



Nicht gegen das Wetter – mit dem Wetter arbeiten

**Energiekosten senken durch
Betriebsoptimierung mit WetterVorhersageSteuerung**

Marcus Kossmann

**SinCorNet GmbH
www.sincornet.com**

Die Firma SinCorNet (www.sincornet.com) bietet Ihnen eine innovative Lösung, durch die Sie zwischen 15 % und 35 % Ihrer jährlichen Energiekosten einsparen können.

Unsere Lösung vereint 4 Einflussfaktoren, die für eine effiziente Steuerung von Heizungs- Lüftungs- und Klimaanlage erforderlich sind, unter einer einheitlichen Oberfläche:

1. Thermodynamik der jeweiligen Gebäude
2. Lokale Wettervorhersage für 2 – 3 Tage (Rollierendes update der Mess- und Planwerte)
3. Wunschklima im Gebäude
4. Nutzung der Gebäude (interne Lasten)

Eine andere Zahl mag ebenfalls von Interesse für Sie sein: Aus bereits realisierten Projekte wissen wir, dass der ROI durchschnittlich nach etwa 24 Monaten erreicht ist. Die Lösung lässt sich ohne umfangreiche bauliche Veränderungen recht schnell flächendeckend installieren und ist in allen Gebäude Formaten einsetzbar. Bei Neu Bauten sehen wir auch Ansätze, die anstehenden Investitionen im Bereich „Heizung / Klima“ zu optimieren. Neben den rein finanziellen Aspekten findet unsere Lösung vor allem auch in Hinblick auf Umweltschutzgedanken (=Einsparung von CO2) großen Anklang bei unseren Kunden.

Das Unternehmen

- Gegründet 1912
- 60 Mitarbeiter
- Bundesweit
- Firmensitz Düren bei Köln
- 2 Kern Geschäftsfelder:
 - IT Service Dienstleistungen
 - Sparkassen Banken → Hardware Service SB Geräte aller Hersteller
 - Einzelhandel → Hardware Service Kassen Systeme + Peripherie + Netzwerk aller Hersteller
 - Industrie → Hardware Service Standard IT (PC, Peripherie, Server, Netzwerk)
 - Innovative Technologien
 - High Speed WLAN
 - Mobile Endgeräte für die Parkraumüberwachung
 - MeteoViva WetterVorhersageSteuerung

Produkt

- Betriebsoptimierung mit **Wettervorhersage-Steuerung (WVS)**
- Ergebnis einer soliden Entwicklung seit 1996
 - 1996 Start F & E von LACASA und WVS
 - 2001 Firmengründung, Energieberatung und Ingenieurdienstleistungen
 - 2005 Start der marktfähigen Produktentwicklung WVS
 - 2006 Erteilung EU-Patent
 - 2007 Inbetriebnahme des ersten WVS-Referenzobjektes
 - 2008 Bestätigung WVS im Dauerbetrieb, Start Vertrieb WVS
 - 2009 Implementierung von großen Projekten und Filialketten
 - 2010 Europaweite Lizenzierung

Funktion

- WVS stimmt Energie und Frischluft optimal auf den **Bedarf** im Gebäude ab.

Wirkung

- Stets optimales Raumklima bei minimalen Energiekosten
- Kostensenkung in Investition und Betrieb von Gebäuden
 - 10-35% Senkung der HLK-Energiekosten, bis 40% Senkung der Anschlusskosten
 - Initial 0,4...2,50 EUR/m², Betrieb: ca. 3...8% der bisherigen HLK-Energiekosten
- „Return on Invest“ i.d.R. unter 3 Jahren – bereits realisiert: < 1 Jahr!

Kostentreiber Natur

- Zunehmende Wetterdynamik durch globalen Klimawandel
- Zunahme extrem kalter und heißer Wetterlagen
- Zunahme der Lastdynamik in elektrischen und thermischen Netzen
- Daraus resultierend teure Vorhaltung von Anschluss- und Reserveleistung

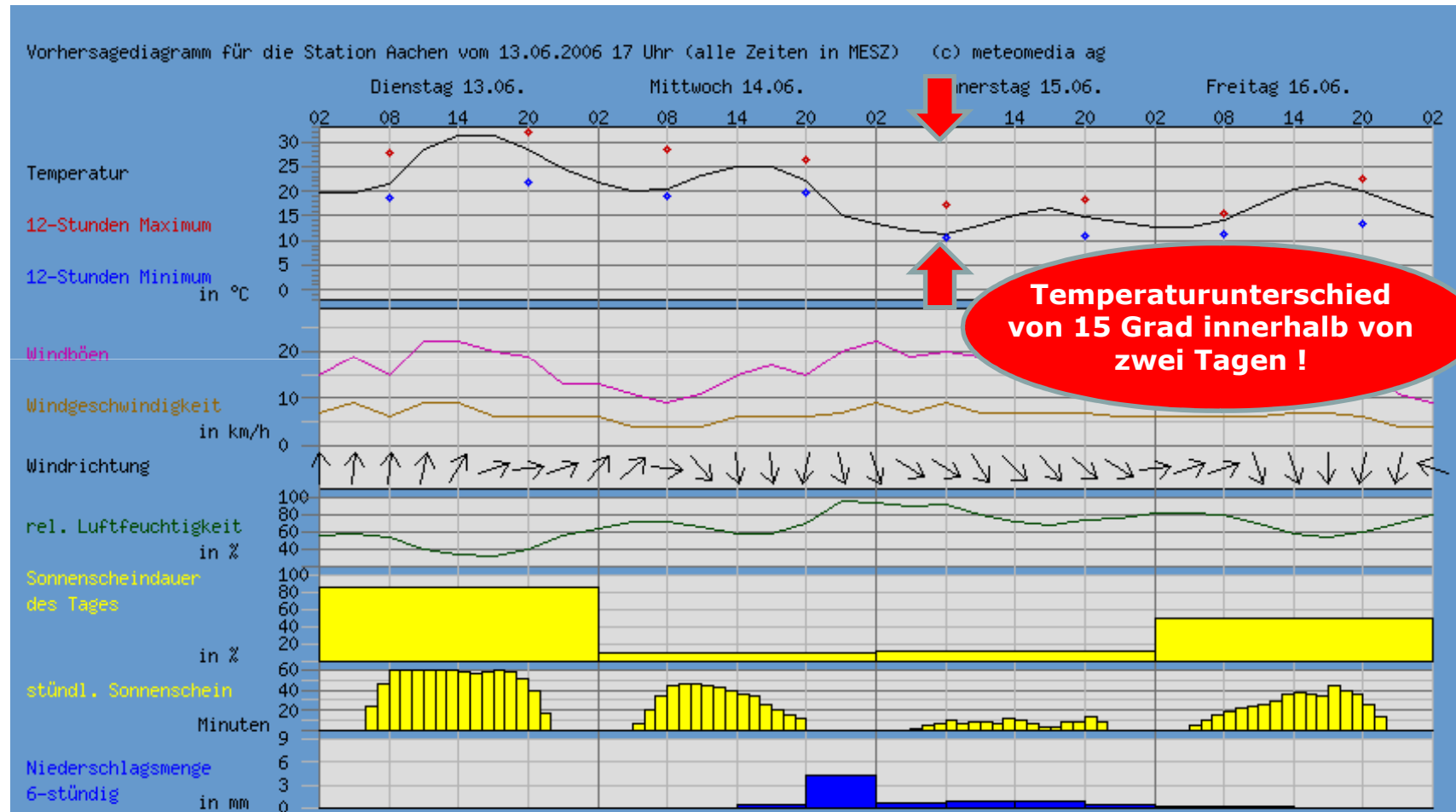
Kostentreiber Markt

- Energiepreissteigerung >10% pro Jahr
- Erhöhter Druck auf Kaltmieten und Immobilienbewertung

Kostentreiber Mensch

- Komplexe, gebäudetechnische Ausstattung schwer zu bedienen
- Betrieb nach dem Motto „Hauptsache keine Beschwerden!“
- Folge: Betrieb überdeckt deutlich den tatsächlichen Bedarf
- Daraus resultierend enorme brach liegende Einsparpotenziale

Zunehmende Dynamik des Wetters



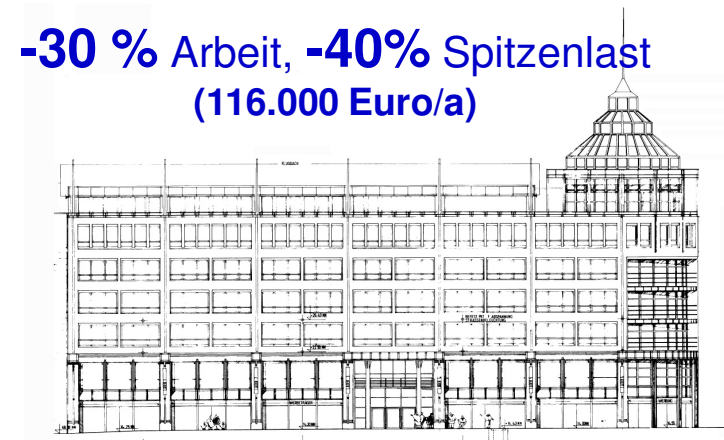
... verlangt nach vorausschauender **Wettervorhersage-Steuerung** !

So groß sind die brach liegenden Energie-Einsparpotenziale ...



-50 % (48.900 Euro/a)

Bildungsstätte Schwelm, 9.300 qm



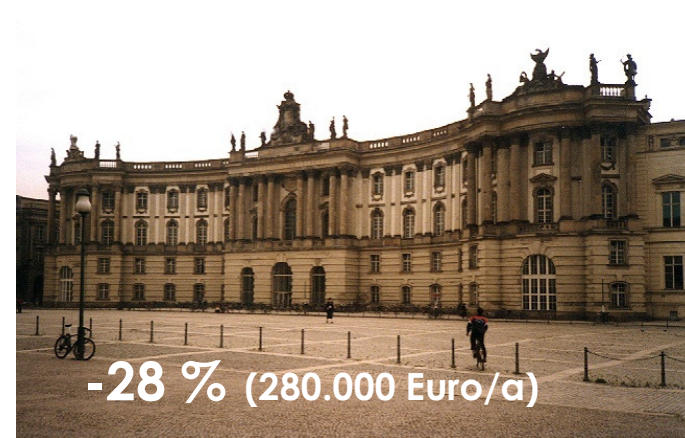
**-30 % Arbeit, -40% Spitzenlast
(116.000 Euro/a)**

Spitalerhof Hamburg, 25.500 qm



-34 % (51.100 Euro/a)

Carolus-Thermen Aachen, Thermalbadhalle



-28 % (280.000 Euro/a)

Humboldt Universität Berlin, 135.000 qm

Die WVS ist

- Logischer Schluss von *einmaliger* Optimierung in der Planung zu *kontinuierlicher* Optimierung im Betrieb
- Ersatz bzw. Ergänzung zu konventioneller Regelungstechnik
- Für alle Systeme prädestiniert

Die WVS vereint

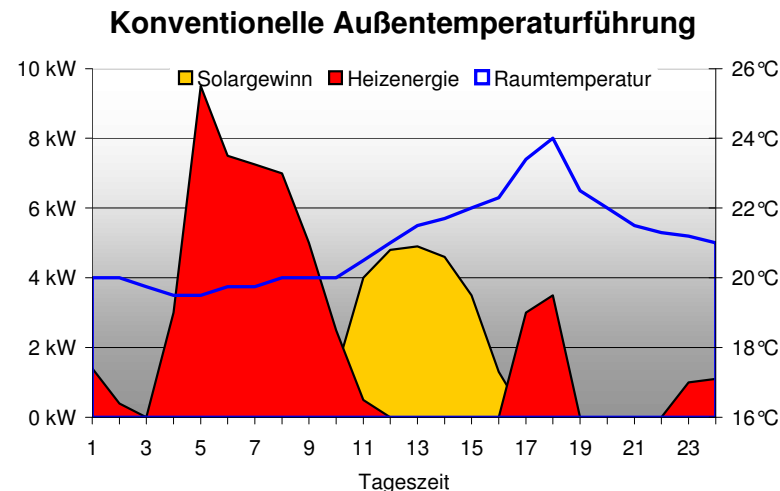
- Thermodynamik des Gebäudes (LACASA-Modell)
- Lokale Wettervorhersage für 2-3 Tage
- Nutzung des Gebäudes (Wunschklimate, interne Lasten)
- Mathematisches Optimierungsverfahren

Die WVS erzielt

- Kontinuierliche Betriebsoptimierung der HLK-Gebäudetechnik
- Priorisierung der Einsatzreihenfolge nach Betriebskosten
- Damit Kostenminimierung und Energiekostentransparenz
- Zustandsüberwachung mit Fehlermeldung

Konventionelle Regelung

- **Wärme auf Vorrat** (Bereitschaft)
- **Prinzip „Reaktion“** auf momentane Messwerte
- Bauphysik + interne Lasten
nur in groben Kennlinien abgebildet
- Fest eingestellte Nacht/Tag-Betriebszeiten

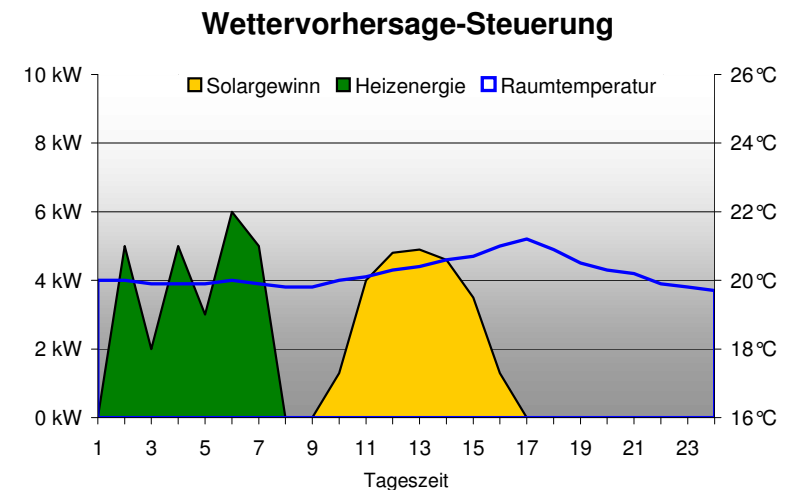


Nachteile

- Starker Temperatur-Swing
- Gebäudetemperatur läuft Wetter hinterher
- Überdimensionierte Anschlussleistung
- Erhöhte Energiekosten
- Taktender Anlagenbetrieb

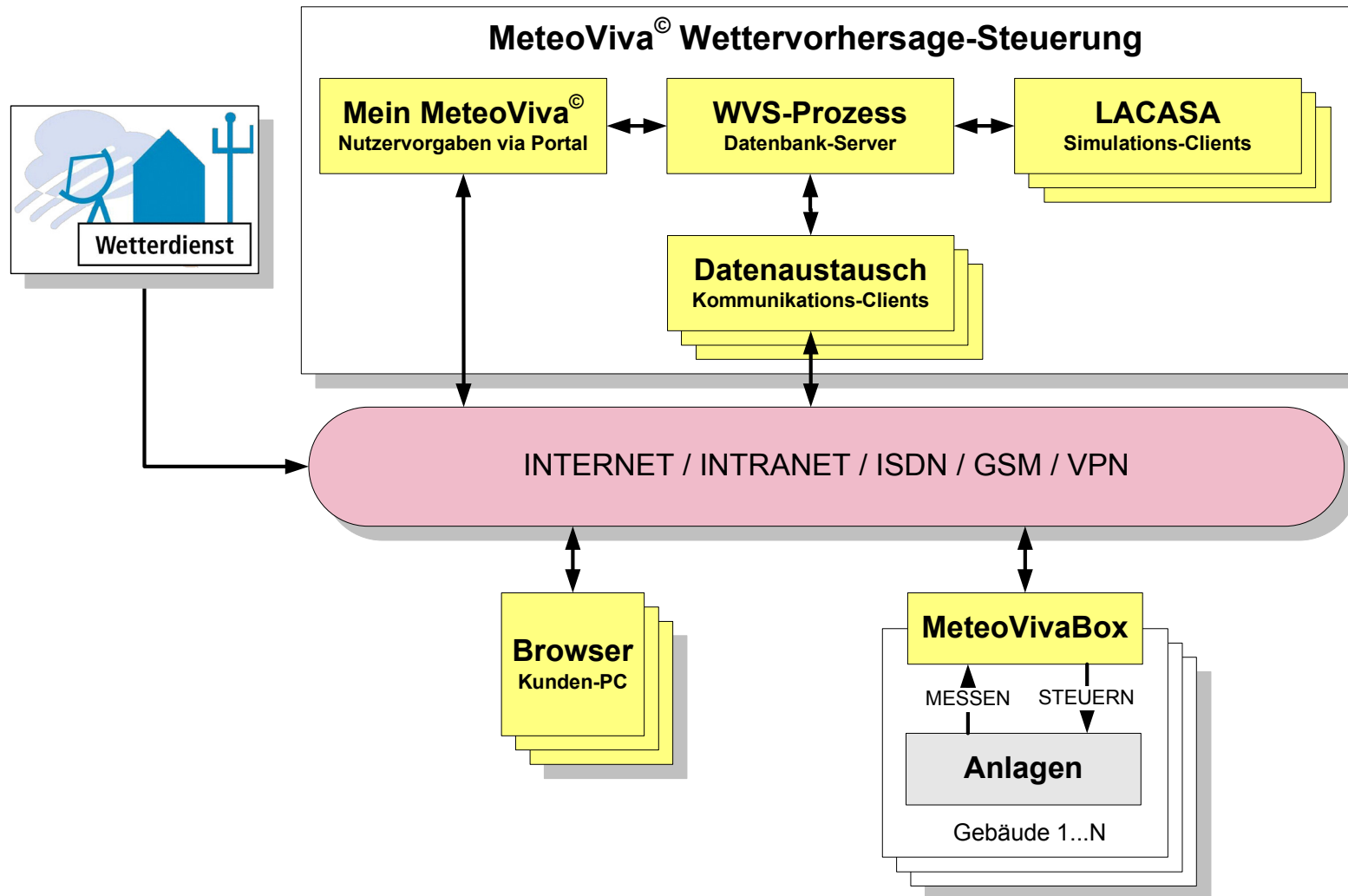
WetterVorhersageSteuerung

- **Wärme nach Bedarf**
- **Prinzip „Aktion“** mit vorausberechneten Sollwerte
- Bauphysik + interne Lasten
präzise in Rechenmodell abgebildet
- Dynamische Nacht/Tag-Betriebszeiten



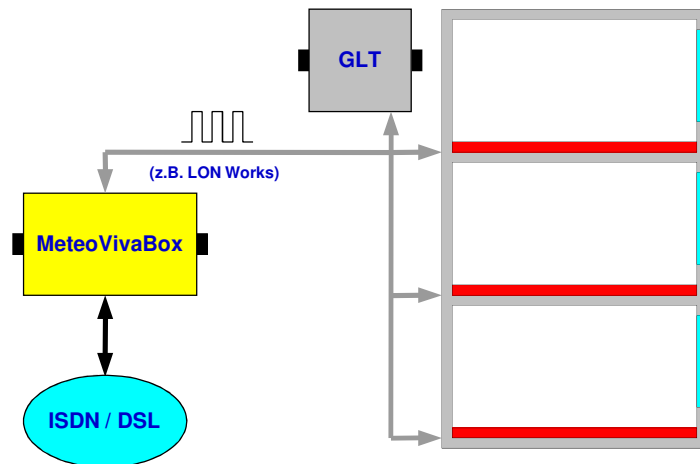
Vorteile

- Kleiner Temperatur-Swing
- Gebäudetemperatur identisch Wunschtemperatur
- Senkung Anschlussleistung (Fernwärme, Kälte)
- Senkung Energiekosten
- Erhöhte Anlagen-Lebensdauer (sanfter Betrieb)

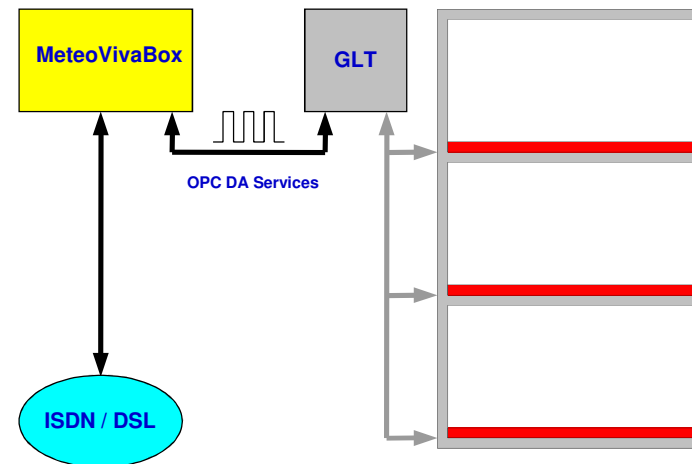


WVS ist in jedem Bestand mit minimalem Aufwand nachrüstbar !

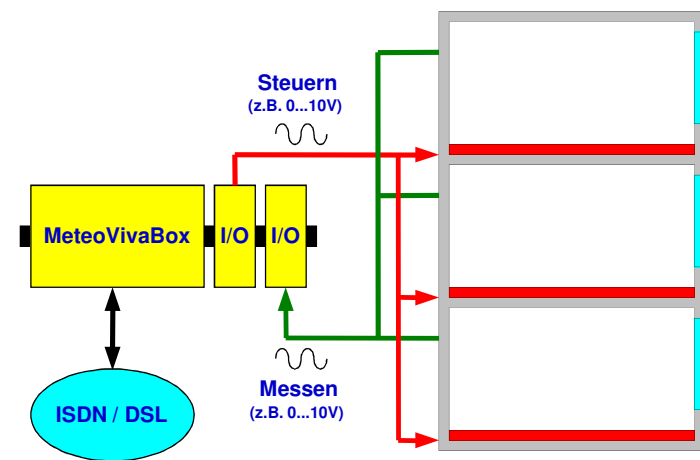
Mögliche Kopplungen an die Gebäudetechnik



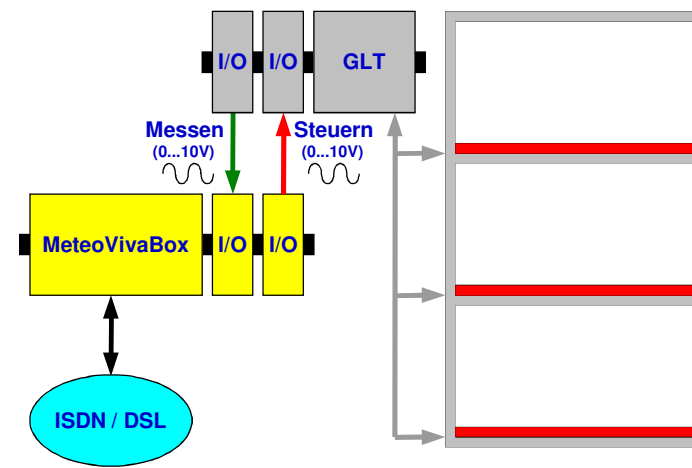
Nutzung eines vorhandenen Bus-Systems



Kopplung an GLT per OPC Client

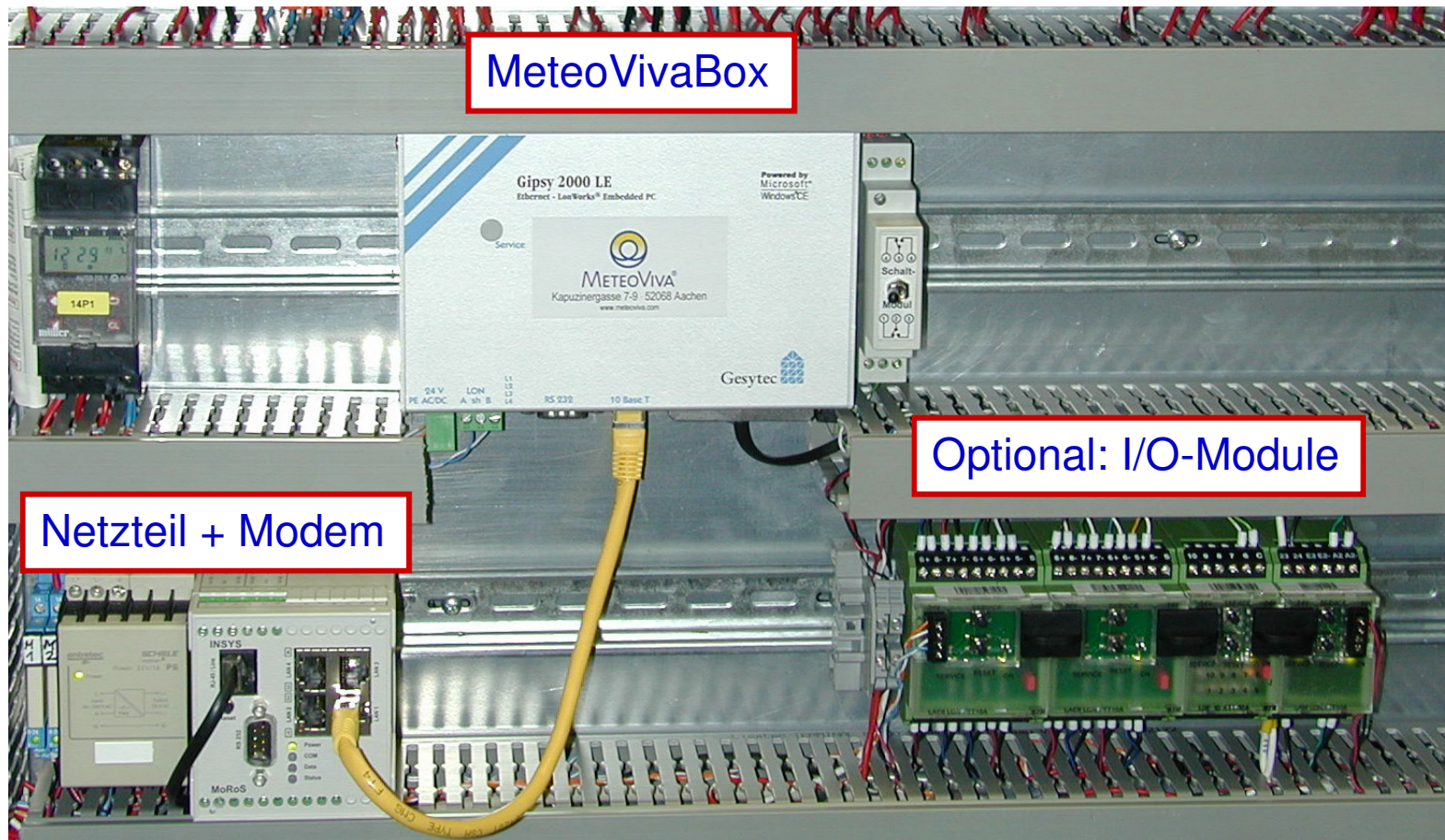


Direktes Steuern und Messen



Analoge Kopplung an vorhandene GLT oder Regler

Beispiel: Sparkasse am Niederrhein, Filiale Orsoy



Einfacher geht's nicht !

Verbrauch minimieren

- Bis zu 35% geringere HLK-Energiekosten
- Bis zu 40% geringere Anschlusskosten
- Initialkosten 0,4...3 EUR/m², Betrieb ca. 3...8% der bisherigen HLK-Energiekosten
- Attraktiver R.O.I.

Verschleiß reduzieren

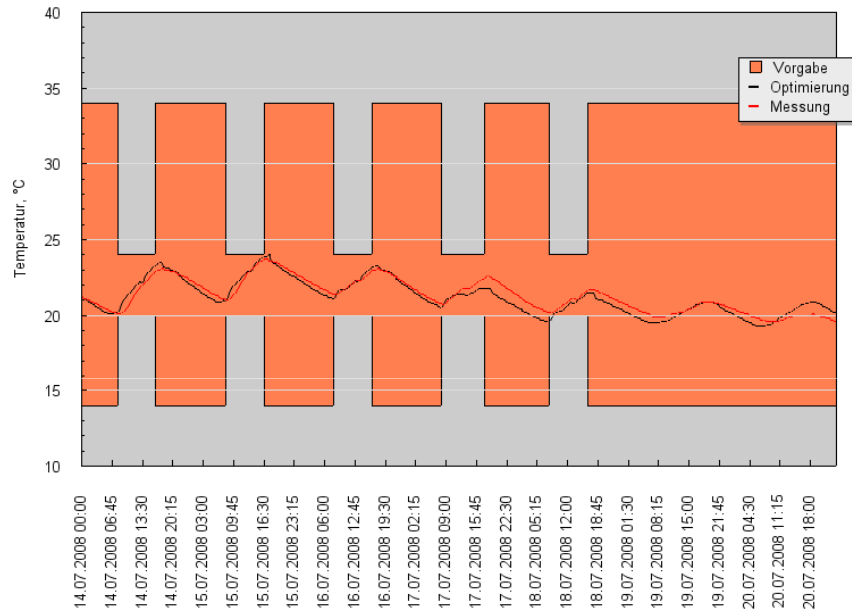
- Längere Lebensdauer der technischen Gebäudeausstattung
- Reduzierung der Wartungs- und Ersatzkosten
- Deutlich verbessertes Gebäudeklima
- Einheitliche Steuerung über bisher nicht gekoppelte Systeme

Verwaltung optimieren

- Einfache Bedienung über Internetportal und/oder Buchungssystem
- Einheitliche Oberfläche für die unterschiedlichsten Anlagentypen
- Zuordnung der Betriebskosten / Betriebsdokumentation
- Online Betriebsüberwachung / Proaktive Eskalationssteuerung

Ergebnisse Sparkasse Orsoy

Schalterhalle, Raumtemperatur, 14.07.2008 - 20.07.2008



Komfortable Raumtemperaturen:

Abweichung Messung zu Prognose < 1K !



Gaskosten - 68%

Stromkosten, Lüftung + Pumpen - 22%

Stromkosten, Wärmepumpe - 17%

Energiekosteneinsparung 07.2007-06.2008 - 27%

Energiekosteneinsparung 07.2008-06.2009 - 32%

Energiekosteneinsparung 07.2009-06.2010 - 40%

- Vorausschauende Steuerung funktioniert und arbeitet präzise
- **Bedarfsgerechter Betrieb = minimale Energiekosten, maximaler Komfort !**

Einsatz der WVS im Land NRW (2008)



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

BEVOS - Betriebsoptimierung in
Verwaltungsgebäuden mit
WetterVorhersageSteuerung

Laufzeit: 12.2007 - 11.2011

Volumen: **750.530 EUR**

Auftraggeber:
Bau- und Liegenschaftsbetrieb
NRW, Zentrale, Düsseldorf



Ministerium Bauen & Verkehr NRW, Düsseldorf,
16.230 m², 7 Heizkreise, Baujahr 1933 /2007



Landesbetrieb Strassen, Gelsenkirchen,
13.336 m², 2 Heizkreise, Baujahr 2005



Finanzzentrum Aachen,
30.500 m², 10 Heizkreise, Baujahr 2005

Projekte in Betrieb / in Vorbereitung

- Alliander, Nijmegen + Doetinchem
- Arvato Systems, Verwaltung, Gütersloh
- Bethel Heimstättenwerk, Bielefeld
- BMW-Welt, München
- DB, ICE-Werk Krefeld
- EON WW, Kreisverwaltung Herford
- EZB, Frankfurt
- Flughafen Düsseldorf
- LSG Skychefs, FFM
- Sparkasse am Niederrhein, Rheinberg
- Sparkassenversicherung SV Sachsen
- Stadt Jülich, Rathaus, Schule
- Stadt Willich, Schule
- Wilhelm-Fresenius-Klinik, Wiesbaden
-



www.meteoviva.com

www.sincornet.com



METEOVIVA®

Optimieren aus Leidenschaft

Ihr Ansprechpartner:

Marcus Kossmann
Leiter Vertrieb und Marketing
SinCorNet GmbH
Kölner Straße 195
50226 Frechen
Marcus.Kossmann@sincornet.com