

Vorbemerkung:

Die Stadt Gütersloh hat seit 2000 einen Vertrag mit der Netzgesellschaft Gütersloh zur Betreuung der Straßenbeleuchtung in Gütersloh. Die Antworten stammen insofern größtenteils von der Netzgesellschaft.

Da die einzelnen Fragen überlappende Fachthemen betreffen, erfolgt die Antwort als gebündelter Fließtext.

Momentan wird die Straßenbeleuchtung in Gütersloh über einen Rundsteuerimpuls, entsprechend den Lichtverhältnissen, zentral ein- bzw. ausgeschaltet. Flächendeckendes „Dimmen“ ist derzeit leider technisch (noch) nicht möglich, da in der Straßenbeleuchtung noch ein hoher Anteil von konventionellen Leuchtmitteln vorhanden ist, die nicht so ohne weiteres dimmbar sind.

Die Stadt Gütersloh und die Netzgesellschaft Gütersloh haben 2008 gemeinsam ein Konzept entwickelt um alte Leuchten mit hohen Anschlusswerten und Stromverbräuchen durch neue effizientere / stromsparende Leuchten zu erneuern, mit dem Ziel den Stromverbrauch von seinerzeit 4,2 Mio. kwh langfristig auf unter 3 Mio. kwh, pro Jahr zu reduzieren, was auch erreicht worden ist.

Da die LED-Technik zu diesem Zeitpunkt erst in der Entwicklung gestanden hat, wurde die ersten Maßnahmen durch Leuchten mit konventionellen energiesparsamen Leuchtmittel umgesetzt.

Alle, für diese Sanierungsmaßnahmen, zur Verfügung stehenden Fördermittel sind von der Stadt Gütersloh, als Eigentümer der Straßenbeleuchtung beantragt und direkt abgerechnet worden. Ob momentan Fördergelder für die Straßenbeleuchtung zur Verfügung stehen, muss noch durch die Stadt Gütersloh geprüft werden.

Das Smart Lighting ist eine Möglichkeit, vernetzte Straßenleuchten unter anderem per App einzuschalten, die sich nach eingestellter Zeit dann wieder ausschalten.

Bereits im Jahr 2011 hat die Stadt Gütersloh im Rahmen eines Versuchsprojektes „Dial4Light“ in Blankenhagen, Niehorst, Kattenstroth und Spexard in Wohnsiedlungen die Beleuchtung von 23.00 Uhr bis 5.00 Uhr ausgeschaltet. Die Anwohner hatten aber die Möglichkeit, sich die Straßenbeleuchtung per Telefon straßenzugsweise einzuschalten. Das Projekt ist u.a. deswegen 2012 beendet worden, weil es massive Proteste seitens der Anlieger, Senioren- und Behindertenvertretungen sowie aus Teilen der Politik gegeben hatte, da die Technik damals noch nicht ausgereift war.

Ebenfalls ist eine Steuerung der Straßenbeleuchtung durch Bewegungs- und Lichtsensoren möglich. Dazu hat die Netzgesellschaft bereits im Jahr 2021 zwei Leuchten, an einem Stichweg am Stephansweg mit jeweils einem Bewegungsmelder ausgestattet, der die Leuchten, bei entsprechender Bewegung, auf 100 % hochfährt und nach eingestellter Zeit, das Beleuchtungsniveau wieder auf 20 % absenkt. Die Leuchten sind hierbei nicht untereinander vernetzt. Die Rückmeldung der Anwohner an dem kleinen Stichweg waren durchaus positiv. Aufgrund der beengten Straßenverhältnisse ist das Blenden der Straßenleuchte auf ein Minimum gesenkt worden.

Ein ähnliches System ist seit längerer Zeit am Radweg Am Hüttenbrink / Spexarder Straße in Betrieb. Dort sind 15 Leuchten verbaut, welche auch auf Bewegung reagieren, aber gleichfalls untereinander vernetzt sind. Sofern die erste Leuchte eine Bewegung erfasst, wird das Kommando an die folgenden Leuchten weitergegeben, so dass diese ebenfalls einschalten. Nach eingestellter Zeit schalten sich die zuerst angesprochenen Leuchten

wieder aus, sofern kein neuer Impuls kommt. (Lauflicht). Die Beleuchtungsanlage funktioniert einwandfrei. Rückmeldungen seitens der Fahrradfahrer und Fußgänger liegen für diesen Bereich derzeit nicht vor.

Die zuvor genannten Maßnahmen sind jedoch nur mit neuen LED-Leuchten umsetzbar, welche mit einem entsprechenden Bewegungsmelder, einem sogenannten Dongle, zur weiteren Kommunikation, ausgestattet sind. Ebenfalls benötigt man dazu eine externe Steuereinheit, mit welcher man die Leuchten programmiert. Die Zusatzkosten für die notwendige Sensorik belaufen sich auf ca. 200,00 € netto pro Lichtpunkt. Die Maßnahme könnte, nach entsprechender Erneuerung der Leuchten, auf das komplette Stadtgebiet, erweitert werden.

Seit einigen Jahren werden an der B61, Berliner Straße, Franz-Birkhahn Ring, Nordring, Westring und Wiedenbrücker Straße die konventionellen Leuchten in zwei Stufen auf ca. 30 % des Lichtstromes abgesenkt.

Die momentane Steuerung der Straßenbeleuchtung durch Rundsteuerempfänger (TRE) soll in Zukunft durch LoRaWAN-Funktechnik (IoT-Lösung) ersetzt werden. Dazu laufen momentan erste Versuche im Netzgebiet (Isselhorst) der Stadtwerke Gütersloh. Dabei werden die alten Rundsteuerempfänger in den Beleuchtungsschränken durch LoRaWAN-Empfänger ersetzt. Die damit verbundenen Leuchten lassen sich funkbasierend über ein zugehöriges Backendsystem intelligent steuern. Die Technik bietet noch viel mehr Variations- und Flexibilisierungsmöglichkeiten, die sich Schritt für Schritt nutzen lassen.

Bei Solarleuchten handelt es sich um autarke Lichtpunkte, welche kein separates Stromnetz benötigen. Der Lichtpunkt besteht aus einem Solarmodul, Mastaufsatz, Aufsatzmast max. Höhe von 4 m bis 5 m, Leuchte incl. Sensorik und einem Akku-Pack, welcher im Mast verbaut ist. Die LED-Leuchte kann über verschiedene Einstellungen betrieben werden. D.h. einschalten der Leuchte ab einen bestimmten Lux-Wert, individuelle Einstellung der Leuchtdauer sowie auch im gedimmten Dauerbetrieb, wobei eine Grundbeleuchtung vorliegt und bei Bewegung auf 100 % Lichtstrom hochfährt. Je nach eingestellter Betriebsart kann der Akku eine Überbrückungszeit von ca. 5 Tagen, laut Hersteller, sicherstellen.

Die Anschaffungskosten für eine Solarleuchte belaufen sich je nach Modell und Hersteller auf ca. 3.400,- € netto zzgl. Tiefbau- und Montagekosten, während die Anschaffungskosten für eine normale Straßenleuchte incl. Beleuchtungskabel je nach Modell und Hersteller ca. 1.500,- € - 2.000,- € netto betragen. Der benötigte Aufsatzmast ist hierbei inbegriffen.

Aus Sicht der Netzgesellschaft ist dieser autarke Lichtpunkt nur dann an vereinzelten Standorten sinnvoll, wenn mit hohen Investitionskosten durch die Verlegung eines Beleuchtungskabels zu rechnen ist. Gerade in den dunklen Jahreszeiten, in dem Licht benötigt wird, ist nicht gewährleistet, dass immer genügend Energie für den Betrieb der LED-Leuchte zur Verfügung steht. Ebenfalls ist darauf zu achten, dass das Solarmodul nicht durch umliegende Verschattungen (Bäume) in seiner Leistung eingeschränkt wird, auch sprechen die im Vergleich zur normalen Straßenleuchte hohen Anschaffungskosten gegen einen vermehrten Einsatz von Solarleuchten.

Über die Lebensdauer des Akku-Packs lassen sich von Seiten der Netzgesellschaft und auch seitens der Hersteller keine Aussagen treffen, ebenfalls ist mit einem höheren Wartungsaufwand durch die Verunreinigung des Solarmoduls zu rechnen.

Die Lebensdauer von Beleuchtungsmasten beträgt ca. 50 Jahre, wobei es keine gesetzlichen Vorschriften zur Auswechslung gibt, es sei denn der Mast ist nicht mehr standsicher. Bei den konventionellen Leuchtentypen wird ein Lebenszyklus von 25 Jahren angesetzt, wobei sich LED-Leuchten in dem gleichen Zeitraum bewegen. Für die Sensorik bzw. Steuerungstechnik werden ca. 15 Jahre veranschlagt. Eine Lebensdauer von Solarleuchten ist uns nicht bekannt.

Genehmigungen und regulatorische Anforderungen für die Umsetzung der zuvor genannten Maßnahmen sind aus Sicht der Netzgesellschaft nicht notwendig, jedoch bedarf es für alle Maßnahmen einer engen Abstimmung mit der Stadt Gütersloh.

Einsparmöglichkeiten durch den Einbau von LED-Leuchten mit Sensorik sind stark abhängig von der Leistung der verbauten Leuchten und in welchem Zeitraum gedimmt werden soll.