

## Straßenbeleuchtung in der Stadt Bitterfeld-Wolfen

**Dipl.-Wi.-Ing. Mitko Ufer**

- Projektleiter -  
ILB Dr. Rönitzsch GmbH

ILB Dr. Rönitzsch GmbH • 01737 Tharandt/b. Dresden • Am Steinbruch 7 •  
Tel.: 035203 33875 • Fax: 035203 33876 • mail@ilbgmbh.de • www.ilbgmbh.de

### Präsentationsüberblick

1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)
  - a) Betriebsführung, Dienstleister und Leistungsumfang
  - b) Anlagenbestand und Altersstruktur
  - c) Leuchtmittelstruktur und Energieverbrauch
2. Problemfelder
3. Modelloptionen
4. Prognosegrundlagen

1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)  
a) Betriebsführung, Dienstleister und Leistungsumfang

Betriebsführung in Bitterfeld, Thalheim:

- **Dienstleister:** MEAG/enviaM (Vertrag läuft am 31.12.2014 aus)
- **Leistungsumfang** (lt. Vertrag, inkl. Änderungen vom 12.03.2001):
  - Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen, Energiebereitstellung sowie Erneuerung
- **Rechnungsstellung** (lt. Vertrag):
  - monatliche Pauschale je Lichtpunkt
  - Materialverbrauch und Entsorgung nach Aufwand
  - Energieverbrauch nach Verbrauch (Brennstundenkalender)
  - Erneuerungen nach Aufwand (Stadt ggfls. an enviaM gebunden)

1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)  
a) Betriebsführung, Dienstleister und Leistungsumfang

Betriebsführung in Bobbau, Greppin, Holzweißig:

- **Dienstleister:** regionale Elekrounternehmen
- **Leistungsumfang:** ausschließlich Störungsbeseitigung
- **Rechnungsstellung:**
  - ereignisorientiert / auftragsbezogen
- Energiebereitstellung durch enviaM nach Verbrauch (Brennstundenkalender)

1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)  
a) Betriebsführung, Dienstleister und Leistungsumfang

Betriebsführung in Wolfen, Zschepkau, Rödgen:

- **Dienstleister:** Stadthof Bitterfeld-Wolfen
- **Leistungsumfang:** Wartung und Instandhaltung
- **Rechnungsstellung:**
  - interne Weiterverrechnung, ggfls. interne Kostenstelle
- Energiebereitstellung durch Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen nach Verbrauch (Brennstundenkalender)

1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)  
b) Anlagenbestand und Altersstruktur

Dokumentation für Bitterfeld, Thalheim und Wolfen vorhanden (unklarer Umfang), weitere Ortsteile Schätzungen:

- **Lichtpunkte:** ca. 6.600 Lichtpunkte
- **Altersstruktur anhand Errichtungsjahren (Schätzung) :**
  - nach 2000: ca. 20 %
  - 1980-2000: ca. 54 %
  - 1960-1980: ca. 19 %
  - vor 1960: ca. 7 %

1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)  
 c) Leuchtmittelstruktur und Energieverbrauch

Gesamtenergieverbrauch für alle Ortsteile:

- ca. 2.430.000 kWh / Jahr
- ca. 91 W Anschlussleistung je Lichtpunkt (ohne Berücksichtigung von Leistungsreduzierungen; sofern LR vorhanden höherer Anschlusswert)
- Greppin, Holzweißig und Wolfen (Zschepkau, Rödgen) offensichtlich Nachtabschaltungen (vgl. oben)
- Leuchtmittelstruktur (Schätzung):
  - HME (Quecksilberdampflampen): ca. 27 %
  - HSE/HST (Natriumdampflampen): ca. 72 %
  - LED: ca. 2 %

Präsentationsüberblick

1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)
2. **Problemfelder**
  - a) Betriebsführung und Aufwendungen
  - b) Anlagenbestand und Aufwendungen
  - c) Energieverbrauch und Aufwendungen
3. Modelloptionen
4. Prognosegrundlagen

## 2. Problemfelder

### a) Betriebsführung und Aufwendungen

- unterschiedliche Leistungsumfänge und/oder unklare Leistungsdefinitionen in den verschiedenen Ortsteilen (von Wartung/Instandhaltung bis ausschließlich Störungsbeseitigung) bei unterschiedlichen Dienstleistern
  - teilweise unzureichender Leistungsumfang (z. B. Bestandsdokumentation)
  - kontrollintensive Abrechnungsmodalitäten (ereignisorientiert nach Aufwand, zusätzliche Materialbereitstellung oder Entsorgung) und Leistungserbringung (z. B. Standsicherheitsprüfungen, Korrosionsschutzmaßnahmen, Reinigung)
- hoher administrativer Aufwand für die Kommune
- hohe Gesamtaufwendungen von ca. 390.000 € / Jahr (ca. 59 € / Lichtpunkt) bei unklarem bzw. teilweise unzureichendem Leistungsumfang
- ggfls. weiterhin steigende Aufwendungen durch steigende Störanfälligkeit

## 2. Problemfelder

### b) Anlagenbestand und Aufwendungen

- aktuell etwa über 26 % der Lichtpunkte über 30 Jahre (Investitionsstau)
  - ca. 27 % HME-Leuchten (ab 2015 keine Lampen mehr erhältlich)
  - ca. 50 % aller Lichtpunkte in den nächsten 10 Jahren zu erneuern
- geschätztes Investitionsvolumen von etwa 4.000.000 € in den nächsten 10 Jahren (davon etwa 1.000.000 zeitnah zur Auflösung des Investitionsstaus)
- bei ausbleibenden Investitionen:
- steigende Störanfälligkeit (entsprechende Wartungsaufwendungen)
  - ggfls. Verletzung der Verkehrssicherungspflicht (irreparable Leuchten, nicht standsichere Masten)
  - Verzicht auf Energieeinsparungen durch effiziente Leuchtmittel

## 2. Problemfelder

### c) Energieverbrauch und Aufwendungen

- Abrechnung nach Brennstundenkalender kann zu Abweichungen zum tatsächlichen Verbrauch führen (ggfls. zu hohe Abrechnung möglich)
- 791.400 € Energiekosten pro Jahr für 2.400.000 kWh Stromverbrauch
- Preis je kWh: 0,33 € (Stand 2013, ggfls. 2014 durch EEG-Umlage höher)

→ sehr hoher Preis für Energie (durch gute Kalkulierbarkeit des Verbrauchs der Straßenbeleuchtungsanlage und hohe Abnahmemenge sollte der Preis deutlich unter Privatverbraucherpreisen liegen)

→ in Verbindung mit teilweise ineffizienten Leuchtmitteln (vgl. auch Investitionsstau) und hoher Lichtpunktdichte besonders negativ

## Präsentationsüberblick

### 1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)

### 2. Problemfelder

### 3. Modelloptionen

- a) Prognose zukünftiges Lichtpunktentgelt (modellabhängig)
- b) Modellübersicht
- c) Elektrikermodell
- d) Betriebsführung + Energielieferung (ohne Erneuerungsmaßnahmen)
- e) All-Inclusive-Modell

### 4. Prognosegrundlagen

### 3. Modelloptionen

#### a) Prognose zukünftiges Lichtpunktentgelt (modellabhängig)

<u>IST</u>	Optimierungsmöglichkeiten / Annahmen	<u>PROGNOSE</u>
<u>Wartung/Instandhaltung</u> 390.000 € 59 € / LP	<ul style="list-style-type: none"> <li>vollumfängliche Betriebsführung</li> <li>administrativ/technisch durch Dienstleister abgesichert</li> </ul>	<u>Wartung/Instandhaltung</u> 300.000 € 45 € / LP
<u>Erneuerung</u> von Haushaltslage abhängig, aktuell nur geringfügig	kalkulatorische Preise pro Jahr • Leuchte: 400 € / 25 Jahre • Tragsystem: 1000 € / 50 Jahre • Investitionsstau: 1.000.000 / 10 Jahre	<u>Erneuerung</u> 350.000 € 53 € / LP
<u>Energie</u> 790.000 € 119 € / LP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Senkung Energieverbrauch durch Investitionen in Energieeffizienz (vgl. Erneuerung) um ca. 20 %</li> <li>Energiepreisanpassung 0,26 € / kWh</li> </ul>	<u>Energie</u> 500.000 € 76 € / LP
<u>Gesamtpreis</u> 1.180.000 € 178 € / LP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschreibung vollumfängliche Betriebsführungsleistung (AI)</li> <li>Gesamtgebiet ein Dienstleister</li> <li>o. g. Annahmen</li> </ul>	<u>Gesamtpreis</u> 1.150.000 € 174 € / LP

Mitko Ufer ILB Dr. Rönitzsch GmbH      Bau- und Vergabeausschuss Bitterfeld-Wolfen, 29.10.2014      „Vergabe von Dienstleistungen“ 13 von 22

### 3. Modelloptionen

#### b) Modellübersicht

Modell	Inhalt			Budgetierung	Erneuerung	
	Instandhaltung	Management	Energie-lieferung		Altersdefinition	Aufwandsbezogen
„Elektrikermodell“	X					
Betriebsführung + Energie-lieferung	X	X	X			
Modell „All Inclusive“	X	X	X	[X]	[X]	[X]

### 3. Modelloptionen

#### c) Elektrikermodell

- Dienstleister erbringt nach Aufforderung der Kommune die Wartungs-/Instandhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen
- Energielieferung erfolgt durch separaten Energieversorger
  - ereignisbezogen (keine turnusmäßige Wartung); stellt sich i. d. R. deutlich preisintensiver dar (jeder Lichtpunkte muss separat angefahren werden)
  - Kommune muss zwingend Investitionsmittel (1.000.000 €) bereitstellen, um Betrieb der Anlage sicherzustellen (2015, HQL) und Substanz zu erhalten
  - Kommune steht vor hohen Investitionssummen und Ausschreibung der Energielieferung (alternativ: Beibehaltung sehr hoher Energiekosten, Steigerung der Wartungskosten durch Störanfälligkeit)
  - prognostiziertes Entgelt (Wartung, Energie) wird wahrscheinlich überschritten

### 3. Modelloptionen

#### d) Betriebsführung + Energielieferung

- Dienstleister erbringt eigenständig Wartungs-/Instandhaltungsmaßnahmen und sichert Energiebereitstellung ab
  - administrativer Aufwand der Kommune beschränkt sich auf Erneuerungsplanung
  - Kommune muss zwingend Investitionsmittel (1.000.000 €) bereitstellen, um Betrieb der Anlage sicherzustellen (2015, HQL-Thematik) und Substanz zu erhalten
  - Kommune steht vor hohen Investitionssummen (Alternativ: Beibehaltung hoher Energiekosten, Steigerung der Wartungskosten durch Störanfälligkeit)
  - In Ausschreibung inkludierte Energielieferung kann zur Senkung des Energiepreises führen (Senkung Verbrauch von Erneuerungen abhängig)
  - prognostiziertes Entgelt (Wartung, Energie) wird wahrscheinlich überschritten



### 3. Modelloptionen e) „All inclusive“

- Dienstleister erbringt vollumfänglich sämtliche Leistungen im Rahmen der Betriebsführung (Wartung/Instandhaltung, Erneuerung, Energielieferung)
- Kommunalen, administrativen Aufwand sehr gering
- durch Pauschalentgelt langfristig, planbare Aufwendungen der Kommune ohne erhebliche Schwankungen
- vollumfängliche Dienstleistung eröffnet dem Betriebsführer Spielraum zur ganzheitlichen Optimierung der Anlage (Weitergabe über Angebotspreis)
- Kommune erhält am Vertragsende effiziente Anlage zurück ohne hohe, kurzfristige oder stark schwankende Investitionsaufwendungen abzusichern
- prognostiziertes Gesamtentgelt kann wahrscheinlich erreicht werden bzw. sogar noch sinken (bei Vertragslaufzeit von 15 bis 20 Jahren)

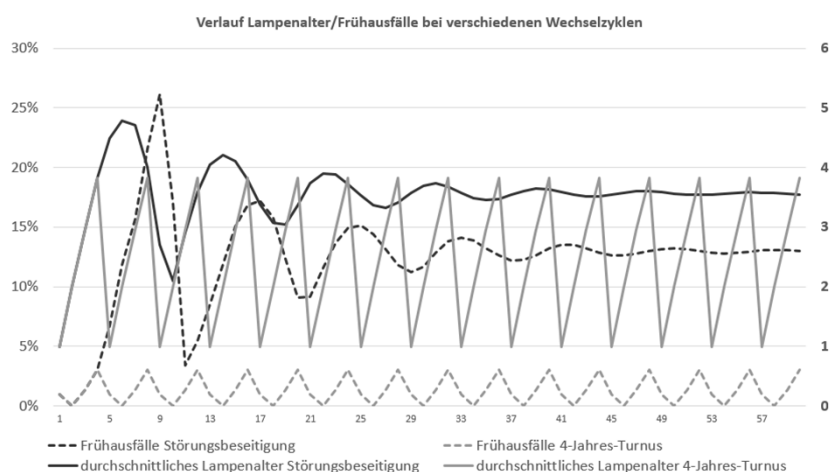
### Präsentationsüberblick

1. aktuelle Ausgangslage in Bitterfeld-Wolfen (Daten 2013)
2. Problemfelder
3. Modelloptionen
4. **Prognosegrundlagen**
  - a) Allgemeine Annahmen
  - b) Lampenwechselintervalle
  - c) Strompreis

#### 4. Prognosegrundlagen a) Allgemeine Annahmen

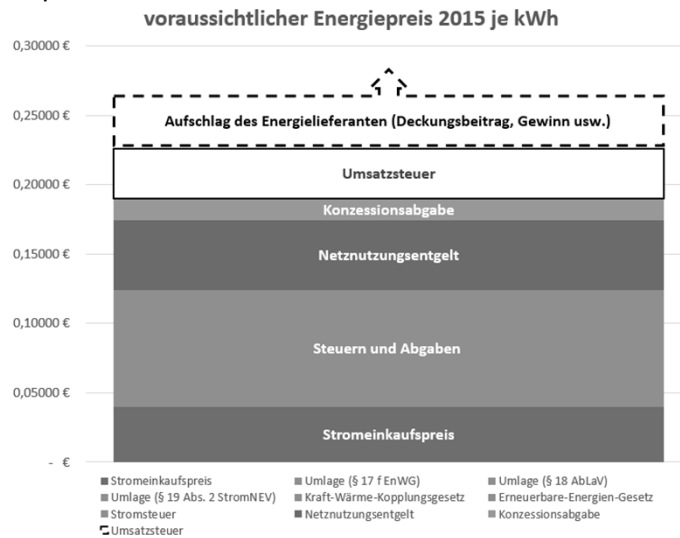
- Die ILB Dr. Rönitzsch GmbH führt seit vielen Jahren Ausschreibungen im Rahmen verschiedenster Dienstleistungen der öffentlichen Beleuchtungen durch. Die Prognosen erfolgen dabei anhand Erfahrungen aus Ausschreibungen von z. B.:
  - vollumfänglicher Betriebsführung der ÖB
  - Modernisierungsmaßnahmen der ÖB
  - Lieferleistungen (Leuchten) der ÖB
- Monetäre Ausführungen von Ausschreibungsergebnissen können aus datenschutz- / vergaberechtlichen Gründen nicht erfolgen
- verwiesen sei auf zahlreiche Referenzen, z. B. Bürstadt/Lampertheim oder Strausberg (überreicht am 14.10.2014); „Haushaltsentlastung bzw. Beibehaltung der Aufwendungen bei erhöhtem Leistungsspektrum“

#### 4. Prognosegrundlagen b) Lampenwechselintervalle



→ Lichtstromrückgang in obiger Gegenüberstellung nicht berücksichtigt

4. Prognosegrundlagen  
c) Strompreis



Mitko Ufer  
ILB Dr. Rönitzsch GmbH

Bau- und Vergabeausschuss  
Bitterfeld-Wolfen, 29.10.2014

„Vergabe von Dienstleistungen“  
21 von 22

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

**Dipl.-Wi.-Ing. Mitko Ufer**

- Projektleiter -  
ILB Dr. Rönitzsch GmbH

ILB Dr. Rönitzsch GmbH • 01737 Tharandt/b. Dresden • Am Steinbruch 7 •  
Tel.: 035203 33875 • Fax: 035203 33876 • mail@ilbgmbh.de • www.ilbgmbh.de