemadministration und konsequente Rechteverwaltung aus.



# Funktionsübersicht



## Die Kernfunktionen

### Datenerfassung

**ECO Energiebilanz** holt die Daten dort ab, wo sie entstehen. Das können Zähler sein, die manuell oder online abgelesen werden oder aber auch Leitstände beliebiger Hersteller, zu denen **ECO Energiebilanz** Schnittstellen bietet. Selbst andere EDV-Systeme können als Quelle „angezapft“ werden. Für das effektive manuelle Ablesen wurde das mobile Datenerfassungssystem **ECO/MOBIL** entwickelt, mit Barcode-Ablesung und integrierter Schnittstelle zu **ECO Energiebilanz**. Typisch ist die Kombination solcher Datenquellen. Von der ursprünglichen, rein manuellen Ableseung könnten mit der Installation eines Leitstandes die Stromverbräuche übertragen, andere Energiearten, wie z.B. Wasser jedoch nach wie vor manuell abgelesen werden. Solche Änderungen sind in **ECO Energiebilanz** in wenigen Minuten einstellbar. Gleich wo die Daten herkommen, die Erfassung und Übertragung ist äußerst effektiv. Durch die Plausibilitätsprüfungen werden fehlerhafte Daten bereits im Entstehen erkannt und abgewiesen.

### Bilanzierung

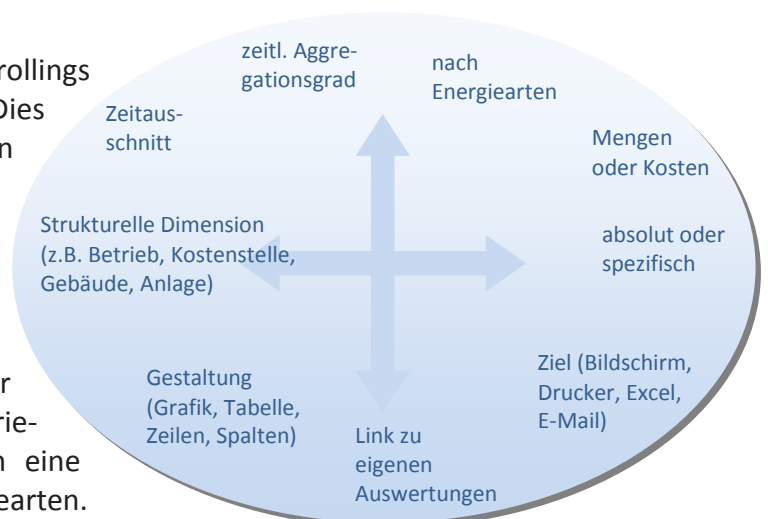
Um von rudimentären Zählerständen zu praxistauglichen Auswertungen und Abrechnungen zu kommen, ist es ein weiter Weg. Dieser reicht von der Erzeugung plausibler Verbräuche auf Zählerebene über die Ergänzung indirekt berechneter (fiktiver) Messstellen, der Anwendung komplexer Bilanzierungsverfahren, der Kostenberechnung bis hin zur Verdichtung innerhalb der Unternehmensstrukturen, z.B. der Kostenstellenstruktur. All das, was vielerorts in schwer durchschaubaren und sensiblen Konstruktionen innerhalb von Tabellenkalkulationen berechnet wird, läuft in **ECO Energiebilanz** in wenigen Minuten automatisch und vollkommen transparent ab.

Die Mächtigkeit der Bilanzierungsmöglichkeiten spart Ihnen bares Geld: Denn je mehr Sie indirekt berechnen können, desto weniger teure Messeinrichtungen werden benötigt.

### Die Welt der Auswertung

Ein besonderes Merkmal des Energie-Controllings ist die erforderliche Auswertungsvielfalt. Dies resultiert zum einen aus den vielfältigen Strukturen, nach denen ausgewertet werden kann, zum anderen aus dem unterschiedlichen Klientel für solche Auswertungen. So interessiert sich der Maschinenführer etwa für den Wirkungsgrad seiner Anlage, der Betriebsleiter aber für die Abfallentsorgungskosten seines Betriebes. Die Buchhaltung braucht monatlich eine Abrechnung der Kostenstellen nach Energiearten.

**ECO Energiebilanz** bietet bereits eine große Vielfalt von pra-

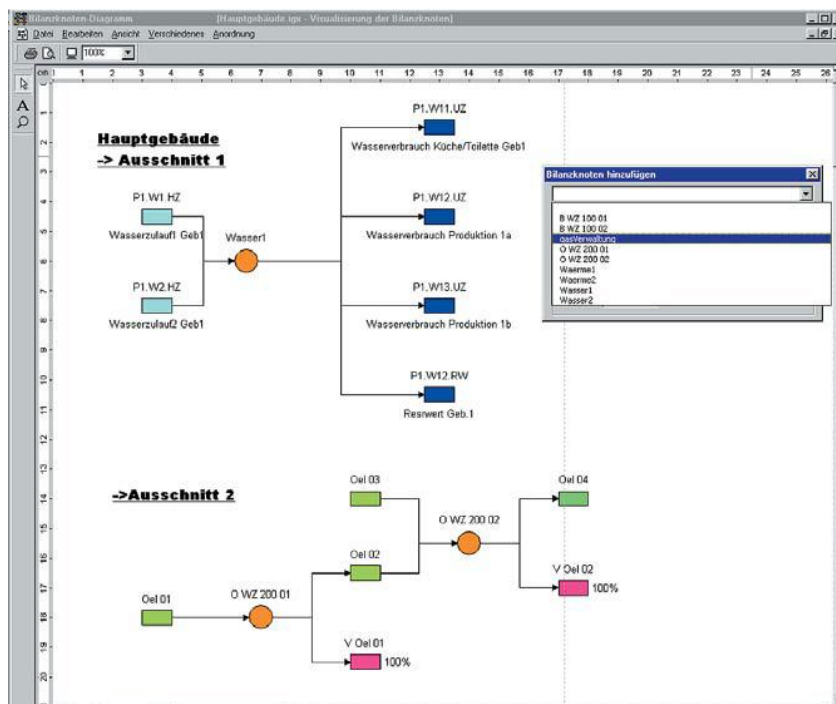


xisbezogenen

Standardauswertungen. Noch bedeutender aber sind die mächtigen Auswertungsgeneratoren, mit denen eine Vielzahl von Berichten erstellt werden können. Ab dann steht eine solche Auswertung jederzeit per Menü zum Abruf bereit. Solche Auswertungen können auch in bestehende Excel-Auswertungssysteme hineinprojiziert werden. Diese „Überblendtechnik“ erlaubt es, die mächtige Standardfunktionalität von **ECO Energiebilanz** mit dem betriebsinternen spezifischen Berichtswesen in idealer Weise zu verknüpfen.

## Optionale Module

### ECO/GRAPH



In **ECO Energiebilanz** sind die Bilanzknoten das zentrale Modellierungswerkzeug zur Verteilung von Mengen und Kosten. Solche Knoten bestehen aus einer Reihe von Input- und Output-Messstellen mit speziellen Verteilungsmodellen.

Größeren **ECO**-Installationen unterliegen Modelle von Hunderten solcher Knoten, die untereinander selbst wieder hochgradig verknüpft sind. Um in solch komplexen Verteilungsstrukturen den Überblick zu bewahren, ist es sehr hilfreich,

die Bilanzknoten grafisch darstellen und auch ausdrucken zu können.

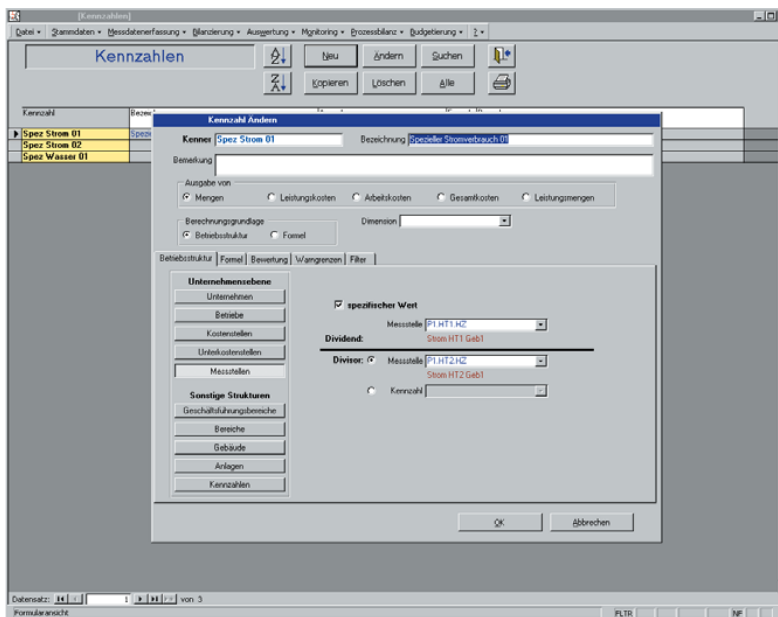
Mit dem Visualisierungs-Modul **ECO/GRAPH** wird dies auf sehr einfache Weise möglich. Dazu können beliebig viele Pläne angelegt werden, welche die Haupt- und Unterverteilungen beschreiben. Die Bildschirmdarstellung ist „objektorientiert“, d.h. alle grafischen Elemente reagieren auf Mausklick. So können einzelne Objekte oder ganze Knoten verschoben und nach eigenen Vorstellungen angeordnet werden. Da die Pläne speicherbar sind, bleiben diese Änderungen dauerhaft erhalten. Sollten mittlerweile strukturelle Änderungen innerhalb von **ECO Energiebilanz** stattgefunden haben, führt ein intelligenter Assistent den Anwender durch das Update des Planes.

Der Anwender kann auch weitere grafische Objekte in die Pläne einzeichnen, etwa Kommentare, die auf bestimmte Besonderheiten hinweisen. Die Pläne sind nicht nur eine bloße Zeichnung, sondern eine aktive Zugangsmöglichkeit zu weiteren Informationen aus **ECO Energiebilanz**. Per Rechtsklick auf ein beliebiges Objekt lässt sich die „Info“-Maske öffnen, die die entsprechenden Daten zu der markierten Messstelle bzw. dem entsprechenden Knoten zeigt. Zoomfunktionen so-

wie unterschiedliche Speicher- und Exportoptionen, auch ins HTML-Format, eröffnen vielseitige Verwendungsmöglichkeiten für die Pläne.

## MONITORING

Nach der Bilanzierung liegen in **ECO Energiebilanz** die zur Verrechnung aufbereiteten Verbrauchsdaten des Bilanzierungszeitraums vor. Mit dem Modul **MONITORING** steht ein Werkzeug zur Verfügung, mit dem die Verbrauchsdaten bewertet werden können (Benchmarking).

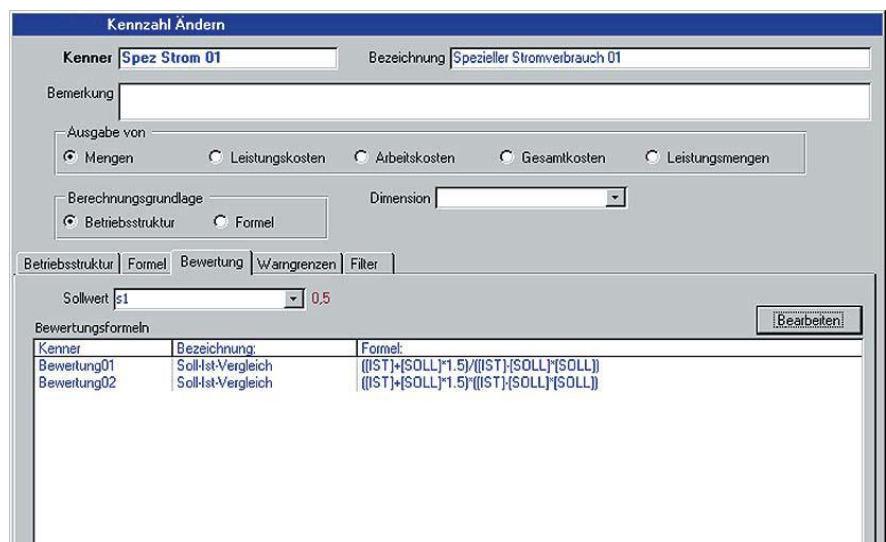


### Kennzahlen

Die Basis für das Benchmarking bilden in **ECO Energiebilanz** individuell definierbare Kennzahlen. Diese können, wie unten abgebildet, aus den Unternehmensebenen zusammengestellt oder formelbasierend berechnet werden. In den Formeln können wie gewohnt alle in **ECO Energiebilanz** definierten Messstellen mathematisch miteinander verknüpft werden.

### Bewertungen

Zu jeder Kennzahl kann ein Sollwert vorgegeben werden, mit dem der über die Kennzahl ermittelte Istwert verglichen wird. Diesen Vergleich definiert der Anwender mit den Bewertungsformeln. Zum Vergleichen der errechneten Kennzahlen (IST) mit den vorgegebenen Sollwerten (SOLL) können beliebige Formeln frei nach den Vorgaben des Controlling definiert werden.



Meldung erzeugen. Damit kann man über die Warngrenzen der Kennzahlen eine Art Plausibilitätsprüfung für die bilanzierten Werte durchführen und so Ausreißer in den zu verrechnenden Werten direkt erkennen.

### Ergebnis der Bewertung

Das Ergebnis der Bewertung wird in eine vom Anwender zu definierende Excel-Datei exportiert und kann dort für die weitere Verwendung optisch aufbereitet werden.

### Warngrenzen

Der Anwender kann jede Kennzahl auch noch mit individuellen Warngrenzen versehen, die nach jeder Bilanzierung oder nach Menüaufruf in der angegebenen Reihenfolge kontrolliert werden und bei Grenzwertverletzungen die vordefinierte

## ECO/MOBIL

Dieses Modul besteht aus einem mobilen Lesegerät, einer Ladestation mit Datenkabel zum PC und der dazugehörigen Software. Mit **ECO/MOBIL** kann der Anwender komfortabel und schnell die Zählerstände der Messstellen erfassen und in **ECO Energiebilanz** übertragen. Was der Anwender in der Grundversion von **ECO Energiebilanz** von Hand erledigen muss, nämlich das Eintragen der abgelesenen Messwerte während seiner „Ablese-Tour“ in die vorher dazu ausgedruckten Listen und das spätere Übertragen in **ECO Energiebilanz**, übernimmt nun **ECO/MOBIL**. Per integriertem Laserscanner wird die Messstelle erkannt und der dazugehörige abgelesene Wert in das Lesegerät eingetragen. Nachdem alle Messstellen erfasst wurden, werden die Werte einfach per USB-Schnittstelle in **ECO Energiebilanz** übernommen.



Mit **ECO/MOBIL** kann der Anwender auf Wunsch auch Barcodes für die Messstellen erzeugen, mit deren Hilfe die Messstellen von dem Lesegerät eindeutig erkannt werden.



Die große Zeitersparnis für den Anwender und der komfortable Erfassungsvorgang sind die herausragenden Merkmale dieses Moduls.

## ECO/ONLINE

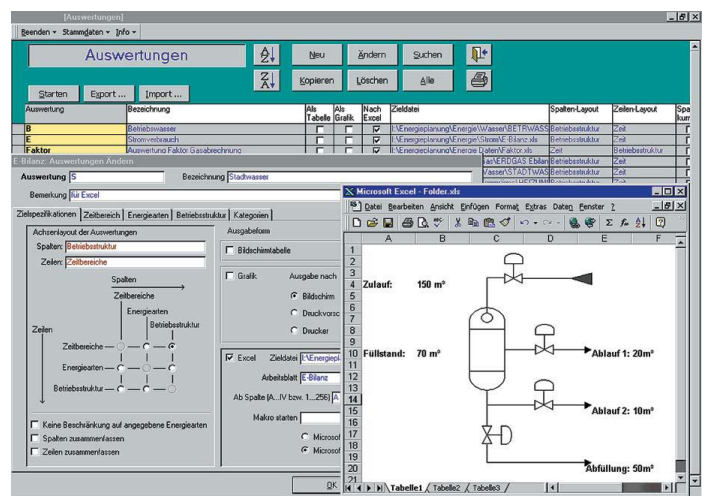
Das Modul **ECO/ONLINE** ermöglicht den Import von Messdaten aus beliebigen Dateien und wird z.B. eingesetzt, um Leitstandssysteme in **ECO Energiebilanz** einzubinden. Standardmäßig können mit diesem Modul Daten aus Excel-Dateien importiert werden. Auf Wunsch kann dieses Modul auch individuell an die spezifischen Anforderungen angepasst werden.

## IMPORT/EXPORT-SCHNITTSTELLEN

Weitgehend vordefinierte Schnittstellen erlauben den Austausch von Daten mit anderen Systemen. Hier ist an erster Stelle der Datentransfer von und zu SAP zu nennen. Eine individuelle Anpassung an die jeweiligen Systemgegebenheiten ist in der Regel erforderlich.

## AUSWERTUNGSGENERATOR

Das Modul des **Auswertungsgenerators** ermöglicht dem Anwender das Erstellen einer Vielzahl von Auswertungen, die aufgrund der in den Stammdaten definierten Strukturen denkbar sind. Die Auswertungen kann sich der Anwender mit einigen Mausklicks beliebig zusammenstellen und dauerhaft abrufbar speichern. Die Auswertungen sind bezüglich der Zielgrößen, der Struktur, der Zeitbereiche, dem Verdichtungsgrad usw. frei parametrisierbar. Als Zielmedium werden wahlweise Bildschirmtablette, Grafik oder Excel angeboten. Mit einer definierten Auswertung lassen sich somit Mengen und/oder Kosten für beliebige Betriebsobjekte und für beliebige Zeitbereiche einer bestimmten Zeitkategorie ausgeben. Damit können Sie z.B. ganz schnell die Verbräuche bestimmter Messstellen oder ganzer Gebäude usw. zusammenstellen und gezielte Auswertungen erzeugen, ohne zusätzliche Daten mitschleppen zu müssen.



## ONLINE-BERICHTSWESEN

Dieses Modul realisiert einen E-Mail-Verteiler, der es dem Anwender ermöglicht, das Versenden der regelmäßig anfallenden Berichte zu automatisieren. Per Mausklick werden diese an alle zu den jeweiligen Berichten definierten Personen versendet. Zudem können mehrere Empfänger noch zu Gruppen zusammengefasst werden.

## FORMELGENERATOR

---

Mit dem **Formelgenerator** können Sie in **ECO Energiebilanz** beliebige mathematische Berechnungsvorschriften (Funktionen) definieren, nach denen virtuelle Messstellen errechnet werden. Als Variablen in den Funktionen stehen Ihnen theoretisch alle definierten Messstellen und zuvor definierte Konstanten zur Verfügung.

## VARIABLE BILANZZEITRÄUME

---

Mit diesem Modul erhält der Anwender zusätzliche Abrechnungsperioden, wie z.B. das Quartal, bis hin zum Zeitraum eines Tages. Damit ist es möglich, die Abrechnung individuell auf die Bedürfnisse des Anwenders abzustimmen. Ein weiterer Vorteil ist die Plausibilitätsprüfung der abgelesenen Zählerstände vor Ort, was die Wahrscheinlichkeit einer falschen Eingabe minimiert.

## FREIFELDER FÜR MESSSTELLEN

---

Dieses Modul ermöglicht es dem Anwender, zu jeder Messstelle 20 frei definierbare Stammdatenfelder zusätzlich anzulegen. In diese Felder kann man beliebige Informationen eintragen und so den Umfang an Informationen zu einer Messstelle erweitern.

### Module

---

- **ECO/GRAPH**
- **Monitoring**
- **ECO/MOBIL**
- **ECO/ONLINE**
- **Import/Export-Schnittstellen**
- **Auswertungsgenerator**
- **Online-Berichtswesen**
- **Formelgenerator**
- **Variable Bilanzzeiträume**
- **Freifelder für Messstellen**

### Technische Spezifikation

---

- **Client-Server-Architektur**
- **Datenbank:** MS Access (wird mitgeliefert)

Systemvoraussetzungen:

- **PC**
- **Festplatte:** 300 MB freie Festplattenkapazität
- **Betriebssysteme:** Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8
- **Monitor:** Auflösung 1024 x 768

## Unser Service

---

Wir unterstützen Sie beim Einsatz von ECO Energiebilanz.

- **individuelle Beratung**
- **praxisorientierte Schulung**
- **kundenspezifische Installation**
- **unternehmensspezifische Datenmodellierung**
- **individuelle Programmanpassungen**
- **Softwarepflegevertrag (Hotline, Programmupdates, kostenlose Nutzung des Extranets)**

Vereinbaren Sie einen unverbindlichen Termin –  
wir beraten Sie gerne!



Marienstraße 27  
D-66450 Bexbach

Fon: 06826 / 96 59 29  
Fax: 06826 / 96 59 34

Email: [info@staab-informatik.de](mailto:info@staab-informatik.de)  
[www.staab-informatik.com](http://www.staab-informatik.com)