

# Straßenbeleuchtung Büchen

Die Straßenbeleuchtung in der Form, wie sie jetzt vorhanden ist, wurde Anfang der 60er Jahre errichtet.

Vorher waren Holzmaste mit Glühlampen-Leuchten installiert.

Baugebiete rund um den Heideweg kamen ab dem Jahr 1985 dazu.

# Die Gemeinde hat zur Zeit 974 Straßenleuchten.

## Die Leuchten werden von 15 Einspeisestationen versorgt.



- Am Hesterkamp
- Kielkoppel
- Möllner Str. / Heideweg
- Sportplatz
- Liperiring
- Alte Bauhof
- Joh.Gilhoff-Straße
- Von-Lützwow-Straße
- Breslauer Ring
- Birkenweg
- Pötrauer Straße
- Grüner Weg
- Querweg
- Büchen-Dorf
- Neunüßau



**Einspeisestation: Am Hesterkamp**



Jede Einspeisestation hat einen:  
Hausanschluss  
Stromzähler mit Doppeltarifumschalter Tag / Nacht  
Verteilung mit Sicherungen und Lastschütze  
und Schaltuhr



Die Beleuchtung wird durch einen **Dämmerungsschalter** ein- und ausgeschaltet. Solange es dunkel ist schaltet dieser Sensor durch.

In Büchen haben wir 974 Lichtpunkteinheiten, die über diese Einspeisestationen gespeist werden.

Die Maste haben verschiedene Formen und Höhen.

Peitschenmaste (ca. 26 % )  
%)

mit 6.0 und 7.5 m LPH



gerade Maste ( ca. 72

mit 4.0 – 6.0 m LPH



Von diesen geraden Masten ( ca. 700 St. )  
sind noch 16 Holzmasten vorhanden. Weiterhin wurde auf  
moderne Aluminiummasten ( 19 St. ) und  
dekorative Leuchtenmasten (141 St. ) umgestellt.

Aluminiummaste



dekorative Leuchten



Die 974 Leuchten sind mit verschiedenen Leuchtmittel bestückt.

- Leuchtstofflampen stab- und ringförmig  
ca. 22%
- Quecksilber-Dampf lampen (weiße Entladungslampen)  
ca. 60%
- Natriumdampf lampen (gelbe Entladungslampen)  
ca. 18%

Die Gemeinde Büchen hat ca. 20 verschiedene Mastköpfe auf den Masten mit ca. 12 verschiedenen Leuchtmitteln.

Die Instandhaltung der Straßenbeleuchtung wird über einen Wartungsvertrag mit Fa. Strube Elektro-Service durchgeführt.

Es werden Ausfälle durch die Gemeinde oder direkt von den Bürgern gemeldet. Einzelleuchten werden im Winter innerhalb 2 Wochen instandgesetzt. Ganze Straßenzüge und wichtige Kreuzungsleuchten innerhalb weniger Tage.

Im Jahre 2006 wurde eine Gesprächsrunde zwischen der Gemeinde Büchen und der Wartungsfirma Strube Elektro-Service geführt.

Schwerpunkte:

Umsetzung der 2005 eingeführten EU-Richtlinie  
„Klimaschutzprogramm“

Energiekosteneinsparung in der Straßenbeleuchtung unter der Berücksichtigung **Sicherheit im Verkehr und Eigentum**



In der Straßen-, Büro- und Industriebeleuchtung sind folgende Ausphasungsszenarien geplant:

2012 – Leuchtstofflampen T12

Ersatz: T8-Lampen mit höherer Farbwiedergabe

Nachteil: T8-Lampen starten bei Kälte schlechter

**Einsatz in der Straßenbeleuchtung Büchen: ca. 220 St. (ca. 22%)**

2015 – Quecksilberdampf lampen

Ersatz: neue Leuchtenköpfe oder Umrüstung auf

Natriumdampf lampen

**Einsatz in der Straßenbeleuchtung Büchen: ca. 580 St. (ca. 60%)**

Vorschlag der Fa. Philips:



## Der Wechsel zu energieeffizienter Beleuchtung

[asimpleswitch.com](http://asimpleswitch.com)

**PHILIPS**  
sense and simplicity

# Leuchtstofflampen



Standardlampen TL-D U  
Lichtfarbe 33-640

Welche Leuchtstofflampe ist der ideale Ersatz?

TL-D U Lampe- 33-640	Master TL-D U 840	verfügbar	
18 Watt	▶ 18 Watt	ab Sommer 2009	- höherer Lichtstrom - bessere Farbwiedergabe (Ra=85)
36 Watt	▶ 36 Watt	ab Sommer 2009	
58 Watt	▶ 58 Watt	ab Sommer 2009	



Standardlampen TL-E  
Lichtfarbe 33-640

TL-E Lampe- 33-640	Master TL-E Circular 840	EOC 8711500L	
22 Watt	▶ 22 Watt	verfügbar ab Sommer 2009	- höherer Lichtstrom - bessere Farbwiedergabe (Ra=85)
32 Watt	▶ 32 Watt	...55968515	
40 Watt	▶ 40 Watt	...28474715	

Es handelt sich hier nur um eine Produktauswahl. Weitere Produkte sowie deren technische Eigenschaften und Abmessungen entnehmen Sie bitte dem aktuellen Katalog oder dem Internet.

\* Energieverbrauch einer energieparenden Lampe im Vergleich zu einer Standardlampe bei vergleichbarer Lichtleistung und Lebensdauer.

\*\* Ausgenommen sind Leuchtstofflampen ≤ 17W und > 80W

\*\*\* KVC = Konventionelles Vorschaltgerät, VVG = Verlustarmes Vorschaltgerät



Die Vorteile moderner Leuchtmittel wie MASTER TL-D Super 80 verglichen mit einer TL-Standard Leuchtstofflampe:

## Wirtschaftlichkeit

- längere Lebensdauer, daher niedrigere Wartungskosten

## Komfort

- angenehmes Arbeitsklima durch bessere Farbwiedergabe

- Ra>80 konform EN 12464-1

## Umwelt

- bis zu 75% niedrigerer Quecksilbergehalt

## Zeitplan für den Auslauf ineffizienter Leuchtstofflampen

jeweils ab April	2010	2012	2013	2017
Leuchtstofflampen - T8 und T5** - TL-D U-Form - TL-D Ringform	Auslauf aller ineffizienten Leuchtstofflampen durch Mindesteffizienz (lm/W) und RA > 80 (Lichtfarben 33-640, 54-765)			
T12		Auslauf aller ineffizienten Leuchtstofflampen durch Mindesteffizienz (lm/W) und RA > 80 (Lichtfarben 33-640, 54-765)		
Leuchten mit KVG/VVG				Auslauf ineffizienter Leuchten mit KVG/VVG***

■ Erhält: Achtung: Alle Wattagen sind indikativ. Der bestimmende Faktor ist der Lichtstrom (Lumen)  
■ Auslauf: Lampen/Leuchten mit KVG/VVG dürfen nicht mehr in den Verkehr gebracht werden. Alle Lagerbestände dürfen noch aufgebraucht werden.

# Quecksilberdampf Lampen



Quecksilberdampf-lampe



Kofflerleuchte

Welche energiesparende Leuchte ist der ideale Ersatz für Ihre bisherige Leuchte bestückt mit Quecksilberdampf Lampen?

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Quecksilberdampf-Lampe</th> <th>CitySoul Plus CitySoul</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5080 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45 Watt</td> </tr> <tr> <td>125 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45 Watt</td> </tr> <tr> <td>2x 5080 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45/60 Watt</td> </tr> <tr> <td>2x 125 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 60 Watt</td> </tr> <tr> <td>250 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 60/90 Watt</td> </tr> <tr> <td>400 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 90/140 Watt</td> </tr> </tbody> </table>	Quecksilberdampf-Lampe	CitySoul Plus CitySoul	5080 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt	125 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt	2x 5080 Watt**	→ CPO-TW 45/60 Watt	2x 125 Watt**	→ CPO-TW 60 Watt	250 Watt**	→ CPO-TW 60/90 Watt	400 Watt**	→ CPO-TW 90/140 Watt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminiumgehäuse</li> <li>- 2 Baugrößen</li> <li>- extrem wartungsfrei</li> <li>- Hängeleuchtevarianten</li> <li>- Auslegersortiment</li> <li>- Hochleistungsoptiken für große Lichtpunktabstände</li> </ul>
Quecksilberdampf-Lampe	CitySoul Plus CitySoul																
5080 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt																
125 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt																
2x 5080 Watt**	→ CPO-TW 45/60 Watt																
2x 125 Watt**	→ CPO-TW 60 Watt																
250 Watt**	→ CPO-TW 60/90 Watt																
400 Watt**	→ CPO-TW 90/140 Watt																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Quecksilberdampf-Lampe</th> <th>Koffler Plus Koffler</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5080 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45 Watt</td> </tr> <tr> <td>125 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45 Watt</td> </tr> <tr> <td>2x 5080 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45/60 Watt</td> </tr> <tr> <td>2x 125 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 60 Watt</td> </tr> <tr> <td>250 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 60/90 Watt</td> </tr> <tr> <td>400 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 90/140 Watt</td> </tr> </tbody> </table>	Quecksilberdampf-Lampe	Koffler Plus Koffler	5080 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt	125 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt	2x 5080 Watt**	→ CPO-TW 45/60 Watt	2x 125 Watt**	→ CPO-TW 60 Watt	250 Watt**	→ CPO-TW 60/90 Watt	400 Watt**	→ CPO-TW 90/140 Watt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminiumgehäuse</li> <li>- 3 Baugrößen</li> <li>- einfach Installation und schnelle Wartung</li> <li>- prämiertes Design</li> <li>- Spezialoptik für Radwege, Fußgängerüberwege und Bahnanlagen</li> </ul>
Quecksilberdampf-Lampe	Koffler Plus Koffler																
5080 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt																
125 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt																
2x 5080 Watt**	→ CPO-TW 45/60 Watt																
2x 125 Watt**	→ CPO-TW 60 Watt																
250 Watt**	→ CPO-TW 60/90 Watt																
400 Watt**	→ CPO-TW 90/140 Watt																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Quecksilberdampf-Lampe</th> <th>Indium Plus Indium</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5080 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45 Watt</td> </tr> <tr> <td>125 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45 Watt</td> </tr> <tr> <td>2x 5080 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 45/60 Watt</td> </tr> <tr> <td>2x 125 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 60 Watt</td> </tr> <tr> <td>250 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 60/90 Watt</td> </tr> <tr> <td>400 Watt**</td> <td>→ CPO-TW 90/140 Watt</td> </tr> </tbody> </table>	Quecksilberdampf-Lampe	Indium Plus Indium	5080 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt	125 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt	2x 5080 Watt**	→ CPO-TW 45/60 Watt	2x 125 Watt**	→ CPO-TW 60 Watt	250 Watt**	→ CPO-TW 60/90 Watt	400 Watt**	→ CPO-TW 90/140 Watt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kunststoff oder Aluminiumgehäuse</li> <li>- 4 Baugrößen</li> <li>- einfach Installation und schnelle Wartung</li> <li>- für Wohnstraßen mit normgerechtem Lichtpunktabstand &gt;50m</li> </ul>
Quecksilberdampf-Lampe	Indium Plus Indium																
5080 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt																
125 Watt**	→ CPO-TW 45 Watt																
2x 5080 Watt**	→ CPO-TW 45/60 Watt																
2x 125 Watt**	→ CPO-TW 60 Watt																
250 Watt**	→ CPO-TW 60/90 Watt																
400 Watt**	→ CPO-TW 90/140 Watt																

Es handelt sich hier nur um eine Produktauswahl. Weitere Produkte sowie deren technische Eigenschaften und Abmessungen entnehmen Sie bitte dem aktuellen Katalog oder dem Internet.

\* Energieverbrauch bei vergleichbarer Lichtleistung und Brenndauer  
 \*\* Diese Lampen verlieren 2015 das CE-Zeichen.

## Green Flagship



Ein „Green Flagship“-Produkt ist in mindestens einem der Schlüsselbereiche besser als Wettbewerbsprodukte, als seine Vorgänger oder ein anderer Produkttyp in der gleichen Anwendung. In allen anderen Schlüsselbereichen ist es mindestens gleich gut.

### Schlüsselbereiche:

- 1 Effiziente Energienutzung
- 2 Gefährliche Inhaltsstoffe
- 3 Verpackung
- 4 Zuverlässigkeit über die Lebensdauer
- 5 Wiederverwertbarkeit
- 6 Gewicht

# Natriumdampflampen



Standard Natriumdampflampe

Welche Lampe ist der ideale Ersatz?

Standardlampe	MASTER SON PIA Plus	EOC	
70 Watt	70 Watt	871 150020426430	<ul style="list-style-type: none"> <li>- qualitativ hochwertige Natriumdampflampe</li> <li>- Wartungsintervalle von 4 Jahren</li> <li>- hohe Lichtstromstabilität</li> </ul>
100 Watt	100 Watt	871 150018225815	
150 Watt	150 Watt	871 150018228915	
250 Watt	250 Watt	871 150019344515	
400 Watt	400 Watt	871 150019345215	

Standardlampe	MASTER CityWhite CDO-ET	EOC	
50 Watt	50 Watt	872790062356100	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Keramikbrenner</li> <li>- warmweiße Farbtemperatur</li> <li>- gute Farbwiedergabe</li> <li>- robust</li> <li>- energieeffizient</li> <li>- 1:1 Ersatz für Standard Natriumdampflampen z.B. SON*</li> </ul>
70 Watt	70 Watt	871 150020544530	
100 Watt	100 Watt	871 150020629430	
150 Watt	150 Watt	871 150020548215	



Standard Natriumdampflampe in Röhrenform

Standardlampe	MASTER SON-T PIA Plus	EOC	
70 Watt	70 Watt	871 150019366015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- qualitativ hochwertige Natriumdampflampe</li> <li>- Wartungsintervalle von 4 Jahren</li> <li>- hohe Lichtstromstabilität</li> </ul>
100 Watt	100 Watt	871 150019330115	
150 Watt	150 Watt	871 150019329515	
250 Watt	250 Watt	871 150017987615	
400 Watt	400 Watt	871 150017988315	

Standardlampe	MASTER CityWhite CDO-TT	EOC	
50 Watt	50 Watt	872790060029600	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Keramikbrenner</li> <li>- warmweiße Farbtemperatur</li> <li>- gute Farbwiedergabe</li> <li>- robust</li> <li>- energieeffizient</li> <li>- 1:1 Ersatz für Standard Natriumdampflampen in Röhrenform z.B. SON-T*</li> </ul>
70 Watt	70 Watt	871 150020546915	
100 Watt	100 Watt	871 150020681715	
150 Watt	150 Watt	871 150020536015	
250 Watt	250 Watt	871 150020905415	



In der Durchführungsmaßnahme für Büro-, Industrie- und Straßenbeleuchtung (Tertiär) wurden neue Anforderungen an Mindesteffizienz bei Natriumdampflampen festgelegt. Ineffiziente Natriumdampflampen werden somit ab April 2012 auslaufen.

## Zeitplan für den Auslauf ineffizienter Hochdruckentladungslampen

jeweils ab April	2010	2013	2015	2017
Natriumdampflampen	erlaubt	Auslauf aller ineffizienten Natriumdampflampen		
Natriumdampflampezustauschlampen	erlaubt	Auslauf aller ineffizienten Natriumdampflampezustauschlampen		
Quecksilberdampflampen	erlaubt	Auslauf aller ineffizienten Natriumdampflampezustauschlampen		
Metallhalogenidlampen	erlaubt	Auslauf aller ineffizienten Metallhalogenidlampen	Auslauf weiterer Typen	

■ Erlaubt: Achtung: Alle Wärtagen sind indikativ. Der bestimmende Faktor ist der Lichtstrom (Lumen)  
■ Auslauf: Lampen dürfen nicht mehr in den Verkehr gebracht werden. Alle Lagerbestände dürfen noch aufgebraucht werden.  
 \* Energieverbrauch einer energiesparenden Lampe im Vergleich zu einer Standardlampe bei vergleichbarer Lichtleistung und Zapspanne.  
 \*\* Weitere technische Details entnehmen Sie bitte dem Datenblatt.

## **Energiekosten:**

Im Jahre 2006 war die LED-Beleuchtung in der Straßenbeleuchtung noch nicht so weit fortgeschritten, das diese einsetzbar war.

## **Wie kann man Kosten einsparen?**

1. Energielieferant prüfen / wechseln
2. Reduzierung der benötigten Energie / Leistung

Auf Grund des Klimaschutzprogramms ( Leuchtmittelsterben )  
sparen wir auch Energie ein:

- Leuchtstofflampen L40 W auf L36 W (ca. 10 % Leistungsreduzierung )
- Quecksilberlampen 80 W ( 3800 lm – Lichtstrom ) auf  
Natriumdampflampen 70 W ( 5600 lm ) in größeren / breiten  
Straßen (ca. 12 %)
- Quecksilberlampen 80 W ( 3800 lm – Lichtstrom ) auf  
Natriumdampflampen 50 W ( 3500 lm ) in kleineren / schmalen  
Straßen (ca. 35 %)

## Ausschalten der Straßenbeleuchtung Reduzierung der Leuchtdauer ?

Der Dämmerungsschalter schaltet die Straßenbeleuchtung ein und aus. Durch den Standort des Dämmerungsschalter (Helligkeitseinfall) gibt es unterschiedliche Schaltzustände der Einspeisepunkte. Damit die Beleuchtung nicht die ganze Nacht an ist, wird sie durch eine Schaltuhr unterbrochen (teilweise 23.00 – 05.00 Uhr und 00.00 – 04.15 Uhr). Es wird ab 23.00 Uhr etwa jede 2. Leuchte ausgeschaltet. Ab 0.00 Uhr sind nur noch Kreuzungsleuchten an.

Da das menschliche Auge einen Moment für die Hell-/ Dunkelphase benötigt, wurde in den EU-Richtlinien die Gleichmäßigkeit in der Straßenbeleuchtung aufgenommen. Man sollte die gesamte Beleuchtung gemeinsam reduzieren oder ganz ausschalten.

Die Fa. KD-Elektroniksysteme in Zerbst (Sachsen-Anhalt) hat einen Dimmer für die Straßenbeleuchtung entwickelt.

Durch Erhöhung von Frequenzen wird die Leuchtkraft von Entladungslampen und Leuchtstofflampen mit konventionellen Vorschaltgeräten reduziert. Man kann mit diesen Dimmungen die Leuchtkraft und die Energiekosten bis zu 67 % einsparen.

2007 haben wir uns entschieden einen Dimmer für die Region Büchen-Dorf einzusetzen. Fa. Strube hat die benötigten Seminare in Zerbst für die Programmierung und Installation durchgeführt.

Die gesamte Beleuchtung wird um 22.00 Uhr auf 50 % reduziert und um 0.00 Uhr auf 33 % Helligkeit gedimmt.

Als erste Gemeinde in Schleswig-Holstein sparen wir mit diesem Dimmer Energie und schalten die Beleuchtung die gesamte Nacht an.

Durch die Durchgängigkeit der Beleuchtung wird nicht nur das Wohlfühl der Anwohner gesteigert, sondern auch Energiekosten eingespart.

Die Amortisation dieser Dimmer beträgt bei voriger Durchgängigkeit der Beleuchtung 1,5 – 2 Jahre. Bei unserer Nachtabstaltung ca. 3,5 – 4 Jahre



## Amortisationsrechnung

Die berechneten Werte sind Durchschnittswerte und können in der Praxis geringfügig abweichen.

Bitte in den grünen Feldern Ihre Werte eintragen !

Ermittlung der Kosten		
Anlagendaten		
Anzahl der Leuchtpunkte:	39	
Leistung je Leuchtpunkt:	81	[W]
Energiekosten:	15,3	[Ct/kWh]
Leistung des Strassenzuges	3159	[W]
Energieverbrauch im Jahr:	12.636	[kWh]
Energiekosten im Jahr:	1.933,31	[€]
Anschaffungskosten ZDM 3000	1.409,40	[€]
Umbau der Leuchten	12,0	[h]
Einbauzeit Dimmer	3,0	[h]
Stundenlohn	44,00	[€]
Material	150,00	[€]
Gesamteinbaukosten	810,00	[€]

Ermittlung der jährlichen Einsparungen		
Dimmprofil		
ZDM 3000 I *	Dimmzeit [h]	Dimmgrad [%]
1. Zeitabschnitt	2	20
2. Zeitabschnitt	5	67
3. Zeitabschnitt	2	20
ZDM 3000 E *	Dimmzeit [h]	Dimmgrad [%]
Dimmstunden	0	0
Energieeinsparung je Nacht	13,11	[kWh]
Energieeinsparung im Jahr	4.545,84	[kWh]
gesparte Energiekosten im Jahr	695,51	[€]
CO2 Einsparung im Jahr	2.500	[kg]
Geräteamortisation ca.:	2,0	Jahre
Gesamtamortisation ca.:	3,2	Jahre

\* Bitte nur ein Gerät konfigurieren !

Die Installationszeiten für den Einbau des ZDM 3000 sind als Richtwert angegeben.

Die tatsächlichen Zeitangaben können je nach Örtlichkeit schwanken.

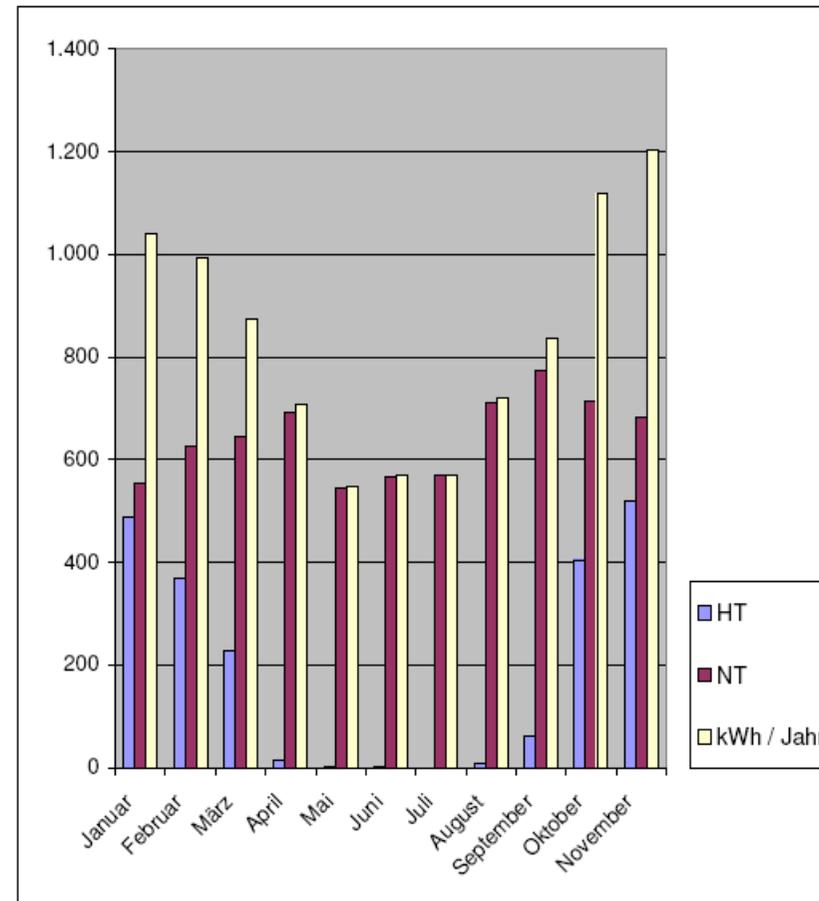
Umrüstung der Leuchten:	ca. 15 - 20min je Leuchte
Einbau im bestehenden Schaltschrank:	ca. 2 Stunden
Installation mit Zusatzschrank:	ca. 8 Stunden
Zusatzschrank:	ca. 200,00 €

Bei der Installation die Bedienungsanleitung beachten !

## Aufstellung: Gemeinde Büchen 1.Quartal 2008

### Verbrauchsanalyse zur Umstellung der Straßenbeleuchtung auf Dimmer-Technologie; Pilotprojekt in Büchen - Dorf

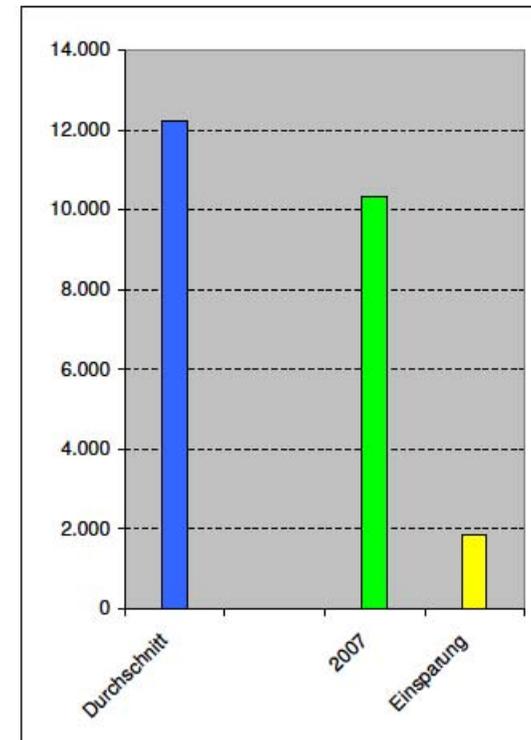
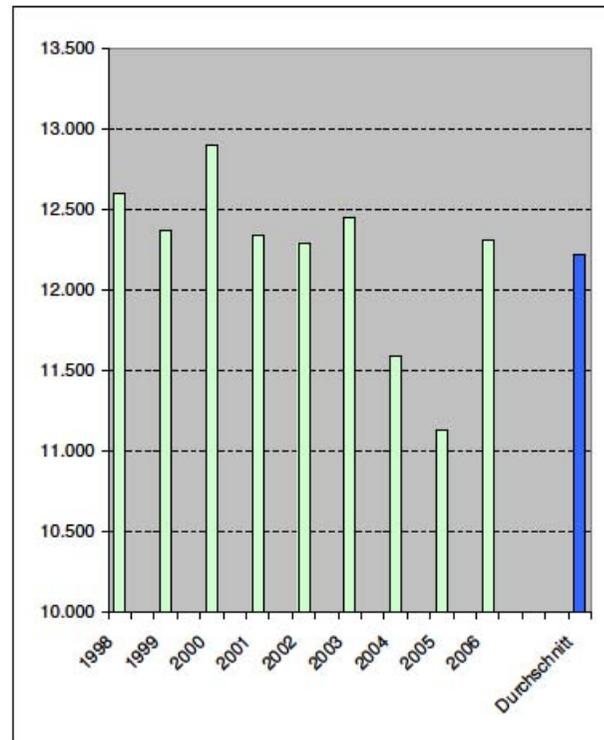
		Verbrauch in kWh in Haupt- und Nebentarif ( HT + NT )		
		HT	NT	Gesamt
Ablesewerte	Januar	487	554	1.041
	Februar	368	625	993
	März	229	645	874
	April	15	692	707
	Mai	2	545	547
	Juni	2	568	570
	Juli	0	571	571
	August	9	712	721
	September	61	774	835
	Oktober	405	713	1.118
	November	521	683	1.204
	Dezember	573	597	1.170
Jahresverbrauch kWh		2.672	7.679	10.351



## Aufstellung: Gemeinde Büchen 1.Quartal 2008

### Verbrauchsanalyse zur Umstellung der Straßenbeleuchtung auf Dimmer-Technologie; Pilotprojekt in Büchen - Dorf

Vergleich der Jahresverbräuche	
1998	12.604 kWh
1999	12.377 kWh
2000	12.903 kWh
2001	12.347 kWh
2002	12.294 kWh
2003	12.454 kWh
2004	11.597 kWh
2005	11.131 kWh
2006	12.315 kWh
Durchschnitt	12.225 kWh
2007	10.351 kWh
Einsparung	1.874 kWh



#### **Bilanz:**

Bis zur Einführung des Pilotprojektes wurden für 6 h/Nacht die eine Hälfte der Straßenbeleuchtung und für weitere 4 Stunden komplett abgeschaltet. Trotz der Umstellung aller Straßenlaternen auf Dauerbeleuchtung während der Dunkelheit konnte eine Einsparung von 1.874 kWh erzielt werden. Das entspricht einer Einsparung von 15,3% bei gleichzeitiger Erhöhung der Sicherheitsqualität für die Bürger.

## Helles Büchen: Neue Lampen leuchten mit Dimmertechnik

**Büchen - Mehr Sicherheit und gleichzeitig Strom sparen, darauf setzt die Gemeinde Büchen bei ihrem neuen Beleuchtungskonzept.**

Als erste Gemeinde erhielt bei einem Pilotprojekt im Ortsteil Büchen-Dorf die neue Straßenbeleuchtung jetzt neuartige Dimmer. Diese Technik soll bis zu 87 Prozent Strom sparen ohne das Lampen in der Nacht ausgeschaltet werden müssen. Eine erste "Testnacht" war bereits erfolgreich. Ab kommender Woche soll der erste Straßenzug im Ortsteil Büchen-Dorf in neuem Glanz erstrahlen. Dabei soll die Lichtstärke der Quecksilberdampflampen stufenweise bis auf 33 Prozent herunter geregelt werden.

Anders als bei bisherigen auch aus dem Privathaushalt bekannten Systemen bleibt die Spannung dabei konstant und der Strom wird durch eine höhere Frequenz verringert. "Das menschliche Auge nimmt die geringere Ausleuchtung gar nicht wahr", sagt Bernhard Dombrowski vom Hersteller Dimmlight.

Erst vor einem dreiviertel Jahr ist das System, das bereits in Schweden länger eingesetzt wird, auch in Deutschland zugelassen. Programmiert werden die Helligkeitsintervalle über ein Notebook an der jeweiligen Einspeisung.

Mit bisherigen Systemen sei durch die Spannungsreduktion maximal eine Einsparung von 30 Prozent möglich gewesen. Außerdem gebe es durch den Kabelwiderstand in langen Straßenzügen am Ende ohnehin geringere Spannungen, die praktisch nicht mehr zu reduzieren gewesen seien, sagt Dombrowski. Alternativ sei daher oftmals nachts jede zweite Straßenlampe ausgeschaltet worden. Während der eine Vorgarten dann im völligen Dunkel gewesen sei, hätten andere Bürger mit ausgeleuchteten Schlafzimmern zu kämpfen.

Bürgermeister Uwe Möller verspricht sich durch das neue System vor allem ein höheres Sicherheitsgefühl der Bürger. "Die gefühlte Helligkeit ist bei dem System völlig ausreichend", ist sich Möller sicher. Außerdem betont der Bürgermeister den "Riesen-Umwelt-Aspekt". Jeder Dimmer, der maximal 30 Lampen steuern könne, spare umgerechnet auch drei Tonnen Kohlendioxid pro Jahr ein. Die Installationskosten sollen sich innerhalb von zwei Jahren durch die Stromersparung amortisieren.

Derzeit ist das neue System nur für einen ersten Straßenzug in Büchen-Dorf installiert. Sollte es sich bewähren, plant die Gemeinde, das System schrittweise in der gesamten Gemeinde einzusetzen.

In-online/lokale vom 24.01.2007 00:00

Quelle im Internet: <http://www.in-online.de/artikel/2049600>

Seite 4  
von Seite 2

# Büchen macht die Nacht zum Tag

... und spart dabei noch eine Menge Strom und Geld

Von Holger Marohn

Büchen. Erstmals in Schleswig-Holstein wird in Büchen ein neues Beleuchtungskonzept für Straßenlampen getestet. Das soll nicht nur bis zu 67 Prozent Strom sparen, sondern den Bürgern durch eine durchgängige Beleuchtung nachts mehr Sicherheit vermitteln. Dafür sind in einem ersten Straßenzug im Büchen-Dorf neuartige Dimmer eingekauft worden. Diese regeln die Lichtstärke der Quecksilberdampflampen stufenweise bis auf 33 Prozent herunter.

Anders als bei bisherigen auch aus dem Privathaushalt bekannten Systemen bleibt die Spannung dabei konstant und der Strom wird durch eine höhere Frequenz verringert. Das menschliche Auge nimmt die geringere Ausleuchtung gar nicht wahr, sagt Bernhard Dombrowski vom Hersteller "Dimmlight". Erst vor einem dreiviertel Jahr ist das System, das bereits in Schweden länger eingesetzt wird, auch in Deutschland zugelassen. Die flexible Programmierung der Helligkeitsintervalle über ein Notebook an der jeweiligen Einspeisung kann jederzeit geändert werden. Vorgesehen ist,



Mit wenigen Handgriffen kann Torsten Strube an der Einspeisung über ein Notebook die Zeitintervalle einstellen. Fotos: Marohn

dass die Ausleuchtung um 22 Uhr zunächst auf 50 Prozent, von Mitternacht bis fünf Uhr dann auf 33 Prozent reduziert wird. Eine erste Testnacht war bereits erfolgreich. Ab kommender Woche soll der erste Straßenzug im Ortsteil Büchen-Dorf dann regelmäßig in neuem Glanz erstrahlen. Mit bisherigen Systemen sei durch die Spannungsre-



Elektroinstallateur Uwe Schwandt tauscht Kondensatoren aus.

duktion maximal eine Einsparung von 30 Prozent möglich gewesen. Die Installationskos-

ten sollen sich innerhalb von zwei Jahren durch die Stromersparung amortisieren.

Derzeit ist das neue System nur für einen Straßenzug in Büchen-Dorf installiert. Sollte es sich bewähren, plant die Gemeinde, das System in der gesamten Gemeinde einzusetzen.

Reinhard Nieberg (Bauamtsleiter Stadt Lauenburg und technischer Leiter). „Wir überlegen darüber, wie wir die Kosten von 62 000 Euro pro Jahr für die Straßenbeleuchtung reduzieren können, wie werden uns das Pilotprojekt in Büchen sehr genau ansehen.“ Jörg Ralk, Techniker im Bauamt Schwarzenbek: „Wir setzen bereits Energiesparleuchten ein. Man muss prüfen, ob das auch mit unserem System funktioniert.“



Wir haben beim Pilotprojekt in Büchen-Dorf jetzt die ganze Nacht das Licht eingeschaltet und haben trotzdem 15 % Energiekosten eingespart.

Es wurden weitere Dimmer angeschafft. Zur Zeit wird bei der Beleuchtung in Teilbereichen mit 15 Dimmern und 500 Leuchten mit einer Gesamtleistung von ca. 43.000 Watt Energie eingespart und die Beleuchtung ist die ganze Nacht an. Dieses betrifft ca. 50 % der Straßenbeleuchtung in der Gemeinde Büchen.



**Dimmbereiche:  
( türkis )**

Büchen-Dorf

Schulweg bis  
Nüssau

Am Hesterkamp

Amtsplatz / An den  
Eichgräben

Büchener Str. /  
Liperiring

Bahnhofstraße bis  
ca. GEA (Werk 2)

Mit der Umrüstung der Leuchtmittel und teilweise Austausch von Leuchten wurde ebenfalls 2007 begonnen.

HQL – Leuchtmittel (Quecksilberdampf lampen, Herstellung bis 2015) werden nicht mehr eingesetzt. Die Leuchtköpfe werden auf Natriumdampf lampen umgerüstet. Dafür wird das Vorschaltgerät gewechselt, ein Zündgerät montiert und Leuchtmittel getauscht. Dieses wird im Zuge der Wartungsarbeiten (Ausfall der Leuchtmittel) getätigt.

Montagekosten fallen nicht an. Aus diesem Grund gibt es unterschiedliche Lichtfarben ( gelb = Natriumdampf; weiß = Quecksilberdampf).

Von den 583 HQL-Leuchtmittel wurden bis heute ca. 1/3 der Leuchten ( 194 St. ) umgerüstet und zusätzlich 57 L-Leuchten erneuert.

Außer dem Klimaschutzprogramm der EU und der steigenden Energiekosten gibt es weitere Problem-  
punkte.

Das Alter der Lichtmasten und der Erdkabel.  
Stahlmaste halten zwar mehrere Jahrzehnte, sind aber  
auch zum Teil schon über 50 Jahre alt. Auch Erdkabel  
können durch Stromflüsse altern. Meist sind bei den  
Kabelstörungen Wurzeln und Steine, sowie andere  
Erdbewegungen die Ursache.



Die LED-Leuchten sind seit ca. 3 Jahren so weit fortgeschritten, dass die Leuchtkraft ausreicht, um in der Straßenbeleuchtung mit entsprechenden Spiegeln und Linsen standzuhalten. Mit einem Förderprogramm wurden die ersten Leuchten 2013 installiert. Weitere kamen im Ausbau Kreuzung Hamburger Tunnel und durch Industrieangebote „Dekorative Leuchten“ dazu. LED-Leuchten sind nicht im gleichen Netz mit den Dimmern nutzbar. Es gibt hochwertige LED-Leuchten mit Einzeldimmungen, sowie LED-Leuchten mit eingebauter 50 % Reduzierung.



Alumast

„Am Hesterkamp“

Produktdatenblatt  
Kurzfassung



Übersicht Produktdaten:  
5XA5811A1A08

SL10mini,1xLED,Basic,PMMA,dir,Auf,An

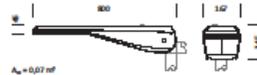


Produktbeschreibung

Streetlight 10 mini LED, Mastleuchte, primäre Lichtlenkung mit Reflektor, aus Kunststoff, Alu bedampft, primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckung, aus PMMA, klar, Lichtaustritt: direkt strahlend, primäre Lichtcharakteristik: asymmetrisch, Montageart: Aufsatz, Aufsatz, für 1 x LED-Modul Farbtemperatur: 5000K, Vorschaltgerät: EVG Basic, Steuerung: Leistungsreduzierung, Überhitzungsschutz, elektronische Leistungsreduzierung, mit Klemme, 5polig, max. 2,5mm<sup>2</sup>, Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, Beginn der Lebensdauer: 51 W, Ende der Lebensdauer: 19 W, Reduzierung: 21 W, Leuchtgehäuse, aus Aluminium, Druckguss, pulverbeschichtet, Siteco® eisenglimmer (DB 7025), Länge: 800 mm, Breite: 167 mm, Höhe: 145mm, Zopfmaß: 60/76mm (Aufsatz) und 42/60mm (Ansatz), Mastflansch für Zopfmaß: 42mm: 5XA58100XM4, 60mm: 5XA58100XM2, 76mm: 5XA58100XM1, Schutzart (gesamt): IP66, Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), Prüfzeichen: CE, ENEC 10, VDE, normgerechte Platz- und Straßenbeleuchtung, Verpackungseinheit: 1 Stück,



Bestückung: 1x LED-Modul  
Gew. (kg): 5,9  
Bestell-Nr.: 5XA5811A1A08  
EAN: 4050737056357



Produktdatenblatt  
Kurzfassung



Übersicht Produktdaten:  
5XA5901K1A08

SL10micro,1xLED,Basic,PMMA,dir,An,Auf

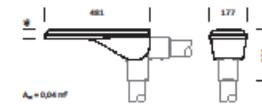


Produktbeschreibung

Streetlight 10 micro LED, Mastleuchte, primäre Lichtlenkung mit Reflektor, aus Kunststoff, Alu bedampft, primäre lichttechn. Abdeckung: Abdeckung, aus PMMA, klar, Lichtaustritt: direkt strahlend, primäre Lichtcharakteristik: asymmetrisch, Montageart: Aufsatz, Aufsatz, für 1 x LED-Modul Farbtemperatur: 4000K, Vorschaltgerät: EVG Basic, Steuerung: Leistungsreduzierung, Überhitzungsschutz, elektronische Leistungsreduzierung, mit Klemme, 5polig, max. 2,5mm<sup>2</sup>, Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz, Beginn der Lebensdauer: 19 W, Ende der Lebensdauer: 9 W, Reduzierung: 9 W, Leuchtgehäuse, aus Aluminium, Druckguss, pulverbeschichtet, Siteco® eisenglimmer (DB 7025), Länge: 481 mm, Breite: 176 mm, Höhe: 138mm, Zopfmaß: 42/60/76mm (Aufsatz) und 42/60mm (Ansatz), Mastflansch für Zopfmaß: 42mm: 5XA59000XM4, 60mm: 5XA59000XM2, 76mm: 5XA59000XM1, Schutzart (gesamt): IP66, Schutzklasse (gesamt): SK II (Schutzisoliert), Prüfzeichen: CE, ENEC 10, VDE, normgerechte Platz- und Straßenbeleuchtung, Verpackungseinheit: 1 Stück,



Bestückung: 1x LED-Modul  
Gew. (kg): 3,4  
Bestell-Nr.: 5XA5901K1A08  
EAN: 4050737512099



# LED-Leuchten mit verschiedener Leuchtkraft und 50 % Nachtabsenkung



**LED-Bereich:  
( rot )**

**Dimmbereiche:  
( türkis )**

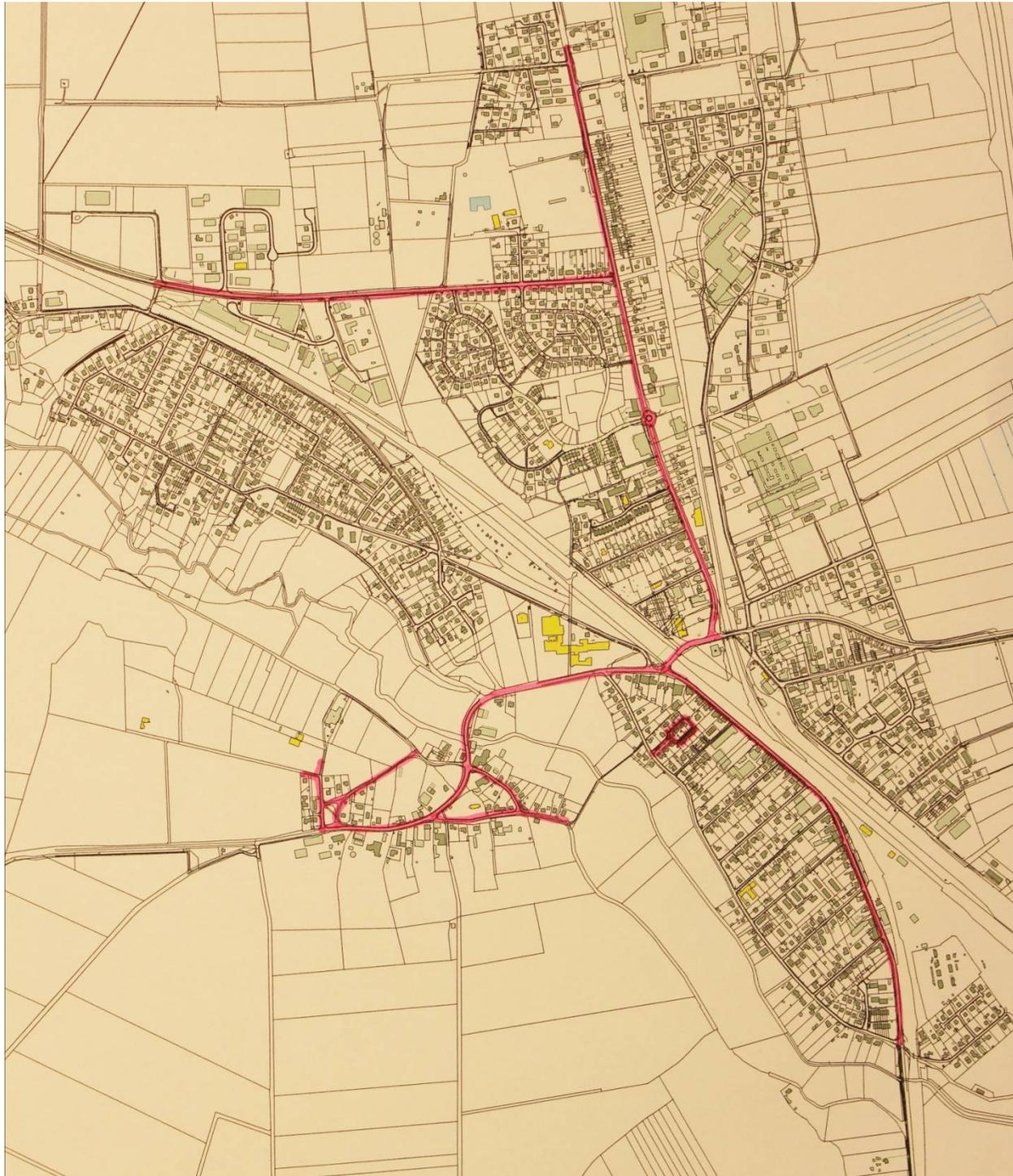
**Herkömmliche  
Bereiche:  
(Nachtwegschaltung)  
( gelb )**

Planung:

Ziel ist Durchgängigkeit der Nachtbeleuchtung mit entsprechender Leuchtkraft-Reduzierung durch LED-Leuchten mit 50 % Reduzierung.

Umstellung auf nachhaltige Aluminiummaste.

Erneuerung von maroden Kabelstrecken wie z.B. im Schulweg. Austausch von alten Stahlmasten in nachhaltige Aluminiummasten.



Geplante LED –  
Beleuchtungs-  
strecken

Durchfahrts-  
straßen nach

Roseburg

Witzeeze

Müssen

Schulendorf