

# SMART ARBEITEN IN WINTERTHUR

## ENERGETISCHE OPTIMIERUNG RECHENZENTRUM

### PROJEKTDAUER

2016

### KURZBESCHREIBUNG

Die Stadt Winterthur betreibt ein Rechenzentrum und einen Netzwerk-Knotenpunkt. Diese Anlagen werden in den nächsten Jahren erneuert. In den bisherigen Planungen standen Fragen zu betrieblichen Anforderungen im Vordergrund. Im vorliegenden Projekt wurden Massnahmen zur energetischen Optimierung vertieft untersucht. Der Vergleich verschiedener Klimakonzepte zeigt, dass mit passiven Kühltüren an den ICT-Racks und einer Rückkühlung mit Free-Cooling die grösste Energieeinsparung erzielt werden kann. Die damit verbundenen Kosteneinsparungen rechtfertigen diese Investitionen auch aus ökonomischer Sicht.

### ZIEL

Das übergeordnete Ziel des Projektes ist die Energieverbrauchsoptimierung des Betriebs des Rechenzentrums und des Netzwerk-Knotenpunkts der Stadt Winterthur.

Dies soll erreicht werden durch:

1. Prüfung von Möglichkeiten zur Verwendung von modernen/innovativen Einrichtungen in den Anlagen sowie von baulichen Massnahmen in einer bestehenden Anlage in der Altstadt
2. Ausarbeitung von baulichen, technischen und betrieblichen Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz
3. Prüfung von Möglichkeiten der Abwärmenutzung

## VORGEHEN

Die folgenden Vorgehensschritte zur Analyse energetischer Optimierungen wurden durchgeführt:

1. Grobanalyse der Reduktionspotenziale bei der Verwendung optimierter Einrichtungen in den Anlagen (speziell im Bereich Klimatisierung) zur Steigerung der Energieeffizienz, u.a. Auswertung von bestehenden Erfahrungen und Projekten
2. Klären der Möglichkeiten, diese Einrichtungen und baulichen Massnahmen in den beiden Altstadtgebäuden zu verwenden/umzusetzen
3. Klären der Möglichkeiten, die Abwärme der beiden Räume zu nutzen
4. Beurteilung der Möglichkeiten und Ableiten von Massnahmen

Die Umsetzungsplanung konkreter Massnahmen erfolgt im Sanierungsprojekt, das voraussichtlich 2018 umgesetzt wird.

## ERGEBNIS UND FOLGERUNGEN

Die Voraussetzungen beim bestehenden Rechenzentrum sind sehr gut, um energetische Optimierungen wirtschaftlich vertretbar umzusetzen. Von den geprüften Klimakzepten schneidet die Lösung mit passiven Kühltüren an den ICT-Racks und einer Rückkühlung mit Free-Cooling am besten ab. Damit ist eine Energieeinsparung von mehr als 150'000 kWh oder ca. CHF 22'000.- pro Jahr erreichbar. Das sind mehr als 90 % des heutigen Energieverbrauchs für die Rechenzentrumsinfrastruktur resp. 40 % des Gesamtverbrauchs des Rechenzentrums inklusive der ICT-Komponenten.

Beim Netzwerkknoten sind die Voraussetzungen für energetische Optimierungen leider nicht sehr gut. Das Layout der Raumeinteilung und die eingesetzten Komponenten verhindern eine wirtschaftlich vertretbare Sanierung. Es zeigt sich, dass die Möglichkeiten für energetisch optimale und wirtschaftlich vertretbare Nachrüstungen in bestehenden Räumlichkeiten schwierig sind und grundsätzliche Umstellungen erforderlich wären. Einzig der Austausch der Ventilatoren der Klimageräte wird an diesem Standort als sinnvolle, energiesparende Investition empfohlen.

Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die nun anstehenden Entscheidungen und Planungen zur Sanierung des Rechenzentrums und des Netzwerk-Knotenpunkts.

## KONTAKT

Informatikdienste der Stadt Winterthur  
Markus End  
Datacenter & Communication  
Turbinenstrasse 16, 8403 Winterthur

markus.end@win.ch  
www.informatikdienste.winterthur.ch

## PROJEKTPARTNER

Stadt Winterthur  
www.stadt.winterthur.ch

EnergieSchweiz  
www.energieschweiz.ch

Stadt Winterthur 

