

**Energie-Controlling**  
Einsparpotentiale von rund 10% nutzen

**Gebäudemanagement**  
Automatisation, Fernwartung,  
Personaleinsatz optimieren

# Ein Partner, zwei starke Ideen und jede Menge Zukunft: primeroCONTROL und primeroREMOTE:



Die Stadtwerke haben sich in den letzten Jahren vom Energieversorger zum Energiedienstleister entwickelt, mit den Schwerpunkten Energiecontracting, Netzleittechnik, Stromhandel und Zählerfernauslesung.

Von unseren Kunden werden jetzt Anforderungen gestellt, die gezielt die Überwachung von Gebäuden, Gewerbebetrieben und kommunalen Einrichtungen fordern, um Überwachungsaufgaben zu verlagern, ein effektives Energie-Controlling zu betreiben und gezielt bedarfsabhängig in technische Anlagen eingreifen zu können.

Wir als Stadtwerke betreiben 365 Tage im Jahr, rund um die Uhr, eine Netzleittechnikzentrale und so hat es sich angeboten, dass wir an dieser Stelle auch die Überwachung und Betriebsführung von Gebäuden übernehmen. Unser Ziel ist hier vor allem die Überwachung und Optimierung, bzw. die Störmeldeweiterleitung zu übernehmen.



**Johannes van Bergen**  
Geschäftsführer der Stadtwerke  
Sindelfingen GmbH

 **Stadtwerke**  
Sindelfingen GmbH  
Strom · Gas · Wasser · Fernwärme

## Energiemanagement und Anlagenüberwachung

Moderne Gebäudebewirtschaftung und optimierter Betrieb von Heizungs- und Haus- technikanlagen bieten große Potentiale zur Kostensenkung, Komfortsteigerung und Klimaschutz. Moderne Mess- und Regeltechnik mit Datenfernübertragung sowie Gebäudeleit- technik sind dabei die Werkzeuge zur optimalen Gebäudebewirtschaftung.

Nutzen Sie unsere Erfahrungen.

## primeroCONTROL und primeroREMOTE

Die Stadtwerke Sindelfingen bieten maßgeschneiderte Dienstleistungspakete für Anlagen- und Gebäudemanagement. Kernelement dabei ist unsere 24-Stunden besetzte Leitwarte, wodurch wir einen „rund um die Uhr-Service“ und Überwachungsaufgaben für unsere Kunden bieten können. An abgesetzten Arbeitsplätzen (per Internet) haben unsere Kunden die Möglichkeit, Steuerungs- und Optimierungsaufgaben an den Anlagen selbst vorzunehmen.

## Kundenvorteile

Mit primeroCONTROL und primeroREMOTE nutzt der Kunde in vollem Umfang die Vorteile moderner Messtechnik mit Fernüberwachung bis hin zur Gebäudeleittechnik (GLT). Der Kunde bedient sich der Stadtwerke als Dienstleister und braucht keine eigene Messtechnik oder GLT mit entsprechend geschultem Personal vorzuhalten. Der Kunde spart schon im ersten Jahr bares Geld.

## Anwendungsmöglichkeiten:

- ▶ Systematisches Energiecontrolling auf der Basis kontinuierlicher Zählerdatenerfassung mit Fernauslesung, Kennwertbildung und Datenverarbeitung in einer Energiemanagement-Software.
- ▶ Der zusätzliche Einsatz einer Gebäudeleittechnik eröffnet weitere Analyse- und Optimierungsmöglichkeiten.
- ▶ Kontinuierliche Anlagenüberwachung und Betriebsoptimierung von Haustechnikanlagen (Heizkessel, Lüftungs- und Klimaanlage usw.). Aufzügen, Videoüberwachung von Schrankensystemen usw.
- ▶ Umfassendes Gebäudemanagement mit Gebäudeleittechnik (GLT) bis hin zur Einzelraumüberwachung auf Basis eines Bussystems.



# So funktioniert Energie-Controlling

## 8 bis 12% Energieeinsparung mit primeroCONTROL

### Was versteht man unter Energie-Controlling?

- ▶ Zentrale, regelmäßige und zeitgenaue Erfassung aller Energieverbräuche (Strom, Gas, Wasser, Wärme).
- ▶ Weitermeldung der erfasststen Verbräuche an die Leitwarte zur fachkundigen Auswertung der Daten.
- ▶ Rückmeldung der aufbereiteten Daten in Form eines Energieberichtes an den Kunden.
- ▶ Umsetzung der Daten in Statistiken (Tabellen und Grafiken) zum Vergleich der Werte. Dazu werden die Heizungsverbrauchsdaten witterungsbereinigt gebildet.
- ▶ Plausibilitätsprüfung zur Fehlerfrüherkennung. Sinnvolle Grenzwerte können definiert werden, bei deren Überschreitungen Alarmmeldungen über E-Mail, Telefon o.ä. abgesetzt werden.

▶ Einleiten von eventuell erforderlichen Maßnahmen und Reparaturen.

### Funktionsübersicht

Über analoge oder digitale Ein- und Ausgänge etc. (M-Bus oder Impulseingänge bzw. Ethernet-Schnittstellen), werden die Zählerdaten 1/4-stündig ausgelesen und an den Datenlogger übertragen. Der Datenlogger erfasst die von den einzelnen Zählern abgegebenen Impulse und rechnet diese in physikalisch auswertbare Messeinheiten um. Die auf dem internen Speicher liegenden Daten werden dann automatisch von den Stadtwerken über ein Telefonmodem ausgelesen und in die Energie-Software zur weiteren Verwendung und Auswertung übertragen und archiviert. Die Datenerfassung zwischen Kunden und Stadtwerken erfolgt entweder per GSM (Funk) oder Festnetzverbindung (Telefonnebenstelle).

### Was macht primeroCONTROL so effizient?

Durch das regelmäßige Auswerten der erfassten Energieverbräuche entsteht ein erhebliches Einsparpotential – durchschnittlich zwischen 8% und 12%. Dadurch amortisieren sich die Investitionen in sehr kurzer Zeit. Der Kunde hat praktisch keine direkten Investitionskosten, da die erforderlichen einmaligen Kosten für die Einrichtung des Energiecontrollings durch die Einsparungen gedeckt werden.

### Wo kommt primeroCONTROL zum Einsatz?

- ▶ primeroCONTROL ist überall dort sinnvoll, wo
- ▶ mehrere bzw. große und komplexe Liegenschaften unterhalten und verwaltet werden, oder die Erzeugungs- und Verteilanlagen von
- ▶ nicht fachkundigem Personal beaufsichtigt wird. Auch ältere Anlagen lassen sich noch effektiv optimieren, ohne dass große Investitionen getätigt werden müssen.

### Welche Investitionen sind notwendig?

Die Investitionskosten hängen im Wesentlichen von der Anzahl, der Ausführung und dem Standort der zu erfassenden Zähler ab. Sämtliche zu erfassenden Zähler müssen auf den Datenlogger verdrahtet werden. Die Investitionskosten sind daher stark objektabhängig.

Erfahrungsgemäß kann man davon ausgehen, dass die Investitionskosten zwischen € 1.000,- und € 5.000,- je nach Objektgröße liegen.

### Wie flexibel ist primeroCONTROL?

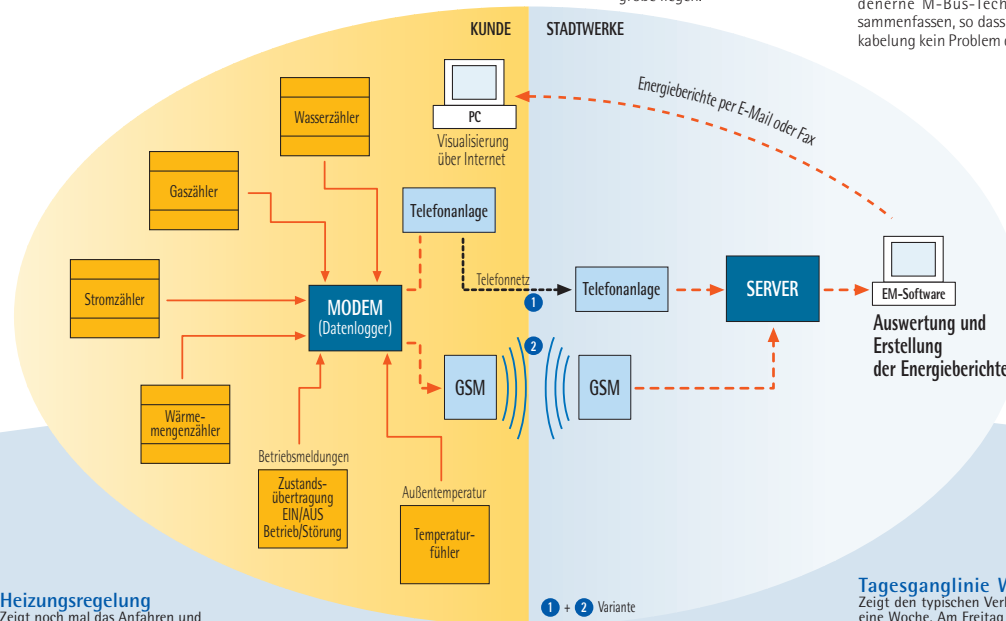
Eine Datenerfassung kann grundsätzlich in jedem Objekt durchgeführt werden. Es ist lediglich erforderlich, noch nicht auslesbare Zähler umzurüsten und die auslesbaren Daten an dem Datenlogger zu sammeln. Bei großen Liegenschaften wird der Aufwand der Verkabelung in der Regel etwas höher, da es sinnvoll ist auch Unterzähler zu erfassen, die nicht immer zentral angeordnet sind. Jedoch lassen sich Zähler über modernere M-Bus-Technik zusammenfassen, so dass die Verkabelung kein Problem darstellt.

### Wie ausgereift ist primeroCONTROL?

Sind die Daten entsprechend archiviert, erhalten Sie per Mausclick professionell systematisch aufbereitete Berichte, die schnell und zuverlässig Anschluss über den Zustand der Anlagen bzw. Gebäude geben. Das zentrale Modul des Systems ist der Datenserver, der neben einem professionellen Datenmanagementsystem zur Erfassung der Zähler- und Wetterdaten auch die Module zur Datenauswertung und Kommunikation beinhaltet. Mit den speziell für diese Aufgaben geschulten Mitarbeitern steht hinter primeroControl eine vollständige und durchgängige Lösung für alle Aufgaben rund um ein effizientes Energiecontrolling.

### Wie ausbaufähig ist primeroCONTROL?

Aus technischer Sicht gibt es grundsätzlich keine Grenzen im Ausbau des Energiecontrolling. Die Datenboxen verfügen über ausreichende Anschlussmöglichkeiten zur Erfassung der Zählerdaten; nach Bedarf können diese auch noch erweitert werden. Sind die Zähler M-Bus-fähig, so ist die Anzahl der Zähler fast unbegrenzt. Aus wirtschaftlicher Sicht sollten jedoch nur die Zähler und Unterzähler aufgenommen werden, die Verbraucher mit größerem Einsparpotential messen.



### VOORTEILE AUF EINEN BLICK

- Technische Umsetzung des Einsparpotentials mit Analyse und Auswertung zur Erreichung der gewünschten Ziele
- Anpassung von Temperaturwerten, Absenkungen und Schaltzeiten
- Dokumentation und Archivierung der Daten
- Über einen Web-Zugang kann der Kunde alle Tagesganglinien betrachten, sein Anlagenverhalten bewerten und Optimierungsprozesse veranlassen
- Regelmäßige Begehung der Liegenschaften
- Optimierung von Steuer- und Regelkreisen
- Vorgabe von Grenzwerten
- Berichtswesen
- Weiterleitung von Störmeldungen an die zuständigen Mitarbeiter des Kunden

### Anfahrverhalten

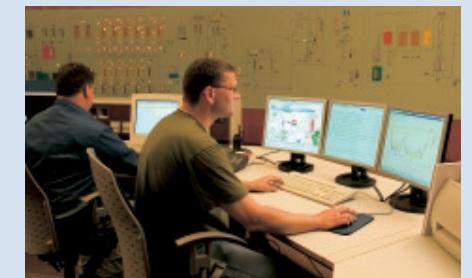
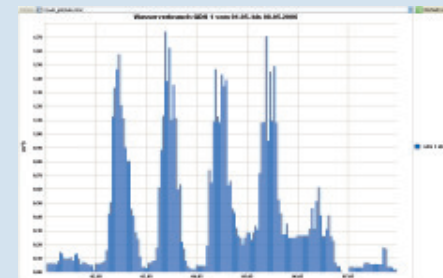
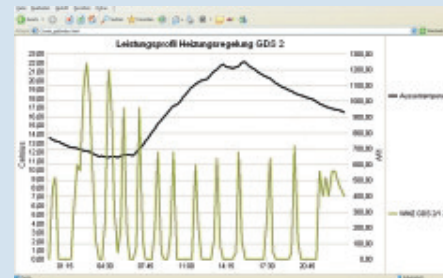
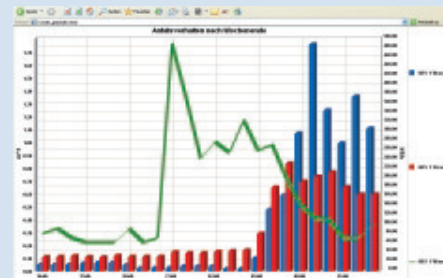
Die grüne Kurve zeigt das frühzeitige und schnelle Anfahren obwohl kein Bedarf vorhanden ist. Bis die Räume belegt sind, ist das Gebäude längst „überwärmt“. Der hohe Leistungsbedarf ist unbegründet.

### Heizungsregelung

Zeigt noch mal das Anfahrverhalten und das schwingende Regelverhalten der schlecht eingestellten Heizungsregelung (Auflösung in 1/4 Stundenwerten).

### Tagesganglinie Wasser

Zeigt den typischen Verlauf über eine Woche. Am Freitag geht der Wasserverbrauch in den Nachtzeiten nicht auf das sonst übliche Maß zurück. Hier lief ein Verbraucher die Nacht durch.



# Beispiel: Kreisberufsschulen des Landkreises Böblingen

## Gottlieb-Daimler-Schule 1 und 2

**Einsparung von ca.  
8% geplant**

Der Landkreis Böblingen betreibt in Sindelfingen die Kreisberufsschulen (Gottlieb-Daimler-Schule 1 und 2) mit einer Nutzfläche von insgesamt 57.000 m<sup>2</sup>. Hier werden ca. 4.000 Schüler unterrichtet.

Um die Energieverbrauchswerte zu optimieren und so auch einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, beabsichtigte der Landkreis für die beiden Schulen die Einführung des automatischen Energiecontrollings. Seit Anfang des Jahres 2006 führen die Stadtwerke Sindelfingen das Energiecontrolling durch.

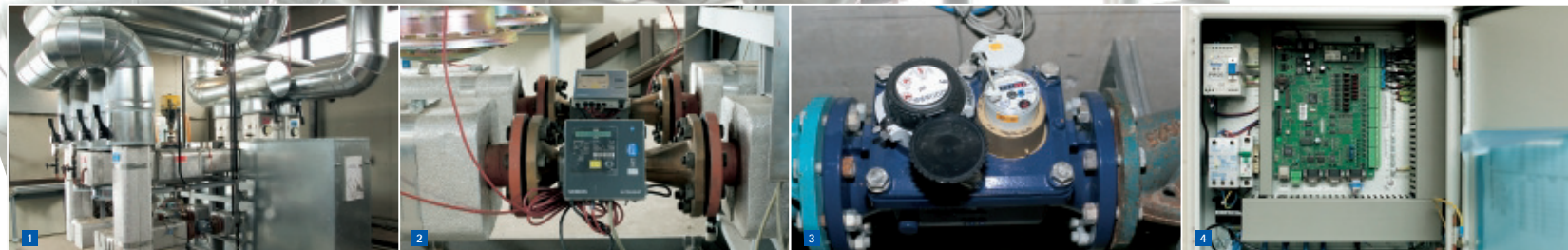
Erste Optimierungsmöglichkeiten wurden schnell erkannt, es wurden Verbräuche festgestellt, wo eigentlich keine sein dürften. So zeigte sich vor der ersten Rechnungsstellung, dass das systematische Umsetzen und Auswerten von Verbrauchsdaten und die Begutachtung der Anlagentechnik Potentiale zur Energiereduzierung aufdeckt. Die entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung der verschenkten Energien wurden umgehend eingeleitet.

**Geringer  
Installationsaufwand**

Die Zähler für Strom, Fernwärme und Wasser wurden gegen Zähler mit Fernauslesefunktion ausgetauscht und mit dem Datenlogger verbunden. Der Datenlogger steht über die Telefonanlage mit dem primoCONTROL-Server der Stadtwerke in Verbindung und übermittelt die Verbrauchsdaten.

**Bilder:**

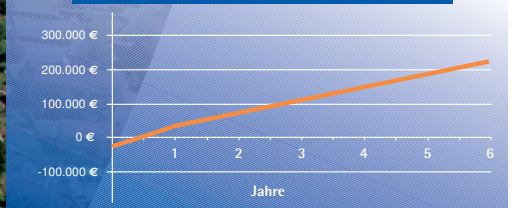
1. Fernwärmezentrale
2. Wärmehähler für Fernauslesung
3. Wasserzähler für Fernauslesung
4. Datenlogger



### DIENSTLEISTUNG, DIE SICH RECHNET

Kosten der Überwachung mit primoCONTROL	brutto
Einmalige Einrichtungskosten (pschl.) für Verkabelung, Zählerumbau und Fernauslesung, Energie-Management	6.200.- €
Einmalige Einrichtungskosten (pschl.) für Visualisierung an einem PC, Zugriff passwortgeschützt, über das Internet	1.832.- €
Laufende Kosten pro Jahr für die Dienstleistung der Datenerfassung und der Berichterstattung (Laufzeit 5 Jahre)	4.500.- €/a
<b>Investitionen im ersten Jahr:</b>	<b>12.532.- €/a</b>
Bisherige Energiekosten	560.000.- €/a
Einsparpotential durch Controlling Empirisch zwischen 8% und 10%; Annahme 8%	44.800.- €/a
<b>Ersparnis im ersten Jahr:</b>	<b>32.268.- €/a</b>
<b>Ersparnis in den Folgejahren :</b>	<b>40.300.- €/a</b>

### AMORTISATIONSZEIT



### DATEN

Gottlieb-Daimler-Schule 1 und 2	pro Jahr
Strom	1,4 Mio kWh
Wärme	6.300 MWh
Wasser	6.700 m <sup>3</sup>
Stromzähler:	2 Stück
Wärmehähler:	4 Stück
Wasserzähler:	8 Stück

# Beispiel: Liegenschaften der Stadt Sindelfingen u.a. Rathaus

## Energie-Controlling für das Rathaus:

Die Stadt Sindelfingen betreibt seit 2001 konsequent das Energie-Controlling in ihren Liegenschaften. Durch systematisches Aufzeichnen der Energieverbräuche mit anschließender Auswertung der Energiekennzahlen in 17 größeren Liegenschaften wurden bereits erhebliche Einsparungen erzielt.

Nach den guten Erfahrungen aus der ersten Projektstufe wurden die Stadtwerke Sindelfingen mit der Fortführung des Energie-Controlling beauftragt.

Ziel ist, das bereits erzielte Einsparniveau zu halten und weitere Einsparmöglichkeiten zu finden und umzusetzen.

Die Einsparungen und damit die Finanzierung des Energiemanagementvertrages neben den direkt erzielten Reduzierungen des eigenen Haushaltes stellen sich wie in der Tabelle aufgeführt dar.

Für den Auftraggeber bestehen somit keine Risiken, die Investition für das systematische Energie-Controlling sind bares Geld wert!

Eine der 17 erfassten Liegenschaften ist das Herz der Stadtverwaltung – das Rathaus. Hier sind auf 25.000 m<sup>2</sup> Fläche 400 Personen beschäftigt. Dies erfordert eine entsprechende Logistik gerade auch bei der Verteilung der Energien wie Strom, Wärme und Wasser.

Die Versorgung der einzelnen Gebäude ist sehr komplex, da an der zentralen Versorgung auch die angrenzenden Gebäudeteile wie Musikschule, Bibliothek, Galerie und Ratskeller mit angeschlossen sind.

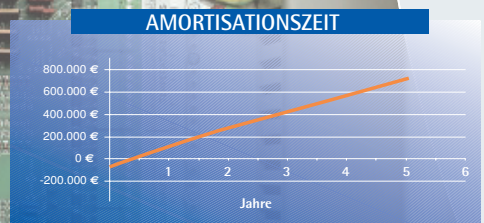
Die relevanten Energiehaupt- und -unterzähler werden automatisch zentral in der Energiecontrollingsoftware archiviert und ausgewertet. Somit ist jederzeit viertelstündlich genau der Verbrauch in den einzelnen Gebäuden nachvollziehbar und kann dem tatsächlichen Nutzen der Räumlichkeiten ins Verhältnis gestellt werden. Bei Abweichungen kann umgehend reagiert werden. Nachtabsenkungen und Ausschalten einzelner Verteilerstränge lassen sich nachvollziehen und kontrollieren.

Über die Erfassung der Flächen und entsprechender Umrechnung lassen sich so die erfassten Gebäude auch untereinander vergleichen.

Parallel dazu werden die haustechnischen Anlagen überprüft und die Regelung dem wirklichen Bedarf angepasst. Damit werden Reduzierungen beim Energieverbrauch erreicht.

Aus den erfassten Daten wird der jährliche Energiebericht erstellt.

DIENSTLEISTUNG, DIE SICH RECHNET	
Kosten der Überwachung mit primeroCONTROL	brutto
Einmalige Einrichtungskosten (pschl.) für Verkabelung, Zählerumbau und Fernauslesung, Energiemanagement	28.000.- €
laufende Kosten pro Jahr für die Dienstleistung der Datenerfassung und der Berichterstattung (Laufzeit 5 Jahre)	35.000.- €/a
<b>Investitionen im ersten Jahr:</b>	<b>63.000.- €/a</b>
Bisherige Energiekosten	1.800.000.- €/a
Einsparpotential durch Controlling Empirisch zwischen 8% und 12%; Annahme 10%	180.000.- €/a
<b>Ersparnis im ersten Jahr:</b>	<b>117.000.- €/a</b>
<b>Ersparnis in den Folgejahren:</b>	<b>145.000.- €/a</b>



DATEN	
Strom	ca. 3,0 Mio. kWh
Wärme	ca. 19 Mio kWh
Wasser	ca. 24 000 m <sup>3</sup>
Stromzähler:	47 Stück
Wärmezähler:	47 Stück
Wasserzähler:	40 Stück

Bilder:  
1. Rathaus  
2. Polizeiwache  
3. Feuerwache



# Überwachen, Steuern und Automatisieren mit primeroREMOTE: der modularen Ausbaustufe von PrimeroCONTROL

## Was versteht man unter primeroREMOTE?

Hinter primeroREMOTE verbirgt sich eine moderne Gebäudeleittechnik (GLT) in der Leitwarte der Stadtwerke. PrimeroRemote stellt die Funktionen der technischen Anlagen grafisch dar und ermöglicht gleichzeitig manuelle oder automatisierte Eingriffe.

Dabei steht die Überwachung und Steuerung der Anlage im Vordergrund, um eine möglichst hohe Verfügbarkeit, Schadensminimierung und Wirtschaftlichkeit der Anlage zu gewährleisten.

Mit der Aufschaltung der Energieerzeugungssysteme auf eine Gebäudeleittechnik (GLT) können diese auf ihre Funktion und auf Zweckmäßigkeit überprüft werden.

## Was macht primero-REMOTE so effizient?

Die meisten Anlagen und Geräte in einer Liegenschaft werden derzeit nicht überwacht. Mit primeroREMOTE besteht die Möglichkeit, Betriebsmeldungen, Störmeldungen und Anlagenzustände laufend zu überwachen und an das Leitsystem, welches 24 Stunden rund um die Uhr besetzt ist, zu melden.

Schaltungen sowie Messwerte werden kontinuierlich erfasst und lassen sich nachträglich auswerten. Dadurch können Fehlverhalten der Steuerungen erkannt und beseitigt werden. Ein optimaler Betrieb der Anlage ist somit gewährleistet. Ausfallzeiten eines Anlagenteils werden dadurch drastisch reduziert. Ein Kundendienstmonteur kann je nach Dringlichkeit umgehend, direkt von der Leitwarte aus, verständigt werden.

## Wo kommt primero-REMOTE zum Einsatz?

Hauptsächlich in großen Liegenschaften mit größeren oder auch komplexen Anlagen und Verteilungen, z.B.:

- ▶ Verwaltungs- und Bürogebäude
- ▶ Krankenhäuser
- ▶ Schulen
- ▶ Schwimmbäder und Saunen
- ▶ Anlagen mit BHKW
- ▶ Parkhäuser

Eine ständige Beaufsichtigung der Anlagen wird überflüssig und aufwendige Wegzeiten werden vermieden.

Nutzungs- oder Produktionsausfälle werden sofort erkannt und können zeitnah behoben werden.

## Welche Investitionen sind notwendig?

Investitionskosten hängen im Wesentlichen davon ab, welcher Umfang überwacht bzw. automatisiert werden soll. Solen

- ▶ Erzeugungsanlagen über wacht und Störmeldungen weitergeleitet
- ▶ Gebäudetechnische Anlagen wie Klima- und Lüftungsanlagen überwacht und gesteuert
- ▶ Gebäude mit intelligenter Bustechnik ausgerüstet und die Meldungen zur Überwachung und Steuerung zu den Stadtwerken aufgeschaltet werden?

Es gibt viele verschiedene Anwendungs- und Ausbaumöglichkeiten. Der Kunde hat die Möglichkeit, die Finanzierung selbst zu übernehmen oder diese im Rahmen von Contractingvereinbarungen zu verlagern.

## Wie flexibel ist primero-REMOTE?

Sämtliche Anlagenteile können überwacht werden. Die Technik bietet hier zahlreiche Möglichkeiten, um aus dem Bestand der Anlagen die erforderlichen Informationen und Datenpunkte in die GLT zu generieren. Vorhandene Schnittstellen (z.B. Profi-Bus, Ethernet, etc.) lassen sich problemlos in eine GLT integrieren.

Sind die notwendigen Auslesemöglichkeiten nicht vorhanden, so lassen sich diese problemlos nach- bzw. umrüsten.

Bei älteren Anlagen müssen einzelne Datenpunkte händisch eingeholt werden. Hier lohnt sich bei größerem Umfang meist ein Austausch der gesamten Steuerung.

Über einen (einzurichtenden) Web-Zugang ist es dem Kunden möglich, sich selbst ein Bild über seine Anlagen zu machen. Hier werden alle Datenpunkte zeitgleich zu dem Kunden übertragen, so dass dieser den gleichen Stand hat, wie der Mitarbeiter in der Leitwarte. Sofern gewünscht, kann der Kunde über den Webzugang die Anlage auch aktiv steuern.

## Wie ausgereift ist primeroREMOTE?

Hinter primeroREMOTE steht modernste Gebäudeleittechnik mit einer grafischen Bedienoberfläche, zahlreichen hochwertigen Standardkomponenten und Schnittstellen zum Energie- und Gebäudemanagement, die je nach Bedarf und Anwendung ihren Einsatz beim Kunden finden. Das System bietet Komponenten für alle Anlagengrößen. Die Anlagen sind mit entsprechenden Funktionsbaugruppen modular erweiterbar. Bus-Modem- und Funkkommunikation ist möglich.

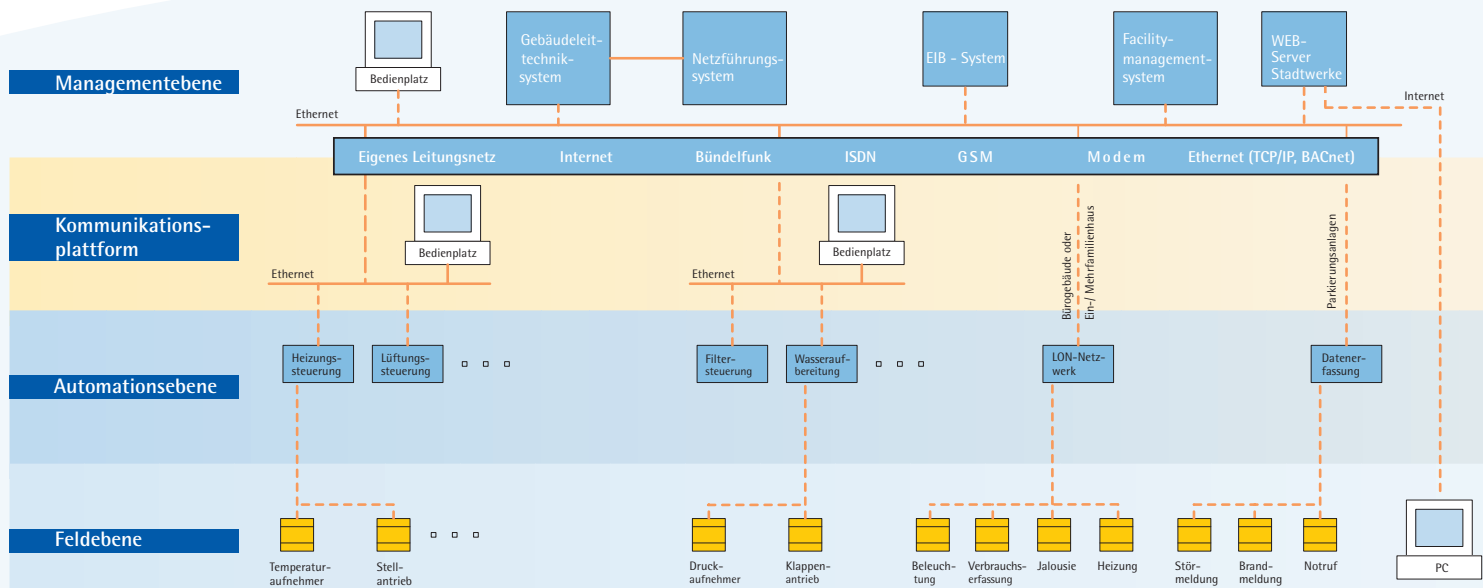
Auch die eigenen Anlagen der Stadtwerke sind alle auf eine zentrale Leitwarte aufgeschaltet. Somit ist jederzeit ein aktueller Stand der verfügbaren Anlagen abgebildet. Störungen werden frühzeitig gemeldet.

## Wie ausbaufähig ist primeroREMOTE?

Mit der „Grundinstallation“ für die Überwachung der Energieerzeugung und Verteilung ist die Basis für den weiteren Ausbau bereits vorhanden.

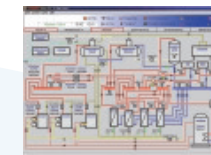
- ▶ Temperaturüberwachung
- ▶ Heizungssteuerung
- ▶ Steuerung von verfahrenstechnischen Anlagen
- ▶ Lichtsteuerung
- ▶ Jalousiensteuerung
- ▶ Fenstersteuerung
- ▶ Einzelraumregelung

etc. ist möglich.



### Prozessänderung

primeroRemote ermöglicht den Eingriff in Ihre Anlagen auf einfachste Art und Weise. Direkt aus der Darstellung können Sie Anlagen ein- oder ausschalten bzw. Veränderungen an Sollwertvorgaben vornehmen.



### Verfahrensschema

Selbst die komplexesten Vorgänge lassen sich mit primeroRemote übersichtlich und funktional darstellen. Kontinuierlich angezeigte Prozessänderungen gestatten eine dauerhafte und sichere Anlagenüberwachung.



### Zoomfunktion

Aus dem komplizierten Anlagenbild, zum simplen Regelkreis, nur mit einem Mausklick, machbar mit primeroRemote. Die wichtigsten Details sind immer farblich hervorgehoben und können dadurch leicht voneinander unterschieden werden.



### Archivfunktion

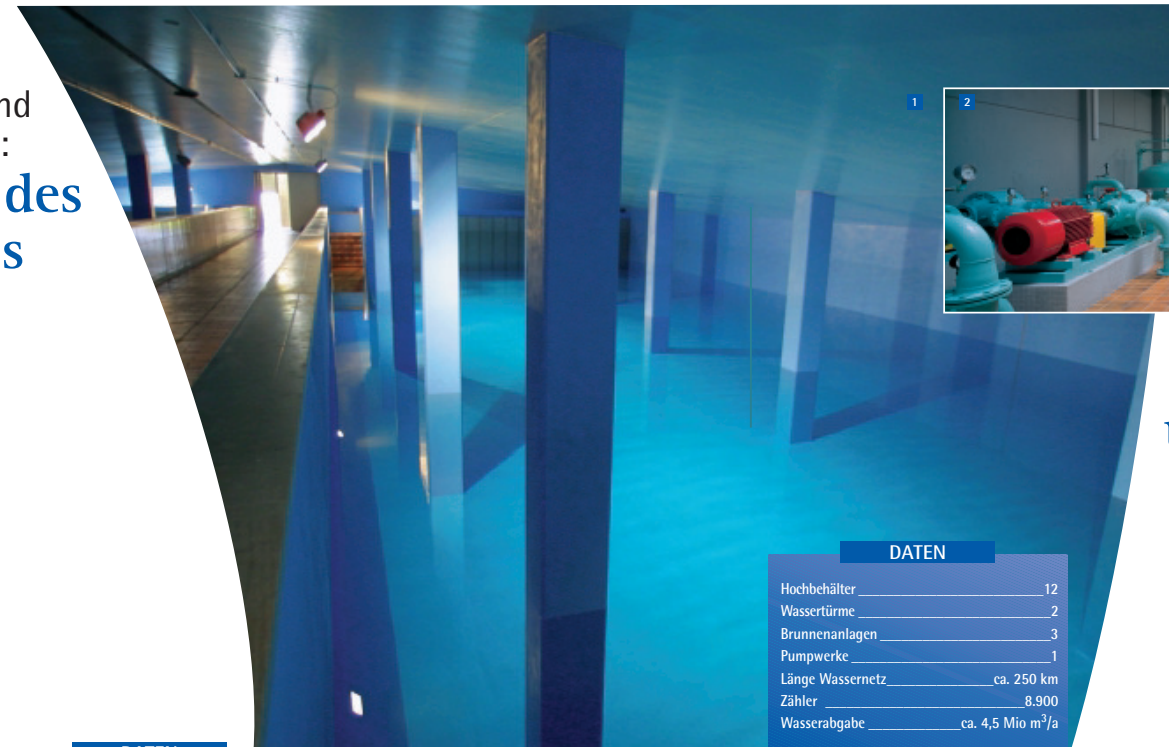
Möchten Sie wissen, welche Betriebswerte Ihre Anlage im Vergleich zur Vorwoche, Vormonat oder Vorjahr hat? Kein Problem, primeroRemote ermöglicht dank umfangreicher Archivfunktionen eine genaue und übersichtliche Darstellung in Kurven oder Tabellen.

# Fernüberwachung und Betriebsoptimierung: Heizzentrale des Wohngebietes Grünäcker:

Das Wohngebiet Grünäcker ist ein attraktives Baugebiet zwischen Sindelfingen und Mächingen. Hier werden in Mischbebauung Ein- und Mehrfamilienhäuser errichtet. Die Aufsiedlung des Gebietes begann 1994 und ist mittlerweile mit 110 Gebäuden nahezu abgeschlossen. Die Wärmeversorgung erfolgt mit umweltfreundlicher Fernwärme aus einer Heizzentrale mit Blockheizkraftwerk (BHKW). Energiezentrale und Wärmenetz sind im Eigentum der Stadtwerke, die für Betrieb, Wartung und Instandhaltung zuständig sind.

Durch die Fernüberwachung mit Prozessoptimierung und Steuerungstechnik ist es möglich, den Betrieb der Anlagen zu optimieren, frühzeitig unerwünschte Betriebszustände automatisch zu erkennen und Gegenmaßnahmen einzuleiten. Das senkt die Personal- und Betriebskosten für die Heizzentrale.

Warn- und Störmeldungen aus der Heizzentrale werden rund um die Uhr (24h-Überwachung) auf unsere Leitwarte übertragen, automatisch ausgewertet und dokumentiert. Unser Bereitschaftsdienst kann so auch im Wochenendeinsatz mit Datentransfer über Internet die Anlagenprozesse einsehen und frühzeitig Maßnahmen ergreifen. Damit wird eine hohe Zuverlässigkeit der Energieversorgung gewährleistet.



DATEN	
Hochbehälter	12
Wassertürme	2
Brunnenanlagen	3
Pumpwerke	1
Länge Wassernetz	ca. 250 km
Zähler	8.900
Wasserabgabe	ca. 4,5 Mio m <sup>3</sup> /a

DATEN	
BHKW	
Elektrische Leistung	2 x 346 kW
Thermische Leistung	2 x 520 kW
Stromerzeugung	2,7 Mio kWh
Wärmeerzeugung	6.600 MWh
Wärmespeicher	50 m <sup>3</sup>
Brennstoff	Erdgas



# Wasserwerk und Hochbehälter

Für die Versorgung der Sindelfinger Bevölkerung mit Trinkwasser betreiben die Stadtwerke in Sindelfingen zwei Wasseraufbereitungsanlagen und zwölf Hochbehälter.

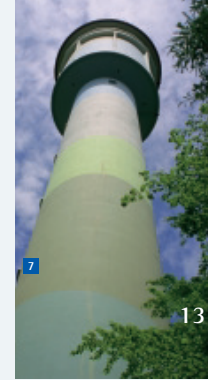
Bei Unregelmäßigkeiten kann der Bereitschaftsdienst auch an Wochenenden unverzüglich gegensteuern und Störungen beseitigen. Damit werden Wasserverluste reduziert und eine hohe Zuverlässigkeit und ein kostenoptimierter Betrieb der Wasserversorgung gewährleistet.

So werden beispielsweise die Füllstände in Hochbehältern mit Sensoren erfasst und kontrolliert und Pumpen oder Regelventile bei Bedarf ein-/oder ausgeschaltet.

Mit der Fernüberwachung und Steuerung über die Leitwarte wird der gesamte Weg des Wassers, von der Grundwasserförderung über die Aufbereitung bis zu den Hochbehältern über Schaltbilder visualisiert und zentral überwacht und geregelt. Wichtige Daten wie Wassergüte, Chlorgehalt, Druck, Füllstände in Hochbehältern, Durchflussmengen usw. werden rund um die Uhr überwacht und dokumentiert.



- Bilder:
1. Hochbehälter
  2. Schieber, Pumpen und Filter
  3. Wohngebiet Grünäcker
  4. Kraftwerk Grünäcker
  5. Blockheizkraftwerk Grünäcker (Gasmotor und Generator)
  6. Heizkessel
  7. Wasserturm



# Fernüberwachung und Steuerung Städtisches Krankenhaus Sindelfingen

Das Städtische Krankenhaus Sindelfingen ist ein moderner medizinischer Dienstleistungsbetrieb mit 11 Fachabteilungen und 477 Betten. Jährlich werden etwa 17.000 Patienten stationär betreut. Zuverlässige und kostengünstige und Energieversorgung ist für das Krankenhaus unerlässlich.

Im Jahr 1999 hat die Klinikleitung daher beschlossen, die Verantwortung für den Betrieb und Unterhalt der Energiezentrale im Rahmen eines umfangreichen Contracting-Projektes den Stadtwerken zu übertragen. Das beinhaltet die Wärmeerzeugung für Gebäudeheizung und Brauchwarmwasser, die Dampfbereitstellung für die Anwendungen Zentralsterilisation (Aufbereitung der Instrumente), Küchenbetrieb und Klimaanlage sowie die Strom- und Wasserversorgung.

Zur Fernüberwachung mit Prozessoptimierung und Steuerung werden die wesentlichen Parameter und Prozessabläufe über eine Standleitung an die Leitwarte der Stadtwerke übertragen. Neben der regelmäßigen Vor-Ort-Präsenz werden so zusätzlich wichtige Anlagenparameter automatisch kontrolliert und dokumentiert. Störmeldungen werden durch die 24-Stunden-Überwachung der Leitwarte sofort erkannt und auch an Wochenenden und Feiertagen dem Bereitschaftsdienst zugeleitet.

Damit wird die geforderte hohe Zuverlässigkeit der Energieversorgung im Krankenhaus gewährleistet.



Bilder:

1. Dampfkessel
2. Fernwirstation
3. SPS-Steuerung
4. Heizungsverteiler

DATEN	
Raumwärme und Warmwasser (überwiegend mit Fernwärme)	9,4 Mio. kWh/a
Thermische Leistung	2.600 kW
Dampfbedarf	3,0 Mio kWh/a
Leistungsspitze Dampf	1.200 kW
Dampfkessel	2 x 1.000 kW
Brennstoff	Erdgas, Heizöl



# Parkhausüberwachung Parken in Sindelfingen

Mit dem Konzept eines programmierbaren Kartensystems haben die Stadtwerke ein Instrument zur Bewältigung personalintensiver Kontrollaufgaben geschaffen, wie sie z.B. bei Parkhäusern oder Frei- und Hallenbädern vorkommen.

Erste Anwendung für die Tiefgarage am Marktplatz ist das neue Parksystem in Sindelfingen, das komfortabel und nutzerorientiert ist. Parkzeiten werden über die Karte verwaltet und minutengenau abgerechnet. Ein- und Auschecken erfolgen kontaktlos durch Vorhalten der Transponderkarte.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, dass in der nächsten Ausbaustufe der Einzelhandel über Handgeräte Bonuspunkte in Form von Parkminuten für die Parkhäuser und Parkplätze von Sindelfingen aus gibt.

Parken kann auf diese Weise zentral gesteuert und attraktiv vermarktet werden. Der Region, der Stadt und dem Einzelhandel wird ein Marketinginstrument zur Verfügung gestellt, das sich hervorragend für Akquisition und Kundenbindung in vielfältiger Form eignet.

Bilder:

5. Kartensleser
6. Schrankensystem
7. Überwachungskameras



DATEN	
Stellplätze	630
Einfahrten	4
Ausfahrten	3
Kurzzeitparker	30.000 / Monat



# primeroCONTRACTING:

Ein interessantes Modell,  
das Investitionen in Ihre Anlagen  
kalkulierbar macht.

## Vorteile für Sie

Die Vorteile für Sie liegen auf  
der Hand:

- keine Investitionsmittel-  
bindung
- keine Personalbindung
- keine Anlaufverluste
- Kalkulierbarkeit von  
Anfang an
- minimiertes Risiko

## Professionelles Know-how

Die Stadtwerke Sindelfingen  
GmbH (Contractor) errichtet und  
betreibt die Anlage auf eigenes  
Risiko und Kosten auf der Basis  
von langfristigen Verträgen mit  
Ihnen. Der Contractor hat eine  
eingespielte Mannschaft zur Ver-  
fügung, die ausgeprägtes Know-  
how in der Planung, im Bau und  
im Betrieb von Kraftwerken vor-  
weisen kann.

## Finanzierung inklusive

Der Contractor ist in der Lage,  
die Mittel zur Finanzierung des  
jeweiligen Projekts zu 100% be-  
reitzustellen. Mit dem Energie-  
preis und einem Teil der einge-  
sparten Energiekosten wird die  
Refinanzierung der Leistungen  
des Contractors sichergestellt.

### Ihre Ansprechpartner

**Herr Dienhart** Tel. 07031 - 6116-321  
Fax 07031 - 6116-333  
eMail: [h.dienhart@stadtwerke-sindelfingen.de](mailto:h.dienhart@stadtwerke-sindelfingen.de)



**Herr Hüge** Tel. 07031 - 6116-404  
Fax 07031 - 6116-333  
eMail: [d.huege@stadtwerke-sindelfingen.de](mailto:d.huege@stadtwerke-sindelfingen.de)



[www.stadtwerke-sindelfingen.de](http://www.stadtwerke-sindelfingen.de)