



MVV Energiedienstleistungen

Neue Wege für kühle Rechner

Datacenter 2015: Hochverfügbarkeit Live erleben

Global Switch FM GmbH

Eschborner Landstrasse 110

60489 Frankfurt

Gliederung



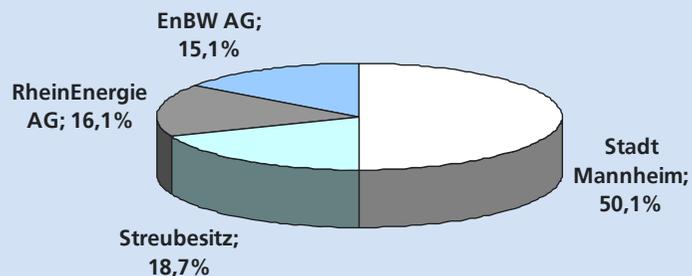
- ▶ MVV Energie AG
- ▶ MVV Energiedienstleistungen GmbH
- ▶ Neue Wege für kühle Rechner - Module
- ▶ Ihre Vorteile
- ▶ „Lang ist der Weg durch Lehren – kurz und wirksam durch Beispiele.“ Seneca
- ▶ Der Leitfaden für Ihren Erfolg



Energie aus gutem Hause

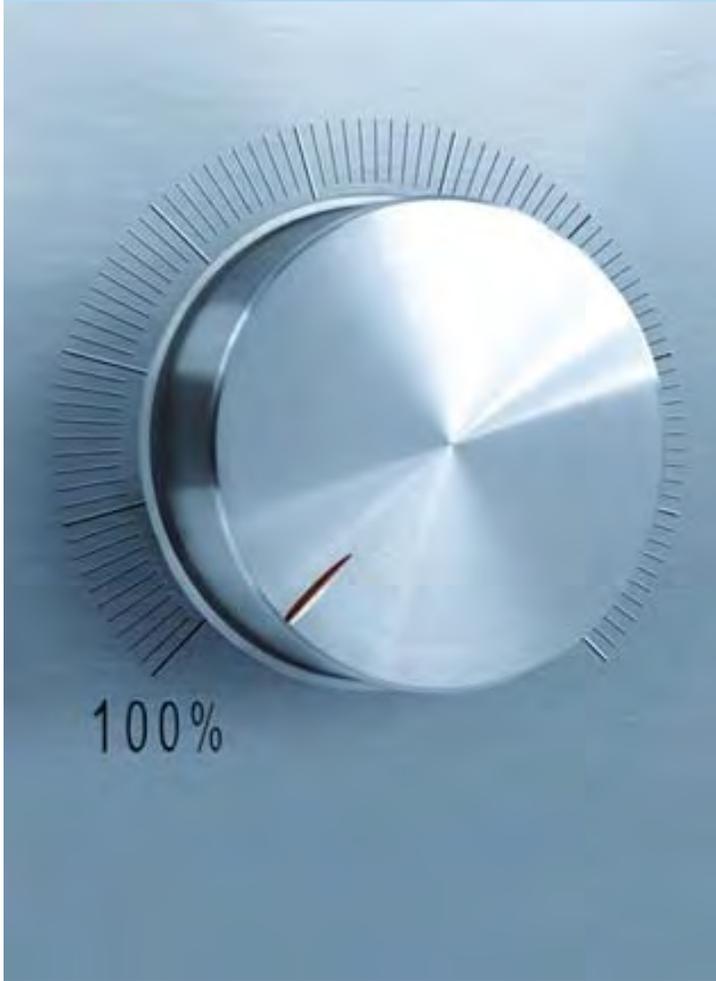
MVV Energie AG, Mannheim

MVV Energie AG



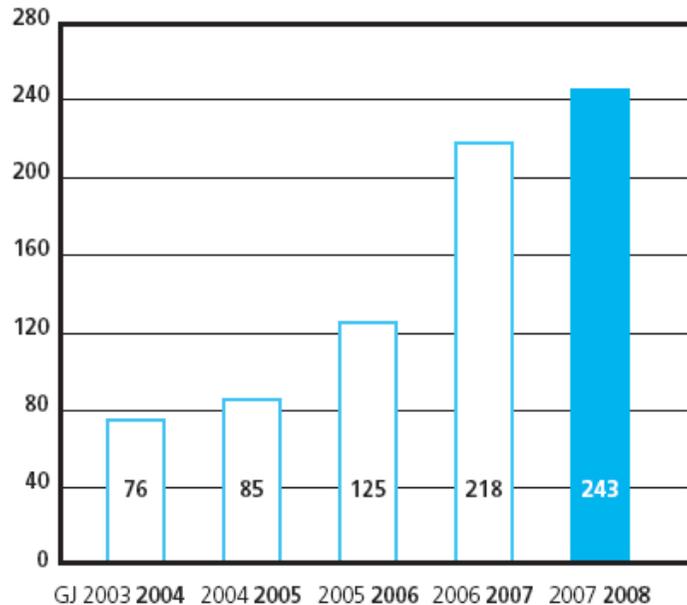
- ▶ Sitz: Mannheim
- ▶ Mitarbeiter: 5.901
- ▶ Umsatz GJ 2007/2008: 2.636 Mio. Euro
- ▶ EBIT* GJ 2007/2008: 249 Mio. Euro
- ▶ Stadtwerkebeteiligungen
 - Stadtwerke Kiel AG (51 %)
 - Stadtwerke Solingen GmbH (49,90 %)
 - Energieversorgung Offenbach AG (48,78 %)
 - Stadtwerke Ingolstadt Beteiligungen GmbH (48,40 %)
 - Köthen Energie GmbH (100 %)
 - Stadtwerke Buchen GmbH & Co. KG (25,10 %)
 - Stadtwerke Schwetzingen GmbH & Co. KG (10 %)

*EBIT vor IAS 39



Mehr Leistung von Anfang an MVV Energiedienstleistungen

MVV Energiedienstleistungen GmbH



Namen, Zahlen, Fakten

- ▶ Geschäftsführung: Michael Lowak, Michael Ludwig
- ▶ Mitarbeiterzahl: 870
- ▶ Stammkapital: 2 Mio. €
- ▶ Sitz: Mannheim

Ziele / Aufgaben

- ▶ Energieeinsparung
- ▶ Erneuerbare Energien
- ▶ Individuelle Lösungen

Gute Marktstellung

- ▶ Einer der führenden Energiedienstleister in Deutschland
- ▶ Vielfältigstes Leistungsspektrum an Energiedienstleistungen
- ▶ Einer der größten Wärmeversorger in Berlin
- ▶ Führendes Unternehmen bei Biomasse-Nutzung in Deutschland
- ▶ Unter den „TOP 10“ der deutschen Consultingunternehmen

Gebündelte Energie – dezentral vor Ort



Unsere Zielsetzung: Maßgeschneiderte Lösungen



Kommunale Lösungen

Wir bieten Städten und Gemeinden umfassende Services von der Baulanderschließung bis zum ganzheitlichen Energie-Contracting.



Care Solutions

Wir sorgen dafür, dass die Energieanlagen von Unternehmen im Gesundheitswesen effizient betrieben werden. Wir übernehmen hierbei Planung, Realisierung, Betrieb und auf Wunsch auch die Finanzierung.



Industrial Solutions

Wir entwickeln für Unternehmen mit energieintensiver Produktion Konzepte für eine effiziente dezentrale Energie- und Medienversorgung.



Industriepark Services

Wir bieten komplette Systemlösungen aus einer Hand rund um die Themen Energie- und Medienversorgung, ESHA-Services und weitere Standort-services.



Immobilien Versorgung

Wir unterstützen die Wohnungswirtschaft bei der Wärme- und Kälteversorgung ihrer Immobilien bis zur Endabrechnung mit den Mietern.



Consulting

Wir leisten weltweit ein umfassendes Engineering- und Beratungsprogramm in den Bereichen Energieversorgung und -effizienz, Wasser- und Abfallwirtschaft, Umwelt, Management und Politik.



Neue Wege für kühle Rechner

Mehr bewegen – weniger zahlen

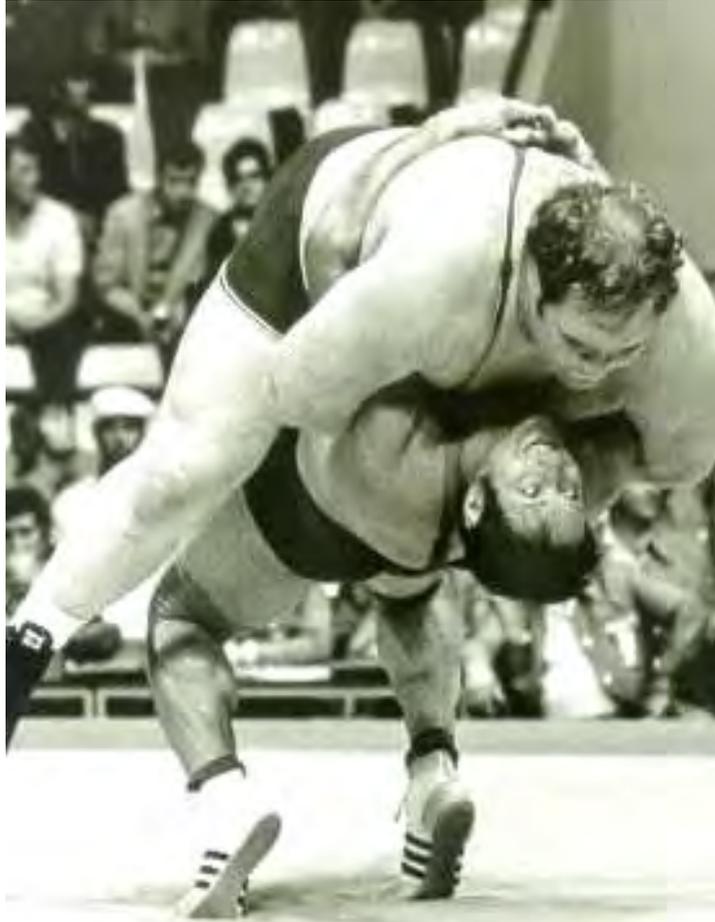
MVV Energiedienstleistungen GmbH



Energiewirtschaftliche Kompetenz

- ▶ Erschließung von Effizienzpotentialen komplexer Versorgungsprozesse
- ▶ Energieeinkauf als Großabnehmer
- ▶ Jahrzehntelange Betreibererfahrung als Energieversorger
- ▶ Realisierung von großen Energiesparprojekten für Liegenschaften
- ▶ professionelles Qualitätsmanagement
- ▶ Breite Kompetenz im Energie-Consulting
- ▶ Einsatz und Beherrschung regenerativer Energien
- ▶ Einspar-Contracting, Energieliefer-Contracting, Betriebsführungs-Contracting

Die „Last“ der Verantwortung



▶ **Wirtschaftlichkeit**

- Rentabilitätsdruck und zu geringe Budgetvorgaben

▶ **Betriebskosten**

- Steigende bzw. schwankende Energiekosten
- Brachliegende Potentiale bei Energieverbrauch und Instandhaltung

▶ **Betriebssicherheit**

- Veraltete Anlagentechnik, niedriger Automatisierungsgrad (fehlende GLT)

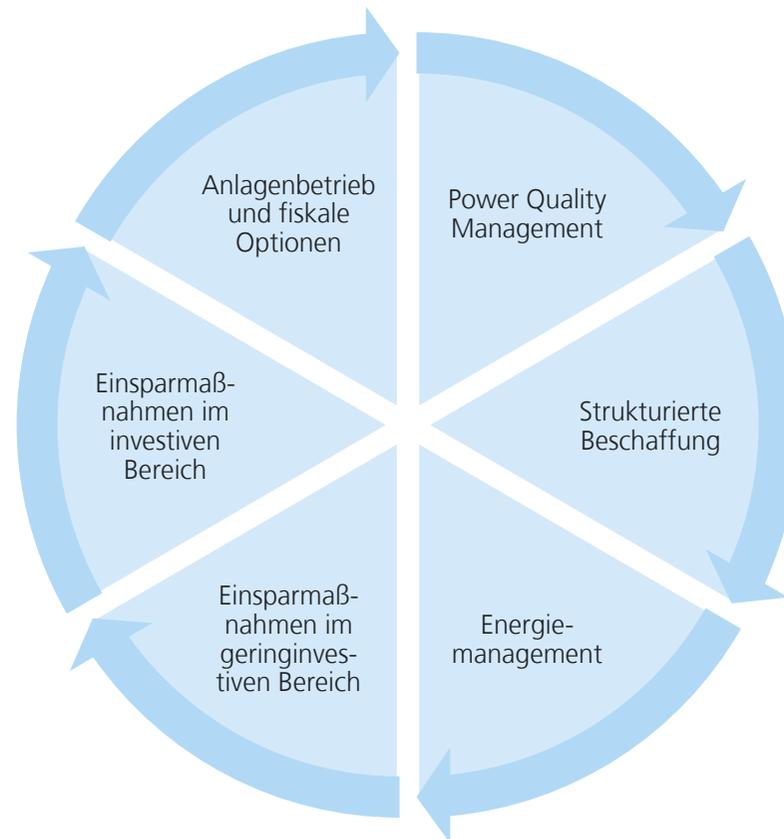
▶ **Verwaltungsaufwand**

- für Einkauf von Energie, Dienstleistungen, Material (Ersatzteile)
- für Einsatzplanung, Kostenzuordnung, Verbrauchsmanagement etc.

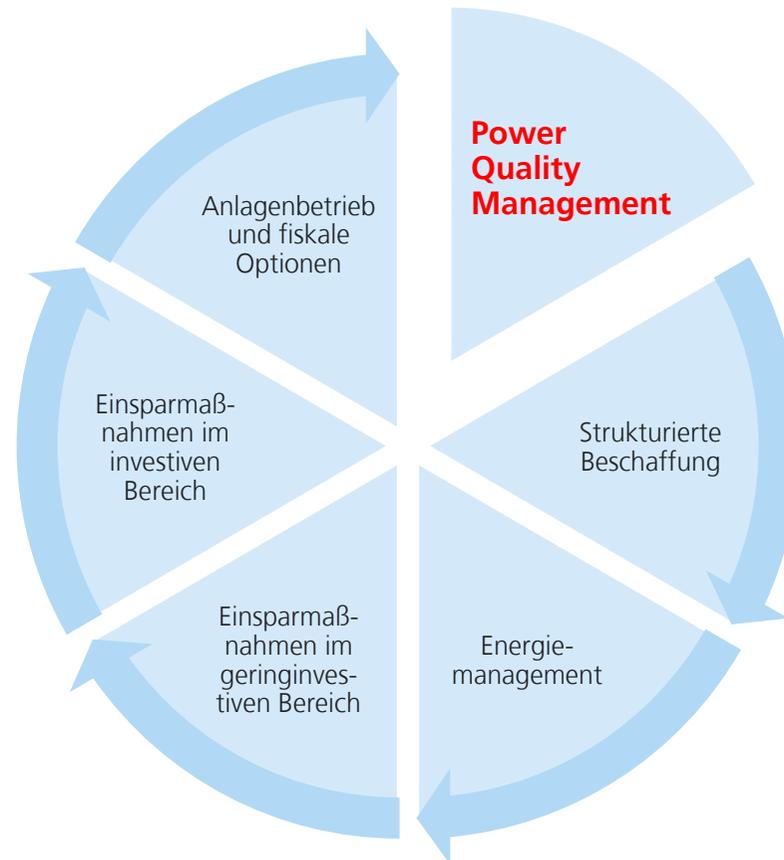
▶ **Gesetzliche Vorgaben**

- Berücksichtigung von Energieeinsparverordnung, Energiepass, Arbeitsplatzrichtlinien

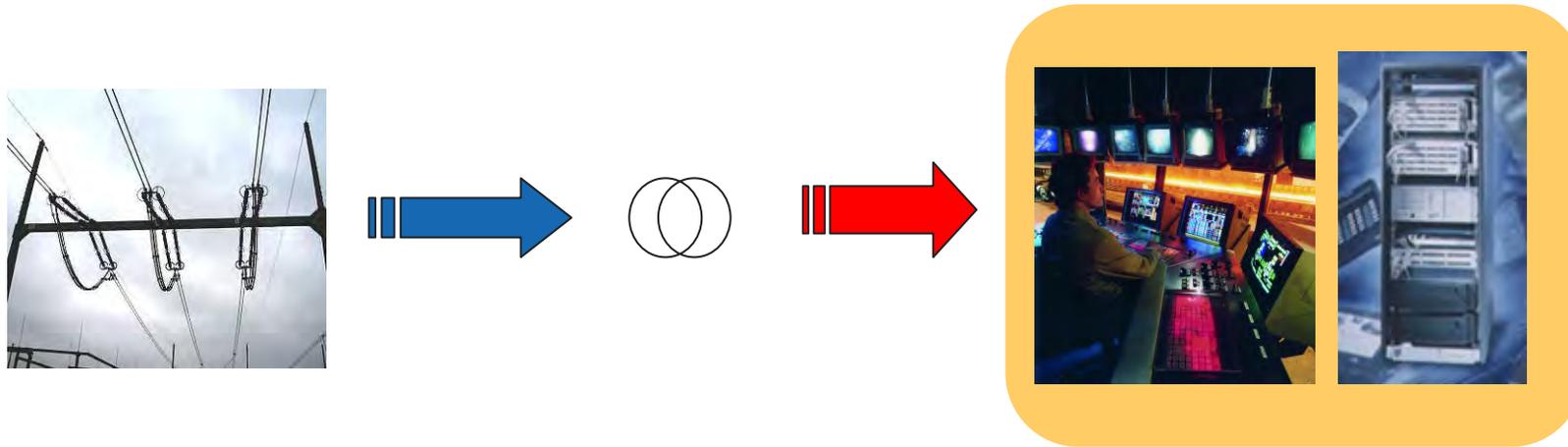
Neue Wege für kühle Rechner -Module-



Neue Wege für kühle Rechner -Module-



Modul: Power Quality Management umfaßt

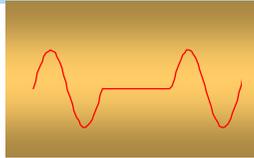


...alle Maßnahmen, die in der Liegenschaft des Kunden vorgenommen werden, um:

- eine **unterbrechungsfreie Stromversorgung** (z.B. **USV**) und
- eine **Ersatzstromversorgung** (z.B. **Dieselaggregat**) sicherzustellen, sowie
- **Störungen der Spannungsqualität** durch Spannungseinbrüche (z. B. **Schwungmassenspeicher**) auszugleichen.

z.B. Der Schwungmassenspeicher (Flywheel) dient als Energiespeicher und Power Conditioner

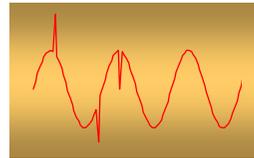
Kurze Unterbrechungen



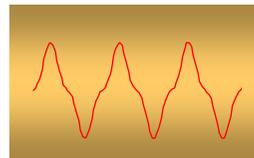
Störspannungen



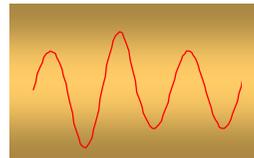
Spannungsspitzen



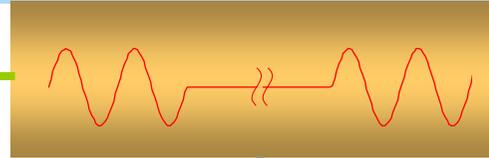
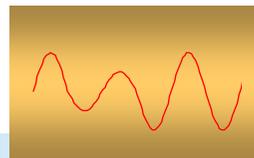
Oberwellen



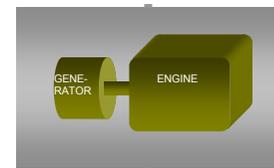
Über-/ Unter-
spannungen



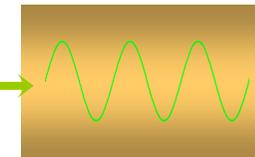
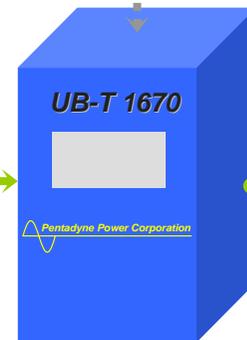
Spannungseinbrüche



Längere Unterbrechungen (BLACKOUT)



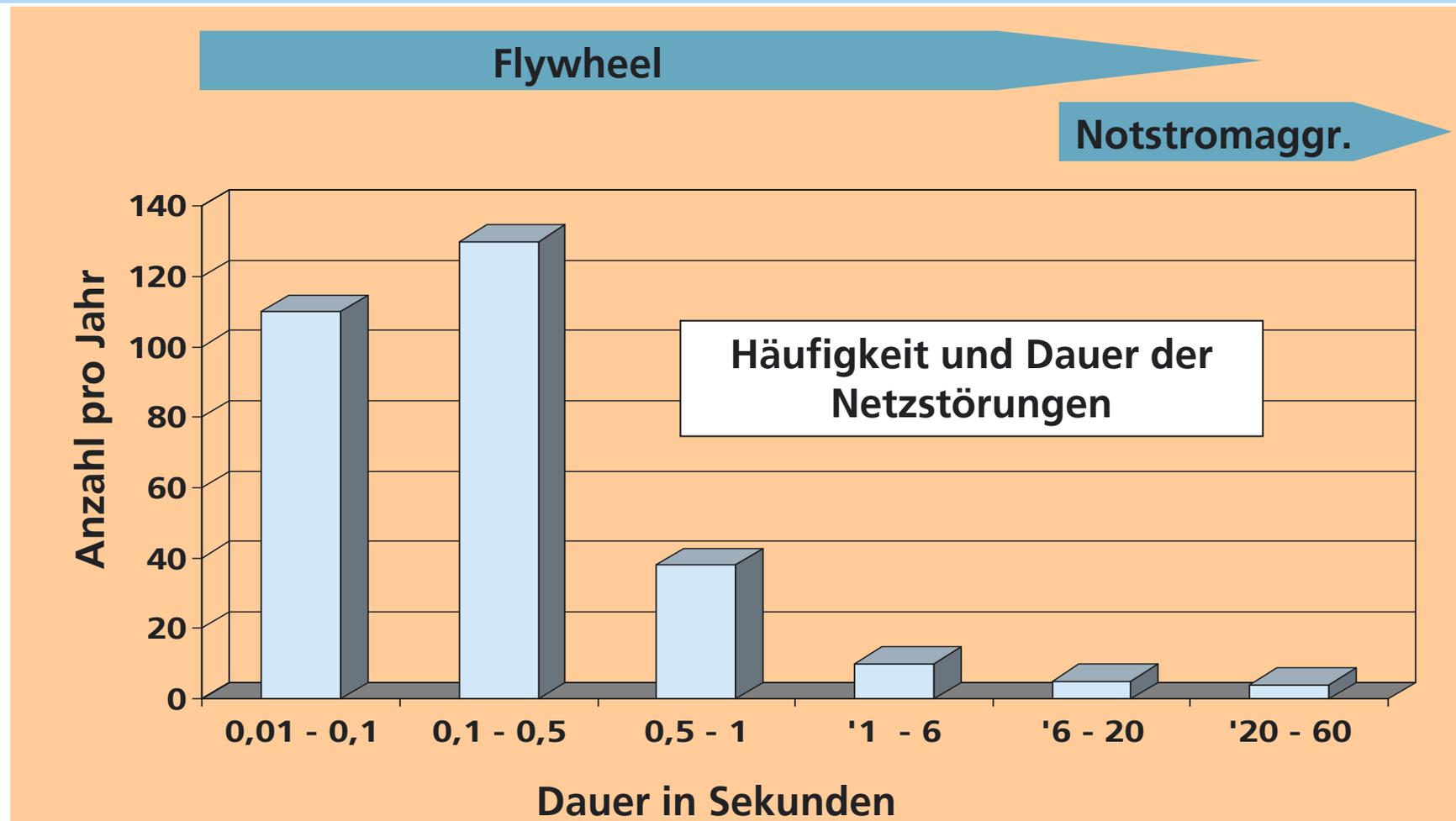
GENERATOR



AC

QUALITY POWER

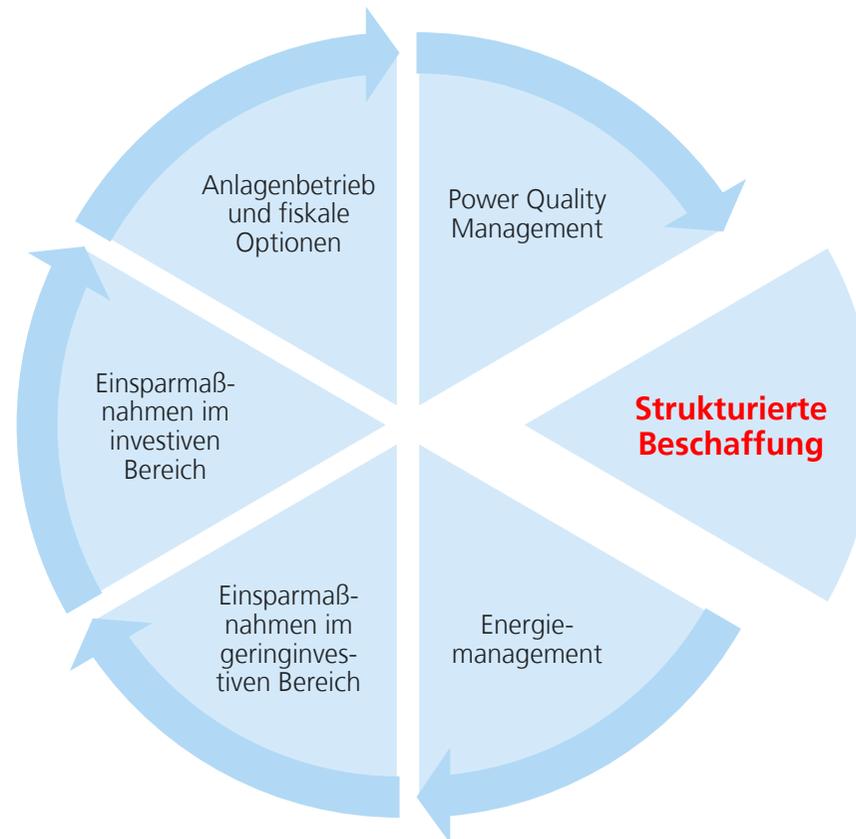
Ein Flywheel deckt die meisten Störungen ab



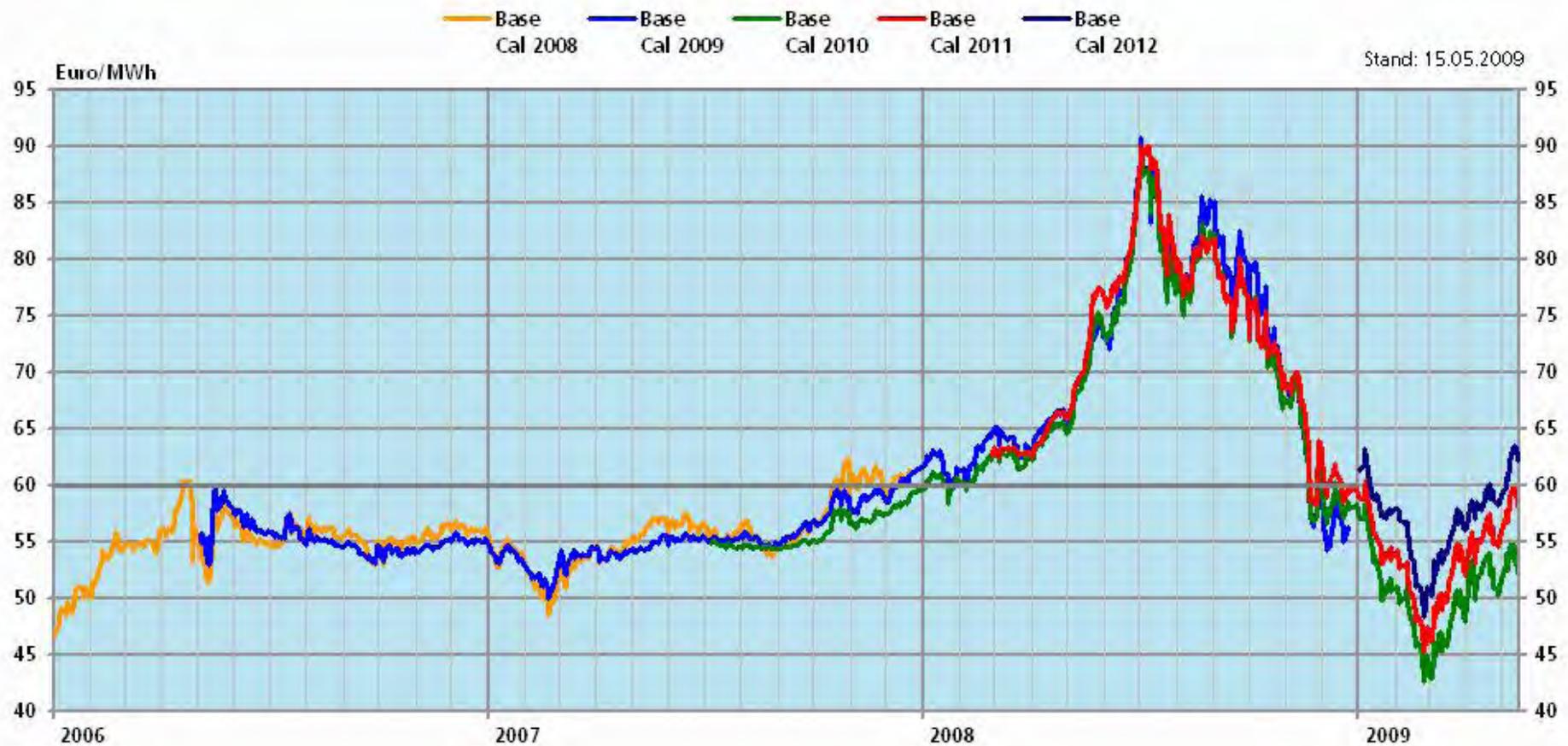
Vorteile rotierende USV-Anlage mit Schwungmassenspeicher

- ▶ Nennüberbrückungszeit von mindestens 12 sec.
- ▶ Hoher Wirkungsgrad: $\geq 95,9 \%$
- ▶ Extrem geringer Wartungsaufwand: 1-jährige Wartung und halbjähriger Lagerabschmierung
- ▶ Geringe Stand-by Verluste
- ▶ Geringer Geräuschpegel
- ▶ Kein Batterietausch (bei statischer USV nach 10 Jahren oftmals notwendig !)

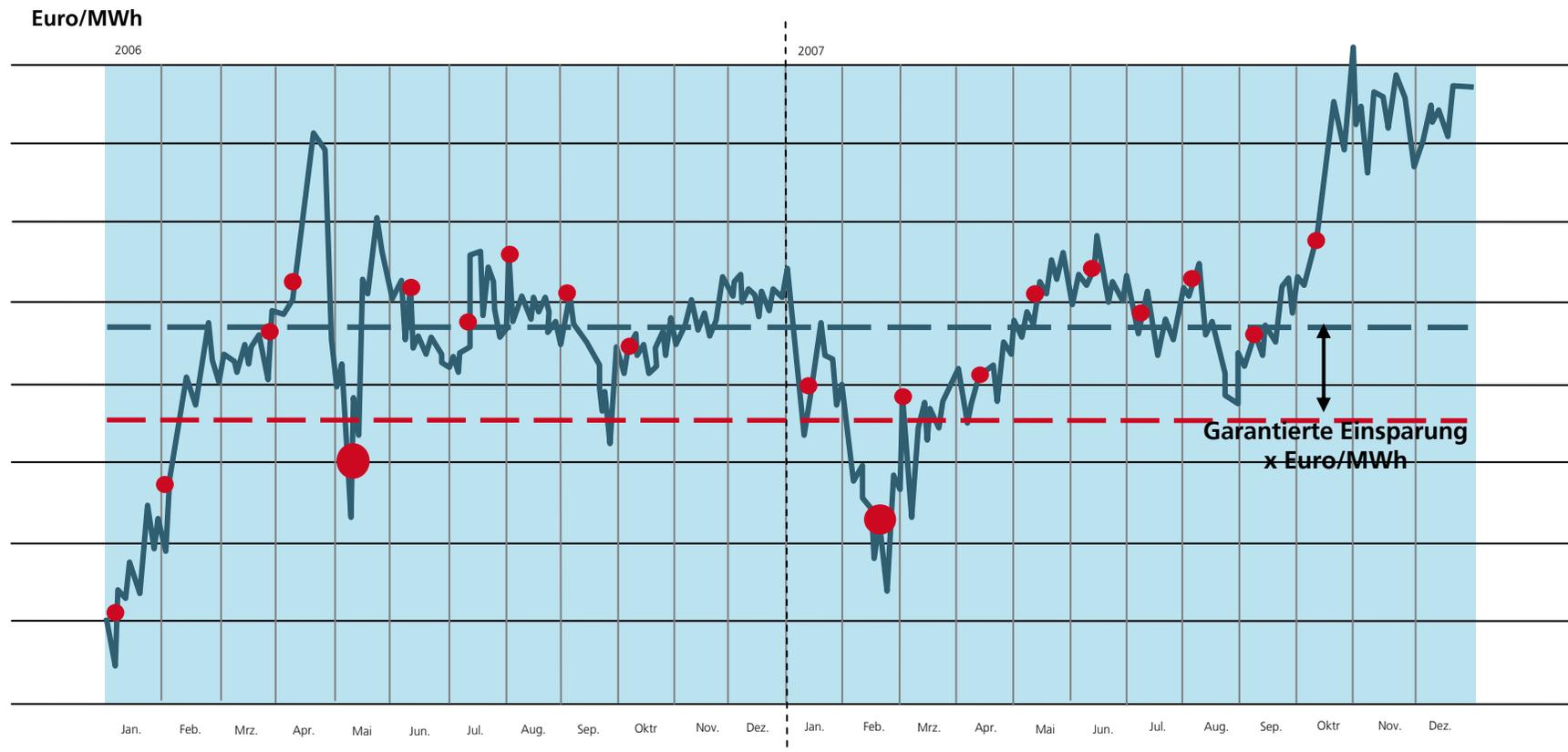
Neue Wege für kühle Rechner -Module-



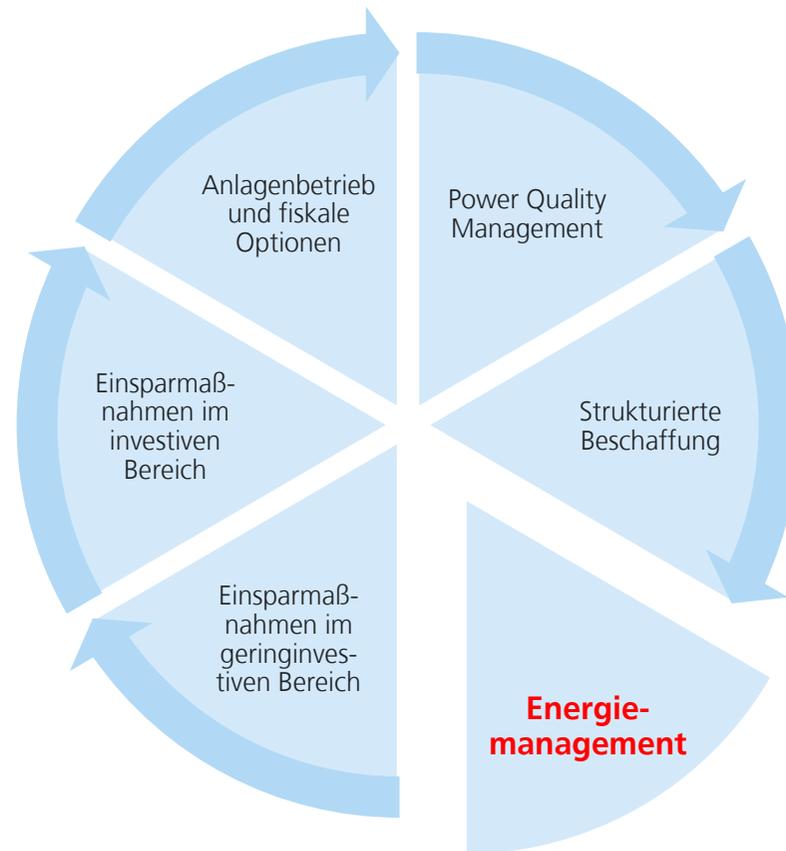
Entwicklung der Großhandelspreise Basepreise 2009 bis 2011



Strukturierte Beschaffung

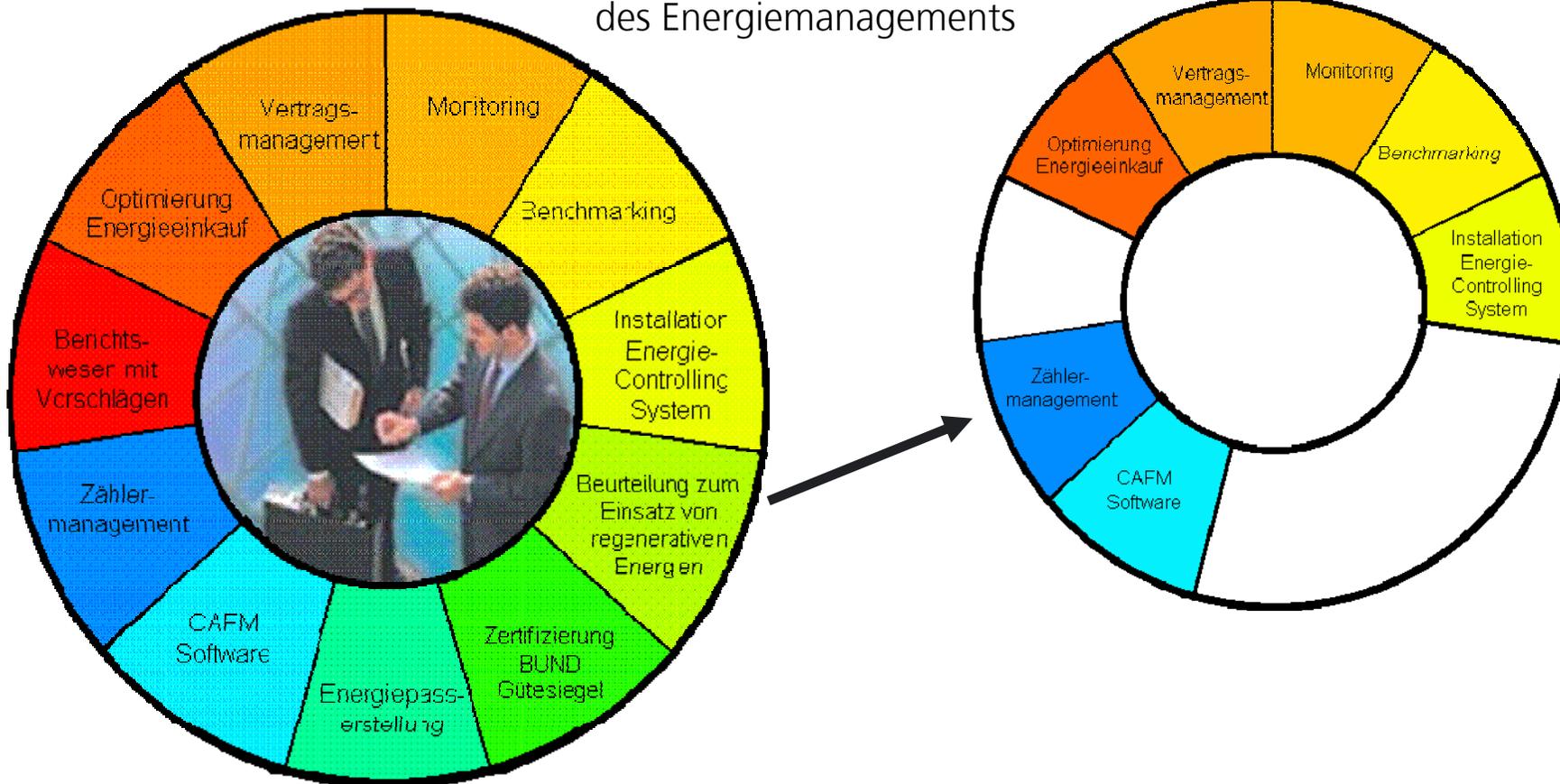


Neue Wege für kühle Rechner -Module-



Modul: Energiemanagement

Individuell abgestimmte Module
des Energiemanagements



Modul: Energiemanagement

Aufbau und Implementierung Zählermanagement

- ▶ Ortsbegehung und Bestandsaufnahme der bestehenden Zählersituation in den Einrichtungen
- ▶ Qualifizierung der Energieverbrauchs- und Kostendaten
Rechnungsprüfung Grundlage der Baselinebildung
- ▶ Erstellung eines Soll-Zählerkonzeptes für EVU-Zähler und Unterverteilungen in enger Abstimmung mit der technischen Abteilung
- ▶ Installation von ggf. zusätzlich notwendigen Zählern / Erstellung von virtuellen Zählern
- ▶ Aufschaltung der Zähler auf das Energiecontrolling-System

vor Ort

überall

NSHV
Niederspannungs-
Hauptverteilung



Heizzentrale



Kältezentrale

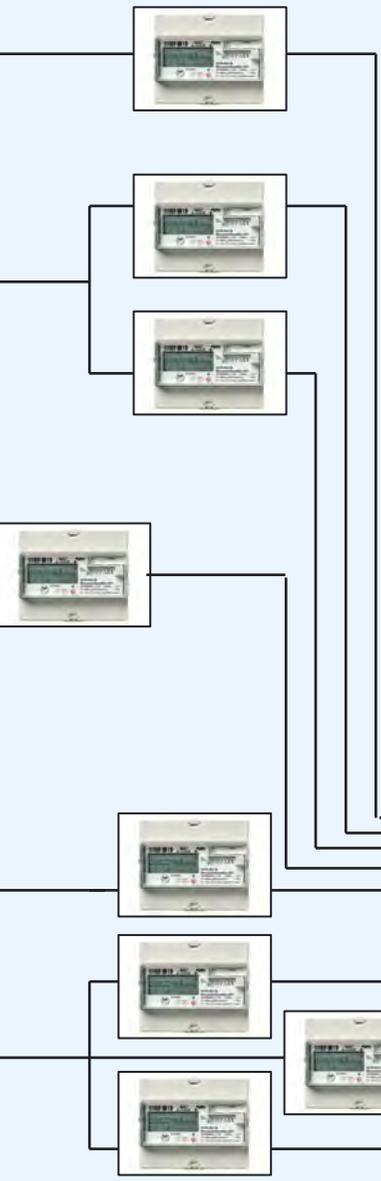


RLT Zentrale 1



RLT Zentrale 2

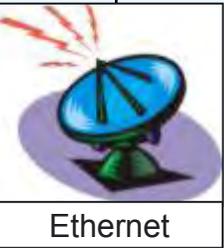
Schaltschranke



M-Bus-zähler

Datenlogger

Server+ Software



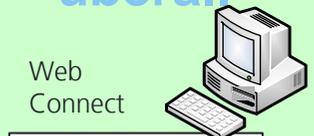
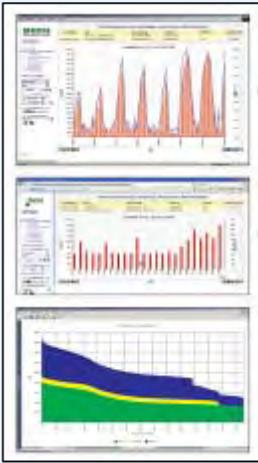
Ethernet



Controlling System



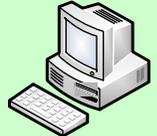
Software



Web
Connect



Web
Connect



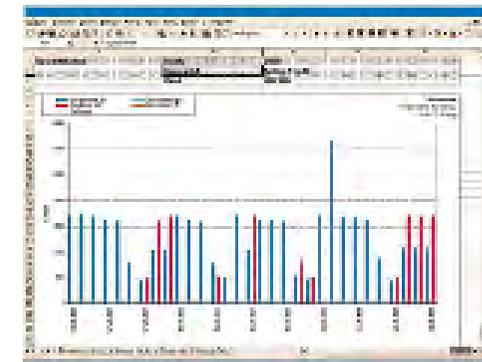
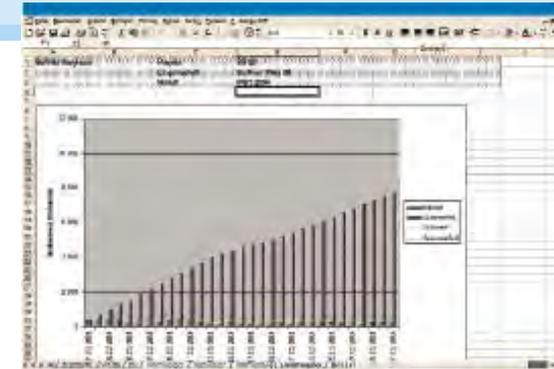
Kunde

WebConnect
Nur lesender Zugriff
auf Daten
im Controlling
via VPN

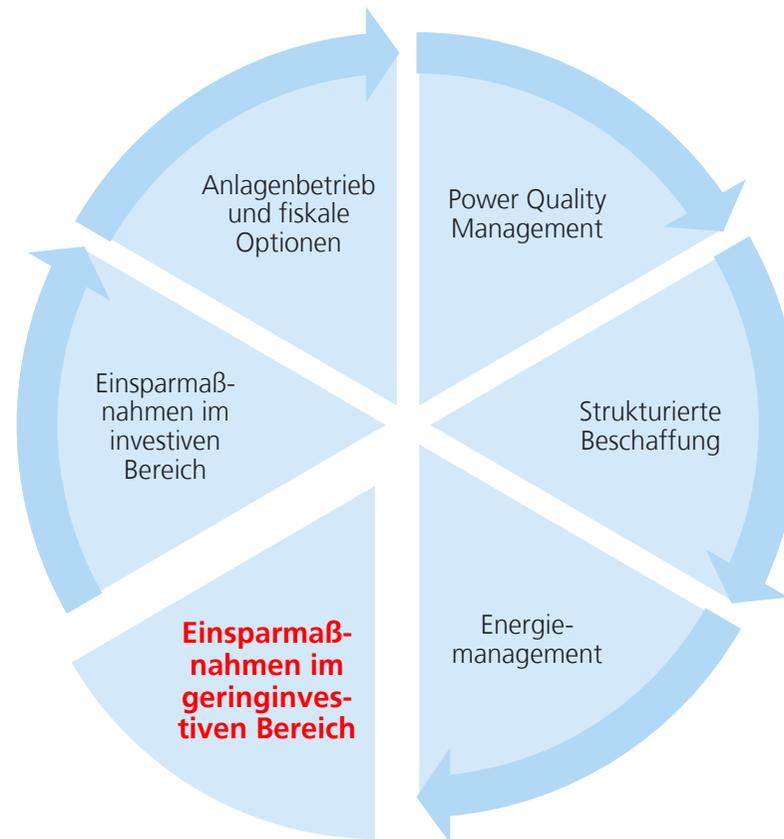
Energie-
management

Modul: Energiemanagement

- ▶ **Benchmarking (z.B. mit dem unteren Quartilswert)**
- ▶ Installation eines **Energie-Controlling-Systems**
 - Darstellung von Lastgängen (Jahr, Monat, Woche, Tag, etc)
 - Plausibilitätsprüfung der Zählerwerte
 - Transparenz von Verbrauchsdaten
 - Aussagekräftiges und prägnantes Berichtswesen (monatlich)
 - Prüfung und Auswertung der monatlichen Energieberichte
 - Monitoring
 - Nachgehen bei Überschreitungen des Energie-Budgetwertes
 - Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen mit regelmäßigem Reporting, nicht- oder gering-investive Maßnahmen alle 6 Wochen bei investiven Maßnahmen
i.d.R. alle 6 Monate mit dazugehörigen Lösungsvorschlägen
 - Informationsveranstaltungen für Betriebspersonal und Nutzer



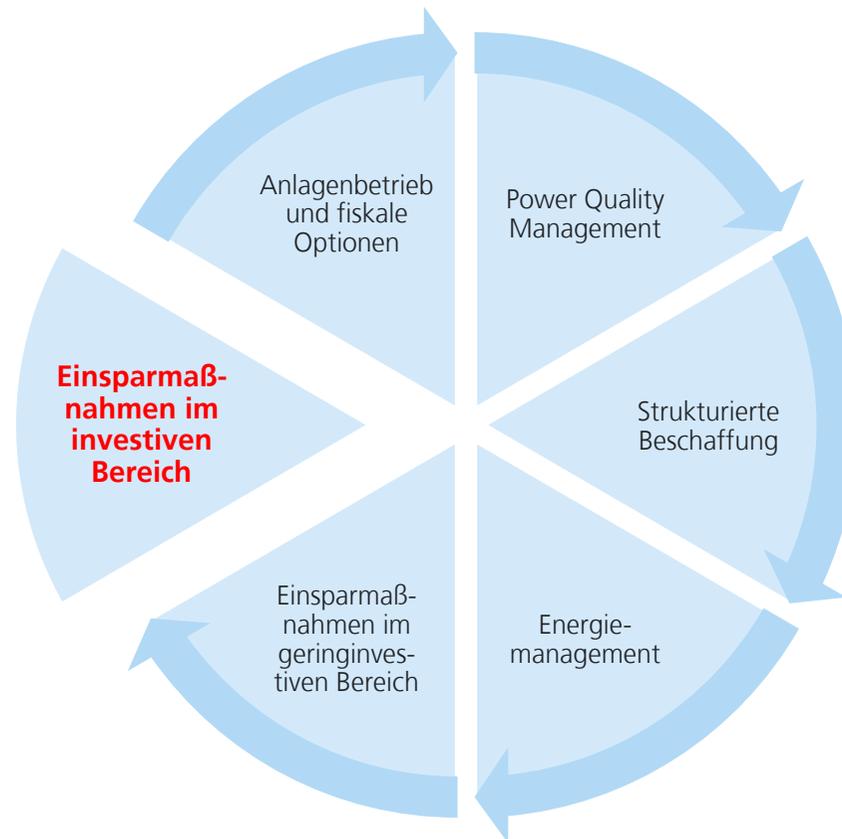
Neue Wege für kühle Rechner -Module-



Modul: Einsparmaßnahmen im geringinvestiven Bereich

- ▶ Ermittlung des notwendigen Bedarfs an Nutzenergie wie Klimatisierung und Lüftung, Beleuchtung, Raumheizung, Warmwasserbereitung, Arbeitshilfen etc.
- ▶ Ermittlung der aktuellen Anlagenparameter der Bestandssysteme, Temperaturen und Betriebszeiten etc.
- ▶ Aufstellung der bedarfsgerechten Regelparameter in Abstimmung mit dem Auftraggeber
- ▶ Änderung der Regelparameter gemäß Absprache, Dokumentation der alten und neuen Einstellung
- ▶ Controlling der Einstellung in regelmäßigen Abständen

Neue Wege für kühle Rechner -Module-



Modul: Energieeinsparmaßnahmen im investiven Bereich



Energieliefer-Contracting

Wir finanzieren und betreiben die von uns errichteten oder sanierten Energieanlagen. Wir liefern direkt die benötigte Nutzenergie, zu gesicherten Preisen. Wir rechnen mit unserem Kunden nach Menge und Leistung ab.



Einspar-Contracting

Wir investieren in modernste Technik und reduzieren somit bei unseren Kunden Energieverbrauch und -kosten. Unsere eingesetzten Ressourcen werden über die tatsächlich erzielten Kostenreduzierungen gedeckt. Wir teilen die erzielten Einsparungen während der Vertragslaufzeit mit unserem Kunden.

Modul: Investive Einsparmaßnahmen im Kälte Bereich



▶ Kälteversorgung

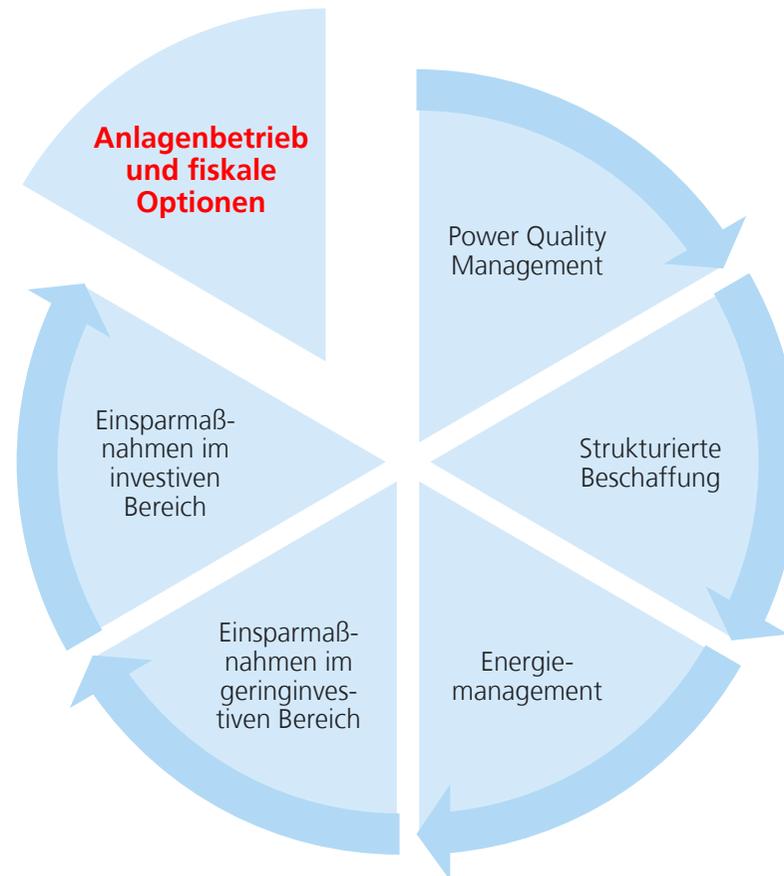
- Technologieauswahl (z.B. Absorbertechnik)
- Kältemittel
- Herstellerunabhängig

▶ Optimierte Kälteverteilung

- Hydraulikabgleich
- Kalt- Warmgänge
- Kabelmanagement Doppelboden

✓ Reduzierung Ihrer Kosten für die Kälteversorgung

Neue Wege für kühle Rechner -Module-



Modul: Anlagenbetrieb

- ▶ Der Auftraggeber überträgt die **Betreiberverantwortung** an MVV Energiedienstleistungen, d.h. MVV Energiedienstleistungen pachtet die Energieerzeugungsanlagen und wandelt die Energie vor Ort von Primärenergie (z.B. Erdgas, Strom) in Nutzenergie (z.B. Kälte) um.
- ▶ Durch diesen Vorgang, d.h. durch die Produktion von Kälte und zwar als vorrangigen Geschäftszweck, erhält das Energiedienstleistungsunternehmen **Steuererleichterungen** nach dem Energiesteuergesetz.
- ▶ Von dieser Regelung sind Kommunale Liegenschaften, Krankenhäuser, **Rechenzentren** und andere nicht produzierende Gewerbe ausgeschlossen.
- ▶ Diese Vergünstigungen werden **zur Optimierung und der Effizienzsteigerung** des Anlagenbetriebs eingesetzt und kommen somit dem Kunden in erheblichem Maße zu Gute.



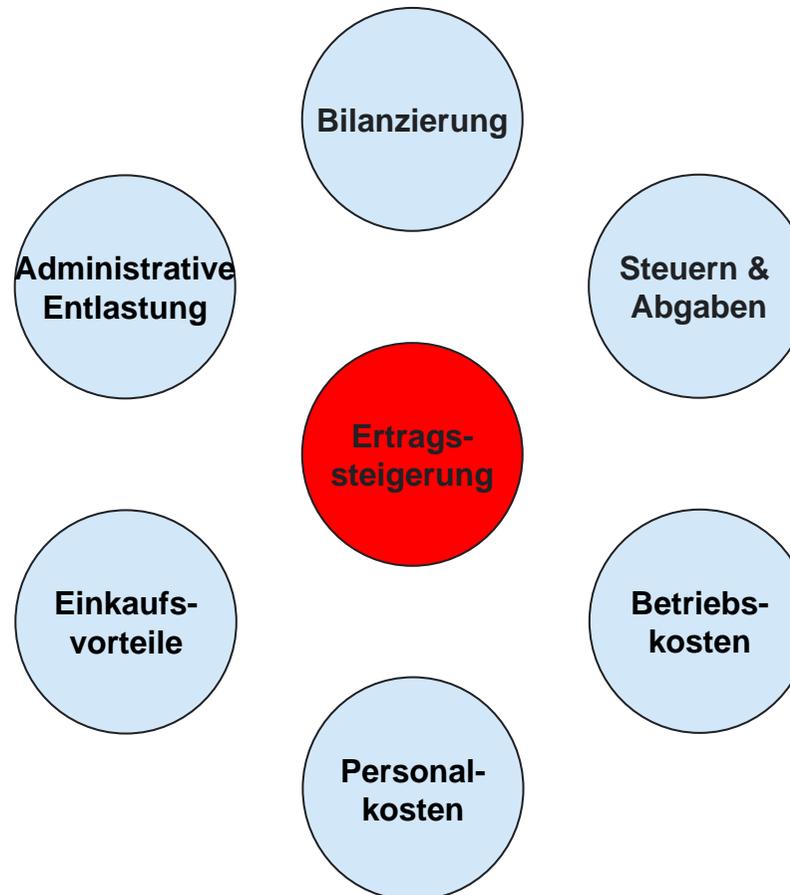
Ihre Vorteile

MVV Energiedienstleistungen

Ihre technischen Vorteile



Ihre kaufmännischen Vorteile



Einsparpotential



**Je nach Ausgangssituation sind
Einsparpotentiale zwischen 13% - 35%
realisierbar!**



Referenzen

Lang ist der Weg durch Lehren,
kurz und Wirksam durch Beispiele (Seneca)

Wärme- und Kälteversorgung für die Wohn- und Gewerbeimmobilie Westend Ottensen in Hamburg



Für die Wohn- und Gewerbeimmobilie Westend-Ottensen hat MVV Energiedienstleistungen im Rahmen eines Contractings die Komplettversorgung Kälte, Wärme und Lüftung übernommen.

- ▶ **Ort:** Hamburg, Stadtteil Ottensen
- ▶ **Auftraggeber:** Christian Peters Löwenstein Projektmanagement Vermögensverwaltung GmbH in GbR und WEG Borselstraße (vertreten durch ORCO Projektentwicklung GmbH)
- ▶ **Inbetriebnahme:** November 2007
- ▶ **Vertragslaufzeit:** 15 Jahre
- ▶ **Investitionssumme:** ca. 1,8 Mio. €
- ▶ **Aufgaben MVV Energiedienstleistungen:**
 - Beratung und Finanzierung
 - Betrieb und Instandhaltung
 - Wärme- und Kälteversorgung
 - Lüftung der Neben- und Kellerräume (19.000 m³/h)
 - Lüftung der zweigeschossigen Tiefgarage mit einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage (max. 79.000 m³/h)
 - Brennstoffmanagement
- ▶ **Technische Daten:**

- Leistung Kesselanlage	2 x 723 kW
- Leistung Kälteanlage	500 kW

Energieoptimierung im Klinikum Worms



Mit dem Einspar-Contracting von MVV Energiedienstleistungen verbraucht Klinikum Worms seit 2007 ein Drittel weniger Energie.

- ▶ **Ort:** Worms, Rheinland-Pfalz
- ▶ **Auftraggeber:** Klinikum Worms
- ▶ **Inbetriebnahme:** Ende 2007
- ▶ **Vertragslaufzeit:** 15 Jahre
- ▶ **Investitionsvolumen:** 3,844 Mio. €
- ▶ **Garantierte Einsparung:** 354.560 €/a
- ▶ **Aufgaben der MVV Energiedienstleistungen GmbH:**
 - Energieanalyse
 - Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Anlagen
 - Sanierung der Erzeugungstechnik
 - Errichtung und Integration eines BHKW
 - Erneuerung der Dampferzeugung
 - Erneuerung des Heißwasserkessel
 - Sanierung der Ventilatoren und deren Antriebe
 - Minderung von Wärmeverlusten
 - Sanierung der Leuchtkörper
 - Optimierung der Gebäudetechnik
- ▶ **Technische Daten**

▪ Leistung der Dampferzeuger	2 x 2,4 t/h
▪ Leistung der Heißwasserkesseln	2 x 4,4 MWth.
▪ Leistung des Blockheizkraftwerkes	357 kWel.
▪ CO ₂ -Einsparung	3.677 t/a

Energieversorgung und Facility Management (FM) für das erweiterte Congress Center Rosengarten

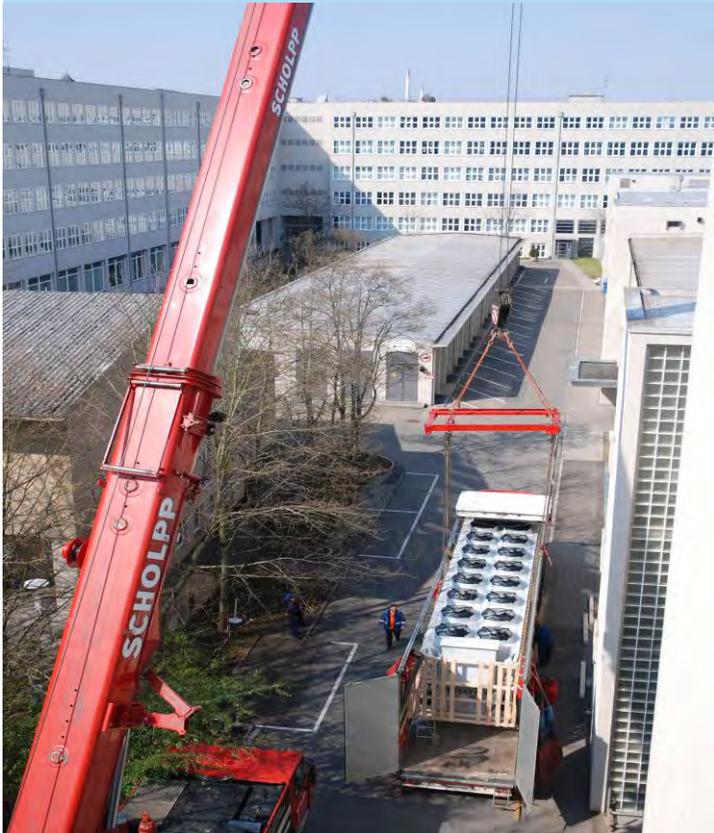


MVV Energiedienstleistungen hat im m:con Congress Center Rosengarten in Mannheim das Facility Management und die Energieversorgung übernommen. Das m:con Congress Center Rosengarten gilt als Nummer eins im Land Baden-Württemberg und liegt im bundesweiten Vergleich unter den Kongresszentren nach Berlin, Frankfurt und Hamburg auf Rang vier.

- ▶ **Ort:** Mannheim, Baden-Württemberg
- ▶ **Auftraggeber:** m:con – Mannheimer Kongress- und Touristik GmbH
- ▶ **Beginn des FM und der Energieversorgung:** 1. September 2006
- ▶ **Vertragslaufzeit:** 20 Jahre
- ▶ **Investitionsvolumen:** 7,2 Mio. €
- ▶ **Aufgaben von MVV Energiedienstleistungen:**
 - Stromversorgung über den Stromfonds von MVV Energie
 - Versorgung mit Fernwärme
 - Finanzierung von Gebäudetechnik und Facility Management-Ausstattung
 - Technische Dienstleistungen (Wartung und Instandsetzung aller im Zuge der Erweiterung installierten sowie bestehenden haustechnischen Anlagen)
 - Infrastrukturelle Dienstleistungen (Reinigung, Bestuhlung, Bewachung, etc.)
- ▶ **Technische Daten:**

▪ Stromversorgung	5.600 MWh/a
▪ Fernwärmeversorgung	4.200 MWh/a

Kälteversorgung bei Kabel BW in Stuttgart



Die Inbetriebnahme erfolgt nach nur 5-monatiger Planungs- und Bauzeit. Kabel BW kauft künftig Nutzenergie (Kälte) und muss sich um Betrieb und Instandhaltung nicht mehr kümmern.

- ▶ **Ort:** Stuttgart, Baden-Württemberg
- ▶ **Auftraggeber:** Kabel Baden-Württemberg GmbH & Co. KG, Heidelberg
- ▶ **Inbetriebnahme:** Mai 2009
- ▶ **Vertragslaufzeit:** 10 Jahre
- ▶ **Investitionssumme:** ca. 617.000 €
- ▶ **Aufgaben MVV Energiedienstleistungen:**
 - Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung von neuen Kälteerzeugungsanlagen und –verteilungseinrichtungen zur Versorgung
 - Übernahme der bestehenden Kältemaschine und Einbindung in das Versorgungskonzept
- ▶ **Technische Daten:**
 - hocheffiziente Turbo-Kältemaschinen mit einer Leistung von 1.500 kW (2 x 750 kW)
 - Drehzahlregelung für Pumpen und Rückkühler

Industriepark: Standortbetreiber durch die Tochter Industriepark Gersthofen Service GmbH & Co.KG



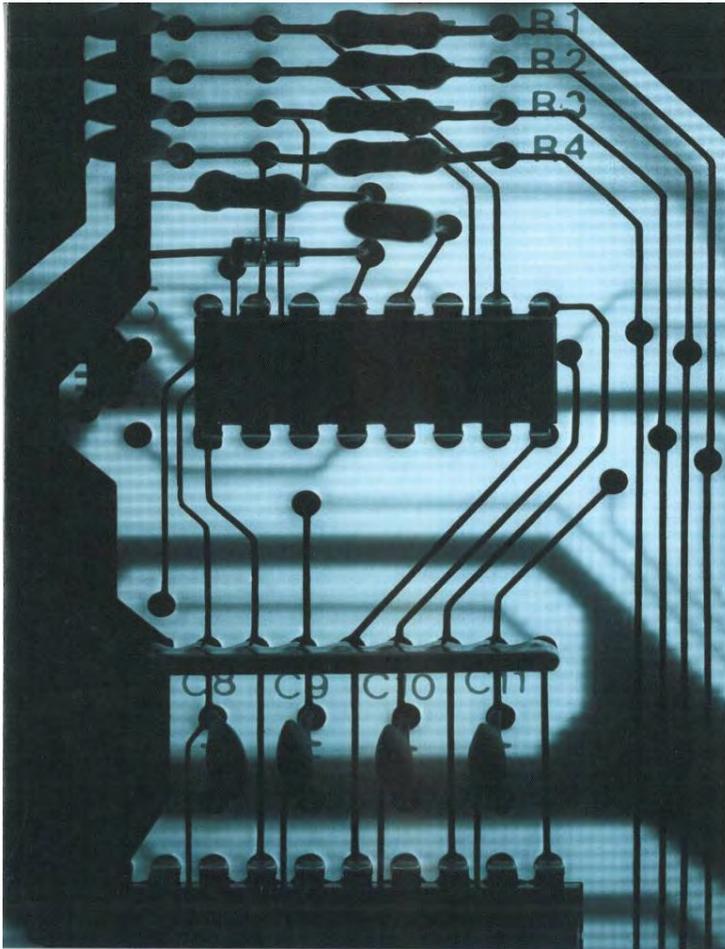
Zahlen Industriepark Gersthofen

- ▶ Gründung 1900
- ▶ Gesamtfläche 35 Hektar
- ▶ (davon freie Fläche) 5 Hektar
- ▶ Erweiterungsfläche 35 Hektar
- ▶ Unternehmen: 12
- ▶ Mitarbeiter: ca. 1600
- ▶ Verkehrsanbindung Autobahn (A8),
- ▶ Bundesstraße (B2)
- ▶ Gleisanschluss, Flughafen

Seit dem 1. Oktober 2006 ist die IGS eine 100%ige Tochtergesellschaft von MVV Energiedienstleistungen.

Wir ermöglichen hierdurch:

- den Ausbau des Geschäftes mit unseren Standortkunden im Industriepark
- den Ausbau des externen Geschäftes in den Wachstumsfeldern Umwelt und Energie
- die Ansiedlung weiterer Unternehmen im Industriepark
- und sichern so die Weiterentwicklung des gesamten Industrieparks Gersthofen



Einladung

Mit Energie rechnen.

Moderne Rechenzentren:
flexibel, energieeffizient und ausfallsicher

Dienstag, 22. September 2009

dc-ce
rz-beratung

 **MVV**
Energiedienstleistungen

Für Ihre Fragen
stehen wir Ihnen gerne
zur Verfügung

Dipl.-Ing.(FH) Thorsten Ellmann

Vertriebsleiter · Prokurist

MVV Energiedienstleistungen GmbH Südwest
Luisenring 49 · 68159 Mannheim
Telefon: 0621 290-3209 · Telefax: 0621 290-3332
E-Mail: t.ellmann@mvv.de

 **MVV**
Energiedienstleistungen