

Datum: 24.06.2022
Amt: 60 - Ortsbauamt
Verantwortlich: Häke, Mathias
Aktenzeichen: 656.42
Vorgang:

Beratungsgegenstand

**Umstellung LED-Technik in der Straßenbeleuchtung
-Haushaltsantrag der Freien Wähler 2/2022**

Ausschuss für 12.07.2022 **öffentlich** **zur Kenntnis**
Technik und Umwelt

Anlagen:
Übersichtskarte Straßenbeleuchtung

Kommunikation:
Priorität B: Bürgermeister und Amtsleiter sind vom Sachbearbeiter aktiv zu informieren. Der Gemeinderat erhält die Informationen auf Wunsch ebenfalls, jedoch sollte hier nicht die Erwartungshaltung entstehen, dass Gemeinderäte über jeden Schritt der Verwaltung im Detail Bescheid wissen müssen. Beteiligte / Betroffene und die Öffentlichkeit werden über das Ergebnis informiert.

Finanzielle Auswirkungen: Ja Nein

Ergebnishaushalt Investitionsmaßnahme
Teilhaushalt: / Produktgruppe: Investitionsauftrag:

	Ausgaben in €	lfd. Jahr	Folgejahr(e)	Einnahmen in €	lfd. Jahr	Folgejahr(e)
Planansatz						
üpl / apl						
Gesamt						

Auswirkungen auf das Klima: Ja Nein

+2 +1 0 -1 -2

Begründung:

Beschlussvorschlag:

Von der Beantwortung des Haushaltsantrages 2/2022 – Freie Wähler - wird Kenntnis genommen.

Sachdarstellung:

Antrag

Zur Generaldebatte des Haushalts- und Finanzplans 2022 wurde von der Fraktion der Freien Wähler folgender Antrag gestellt:

Schnellere Umstellung auf die energiesparende LED Technik der Straßenbeleuchtung

Aktueller Stand der Umrüstung und Einsparung

Für Städte und Kommunen stellt die Straßenbeleuchtung eine wichtige Position der klimapolitischen Agenda zur Reduzierung des Energieverbrauchs und damit zur Reduzierung der CO₂ Emission dar.

Mit der sukzessiven Umstellung der Straßenbeleuchtung zur LED Technik wurde im Rahmen von jeweils flächenhaften Teilgebietsumrüstungen maßgeblich im Jahr 2016 begonnen.

Der Anteil der mit LED betriebenen Lichtpunkte konnte bis Ende 2021 auf ca. 34% des Gesamtnetzes ausgebaut werden. Demgegenüber werden etwa 50% der Lichtpunkte mittels Kompaktstoffleuchten (Energiesparlampen) und 16 % mittels Natriumdampfleuchten (NAV) betrieben. Die Verteilung sowie Leistungsaufnahme/Verbrauch ist im folgenden Diagramm dargestellt (Abbildung 1).

Abb. 1 – Netz-Zusammensetzung Leuchttypen

Auf das Gesamtnetz bezogen konnten durch die bisherigen Umbaumaßnahmen bereits deutliche Einsparungen in Höhe von ca. 33% erzielt werden. Es wurde hierbei das Jahr 2016 mit 2021 verglichen. Folgend ist der Gesamtstromverbrauch der Straßenbeleuchtung zwischen den Jahren 2016 – 2021 dargestellt (Abbildung 2).

Abb. 2 – Stromverbrauch Gesamtnetz (Straßenbeleuchtung)

In den zurückliegenden Jahren lag der Fokus vor allem bei der Umrüstung der Natriumdampf betriebenen Leuchtstellen, da hier das größte Einsparpotential vorliegt (NAV Leuchte ca. 70 W + 5W Vorschaltung gegenüber LED im Mittel 15 – 30 W). Eine Analyse der von der Umrüstung betroffenen Schaltstellen und deren Einzugsgebiete unterstreicht dies sichtbar – siehe auch Abbildung 3.

Abb. 3 – Stromverbrauchsentwicklung an ausgewählten Schaltstellen

An den einzelnen Schaltstellen wird der Gesamtverbrauch eines Teilnetzes aufgenommen. Dies bedeutet, dass die Straßenbeleuchtung nicht zentral über nur einen Punkt angesteuert wird, sondern im Fall von Reichenbach von insgesamt 20 Schaltstellen unterverteilt ist. Somit können gute Rückschlüsse auf durchgeführte Maßnahmen innerhalb eines definierten Gebietes mit zugehöriger Schaltstelle gezogen werden. Mehrere Straßenzüge, wie beispielsweise die Leintelstraße wurden im Jahr 2019 von NAV zu LED Leuchten umgerüstet – dies wirkt sich merkbar auf den Stromverbrauch innerhalb des Teilnetzes aus. Zu beachten ist hierbei, dass die Teilnetze weiterhin eine Mischform an Leuchtentypen aufweisen. Absolute Zahlen können daher nur bei vollständiger Umrüstung eines Teilnetzes erhoben werden.

Mit den seit 2016 erzielten Energieeinsparungen können pro Jahr 11 Tonnen CO₂ eingespart werden. (Da die Gemeinde, auch zum Betrieb der Straßenbeleuchtung, bereits 100 % Ökostrom bezieht, wurde das Äquivalent von 100 g CO₂ / kWh gewählt – vgl. dazu Strommix ca. 450 g CO₂ / kWh).

Weiteres Ausbaukonzept

Das Gemeindegebiet ist durch eine stark heterogene Struktur in der Straßenbeleuchtung geprägt – neben unterschiedlicher Mastformen, wird ein größerer Teil des öffentlichen Straßenraums noch mit abgespannten Seilsystemen ausgeleuchtet. Für die bisherigen Umrüstungsmaßnahmen standen neben den erzielbaren Einsparpotentialen überwiegend zusammenhängende Straßenzüge mit geeigneten und homogenen Trägersystemen (Lichtmaste) im Fokus, die zudem im Rahmen lichttechnischer Berechnungen keinen erhöhten Planungsbedarf erforderten.

Die nun überwiegende verbleibende Netzstruktur ist aufgrund eines diffizileren Anforderungsprofils und unter Berücksichtigung erweiterter Ansätze im Rahmen gesamtökologischer und -wirtschaftlicher Gesichtspunkte zu planen:

- Rückbau abgespannter Seilsysteme / Ersatz durch Lichtmaste
- Einheitliche Mastform/Trägersysteme (Lichttechnische Vereinheitlichung)
- Adaptive Netzsteuerung (Schaltstellensteuerung anhand erweiterter Parameter)
- Ausbau insektenfreundliche Straßenbeleuchtung

Eine sinnvolle Umstellung von Seilsystemen kann so beispielsweise innerhalb von Straßen- und Gehwegsanierungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Daneben stellen gebietsweise verbreitete Sondermastformen eine weitere Herausforderung für den gezielten Umbau dar, da entsprechend normierte Maße zum Teil nicht erfüllt werden und wegen der Form lichttechnische Sonderlösungen gefunden werden müssen (z.B. Gebiet Steinäcker).

Hierzu hat die Gemeindeverwaltung bereits im vergangenen Jahr in Zusammenarbeit mit der NetzeBW einen ganzheitlichen Ansatz ins Auge gefasst.

Es sollen im weiteren Schritt, spätestens bis 31.12.2024, nun vor allem die verbliebenen Bereiche mit NAV (Natriumdampf) betriebenen Leuchtstellen umgerüstet werden – insbesondere das Steinäckergebiet. Restliche, gut umrüstbare Straßenzüge, die aktuell mit Kompaktleuchtstoffen betrieben werden erfolgen parallel.

Der aktuell größte Teil der Straßenbeleuchtung wird durch den Einsatz von Energiesparlampen bereits mit relativ geringem Energiebedarf betrieben (Leistungsaufnahme ca. 23 W). Aufgrund der deutlich geringeren Lebensdauer der Leuchtmittel sowie der Anpassung an eine insektenfreundliche Lichtabstrahlung, soll die Umrüstung möglichst im Nachgang zu den derzeit noch offenen Vorrangbereichen erfolgen. Hier sind, wie bereits oben geschrieben, jedoch ebenfalls weitere wirtschaftliche und synergetische Effekte mit einzubeziehen.

Wegen der bereits vorliegenden niedrigen Leistungsaufnahme, kann in diesem Zusammenhang auch nicht mit der Aufnahme in das aktuelle Bundesförderprogramm gerechnet werden, welches eine Treibhausgas einsparung von 50% im Vergleich zum Bestand als Förderkriterium vorsieht. Dies wird die Gemeindeverwaltung wird im Rahmen der Antragstellung zur Umrüstung der Natriumdampfleuchten dennoch prüfen.