

# Swisscom Rechenzentrum Bern-Wankdorf



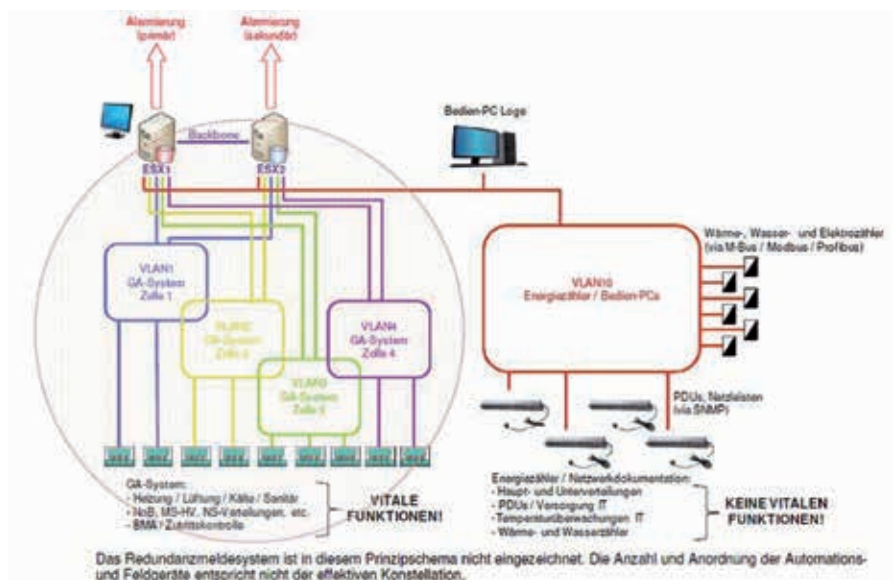
Eines der modernsten und effizientesten Rechenzentren Europas steht im Business Park in Bern-Wankdorf und setzt bezüglich Nachhaltigkeit und Umwelt neue Massstäbe.

Die Kühlung erfolgt über Umluft, ergänzt im Hochsommer durch die Verdunstung von Wasser. Erstmals wird dafür Regenwasser verwendet. Weiter wird das Rechenzentrum in den Abwärmeverbund der Stadt Bern eingebunden.

Ein innovatives Notstromkonzept macht Batterien überflüssig. Es wird keine Säurebatterien mehr geben, die bei einem Netzausfall die Stromversorgung sicherstellen. Eine ständig laufende Schwungmasse treibt bei einem Netzausfall so lange den Generator an, bis die Dieselaggregate den Antrieb des Generators übernehmen.

Dank dieser effizienten Energienutzung erreicht der PUE-Wert (Power Usage Efficiency) den Spitzenwert von 1.2. Dies entspricht einem Wirkungsgrad von 84%. Das bedeutet 84% der eingesetzten Energie wird tatsächlich für die Rechenleistung verwendet. Und nur 16% entfallen auf sonstige elektrische Verbraucher so wie auch auf Abwärme. Zum Vergleich: Der Durchschnittswert für Rechenzentren liegt in Europa bei 1.95 (Wirkungsgrad: 51%).

Ohne intelligente Gebäudeautomation ist ein solches Konzept nicht umsetzbar. Kieback&Peter AG ist spezialisiert für



Netzwerkinfrastruktur Gebäudeautomation

Themen der Gebäudeautomation. Da sind auch aussergewöhnliche Projekte willkommen, bei denen ein Unternehmen beweisen kann, dass mit innovativen Technologien ein solches Vorhaben realisiert werden kann. Dazu werden standardisierte Systeme wie BACnet auf der Leit- und Automationsebene und LON® auf der Feldebene, sowie weitere Subsysteme

wie M-Bus, MP-Bus, Modbus usw. eingesetzt.

Auf den Unterstationen überwachen und regeln BACnet-Automationsstationen Heizung, Lüftung und Klima. In das System integriert sind ausserdem Brandschutz und Entrauchung, die Wasser- und Abwasseranlagen, Kälteanlagen und Zutrittskontrollsysteme.

Zur Bewertung der Energieeffizienz in diesem Rechenzentrum dient die PUE (Power Usage Efficiency). Der PUE-Wert setzt die verbrauchte Energie in Verhältnis zu der Energieaufnahme des Rechenzentrums. Wenn sich dieses Verhältnis der Zahl 1 nähert, bedeutet dies, dass der Betrieb äusserst effizient arbeitet. PUE-Werte von 1.3 sind bereits sehr gut.

Für eine aussagekräftig Ermittlung bzw. Analyse der Energieeffizienz während des Betriebes wird ein ausgeklügeltes Messsystem verwendet, welches den PUE-Wert in Echtzeit misst, berechnet und aufzeichnet.

Das Energiemanagementtool von Kieback&Peter ist eine professionelle Softwarelösung. Sie ermöglicht, dass diese Messwerte und Daten aus der Gebäudeleittechnik von Kieback&Peter und von weiteren Herstellern zusammengeführt, visualisiert und ausgewertet werden und die Struktur der Gebäudeleittechnik kundenspezifisch abgebildet wird.



### Kurz und Knapp

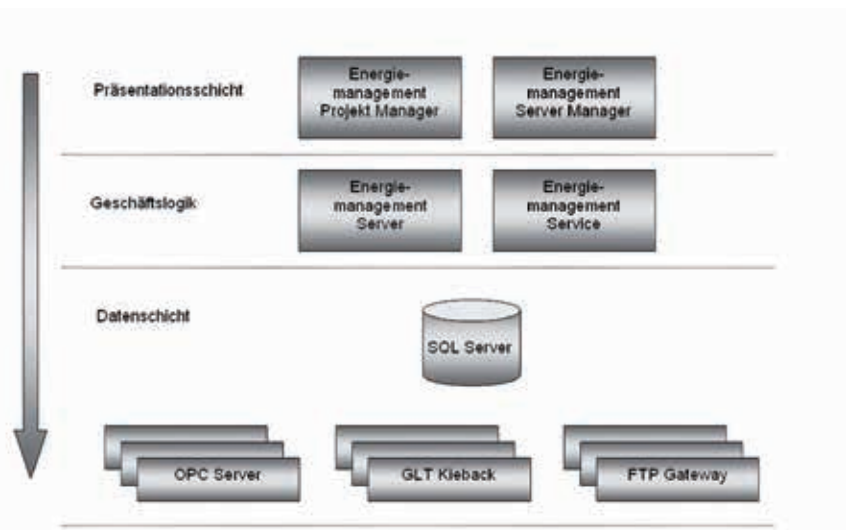
Verwendete Systemkomponenten von Kieback&Peter:

- Gewerkeübergreifende Integration in DDC4000
- GLT Neutrino (Redundante Gebäudeleitsystemserver)
- SM202 Energy Management (Energieauswertungstool)
- Raumregler RCU-L und RCW-L in LonWorks® Technologie
- 4500 physikalische Datenpunkte
- 6000 Messwerte von Energiezählern

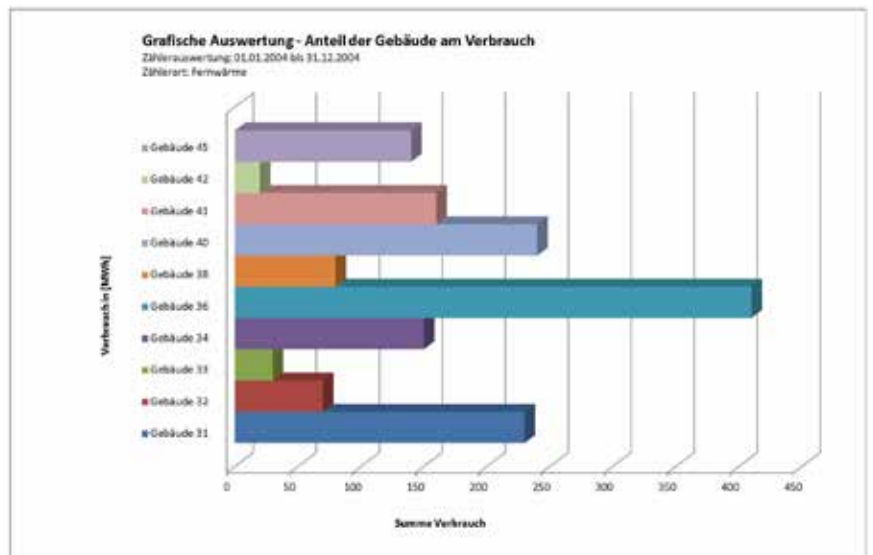
### Kieback & Peter AG

Technologie für Gebäudeautomation  
 Adrian Holderegger  
 Sihlbruggstrasse 140  
 CH-6340 Baar  
 Telefon +41 (0) 41 - 766 33 11  
 Telefax +41 (0) 41 - 766 33 22

info@kieback-peter.ch  
 www.kieback-peter.ch



Softwarekonzept Energieauswertung



Berichtskonzept für individuelle Formen der Auswertung und Darstellung