

WVV GmbH
Würzburger Versorgungs-
und Verkehrs- GmbH



Adresse

Haugerring 5
97070 Würzburg
www.wvv.de

Branche

Energie-, Mobilität- und
Umweltdienstleistungen

Mitarbeiter

Ca. 1050 Mitarbeiter

Ansprechpartner im Unternehmen

Franz-Josef Gerhard
Telefon: 0931 / 36-1453
franz-josef.gerhard@wvv.de

Beteiligter Berater

Projekt wurde planerisch in Eigenleistung
abgewickelt

Sachstand des Best

Practices

Ende 2008

Optimierung und Erneuerung der Beleuchtung einer Omnibus-Tiefgarage der WVV

Als Energiedienstleister ist die WVV der umweltbewusste Energielieferant für Kunden und Marktpartner. In Stadt und Region Würzburg versorgt die WVV ihre Kunden mit Strom, Erdgas, Fernwärme und Trinkwasser. Eine wesentliche Grundlage ist die effiziente Eigenerzeugung von Strom und Wärme in Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis von Erdgas.

Als Mobilitätsdienstleister steht die WVV für eine umweltschonende Beförderung der Menschen in Stadt und Region mit Straßenbahn und Bus, betreibt zwei Binnenhäfen für Güterumschlag und bewirtschaftet zahlreiche Parkhäuser und Parkplätze mit modernster Technik.

Auch in der Wertstoffaufbereitung ist die WVV aktiv. Sie betreibt ein modernes Kompostwerk und erzeugt dort den wertvollen Bodenverbesserer Kompost und viele Spezialerden. In einer Recyclinganlage werden Abfälle getrennt und sortiert und anschließend der Wiederverwertung zugeführt.

Ausgangssituation

In einer Omnibus-Tiefgarage wurde immer wieder bemängelt, dass die Beleuchtung unzureichend sei. Zudem waren die vorhandenen Leuchten an 7 Tagen pro Woche für 24 Stunden in Betrieb, was eine Neukonzeptionierung unter Energieeffizienz-Gesichtspunkten nahe legte.

Durchgeführte Maßnahme(n)

Die vorhandenen 65 Einzelleuchten (mit Leuchtmittel T26) wurden gegen 116 energieeffiziente dimmbare Einzelleuchten (mit Leuchtmittel T16) auf Lichtbändern ausgetauscht. Die Beleuchtung der Omnibus-Tiefgarage wurde von einer unzureichenden Zonen-Beleuchtung auf eine flächendeckende gleichmäßige Ausleuchtung erweitert.

Durch die Verwendung eines Licht-Management-Systems mit einer DALI-BUS Technologie kann die Funktionalität der Beleuchtung individuell den Bedürfnissen angepasst und das Beleuchtungsniveau nach Bedarf geändert werden. Die Beleuchtungsanlage wurde in acht Gruppen aufgeteilt. Das Beleuchtungsniveau der Omnibus-Tiefgarage wird kontinuierlich flächendeckend auf ca. 10% der Nennbeleuchtungsstärke gehalten. Erfasst ein Präsenz-Bewegungsmelder Personen oder einfahrende Fahrzeuge, wird die Beleuchtung in den betroffenen Bereichen auf einen fest definierten Dimmwert von ca. 70% der Nennbeleuchtungsstärke erhöht. Nach einer festgelegten Zeit schaltet das Beleuchtungsniveau wieder auf den ursprünglichen Wert von 10% zurück.

Maßnahmen auf einen Blick

- Austausch von 65 Einzelleuchten (Leuchtmittel T26) gegen 116 energieeffiziente und dimmbare Einzelleuchten (mit Leuchtmittel T16) auf Lichtbändern
- Verwendung eines Lichtmanagementsystems mit DALI-BUS Technologie
- Aufteilung der Beleuchtungsanlage in acht Gruppen
- Absenkung des Beleuchtungsniveaus auf 10%, anheben einzelner Zohnen auf 70% bei einfahrenden Fahrzeugen oder Personen, die durch Bewegungsmelder erfasst werden
- Nach einer festgelegten Zeit wird dann wieder auf 10% zurückgeschaltet

Ersparnis

Investitionskosten:	48.770 €
Zins:	6 %
Energie-Ersparnis	29.900 kWh/a
CO ₂ Einsparung:	16.445 kg/a
Kosten-Ersparnis	6.954 €/a

Nachdem die Leuchten eine eigene Bus-Adresse besitzen, können diese ereignisgesteuert auf einen Dimmwert zwischen 10% und 100% eingestellt werden. Hierdurch kann eine optimale Energieeffizienz der Beleuchtungsanlage erzielt werden.

Der Jahresenergieverbrauch für die Beleuchtung konnte durch die beschriebenen Maßnahmen von 44.400 kWh auf ca. 10.500 kWh reduziert werden → Energieeinsparung von 76,4 %.

Zudem konnten folgende Verbesserungen erzielt werden:

- Verlängerung der Wartungsintervalle durch längere Leuchtenlebensdauer um ca. das 3-fache
- Erhöhung der mittleren Beleuchtungsstärke auf 50 lx

Empfehlungen für andere

Die Überarbeitung des Beleuchtungskonzeptes empfiehlt sich für Bereiche mit

- hoher installierter Beleuchtungsleistung
- Leuchten, die über konventionelle Vorschaltgeräte verfügen
- langen Betriebszeiten

Durch den Einsatz von Präsenzmeldern, Tageslichtsensoren und dimmbaren Leuchten kann die Energieeffizienz in vielen Einsatzbereichen weiter gesteigert werden.

