

STADT VOERDE (Niederrhein)

Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz

ÖFFENTLICHE NIEDERSCHRIFT

der 4. Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz
am Mittwoch, 16.03.2022, 17:30 Uhr bis 19:50 Uhr
im Großen Sitzungssaal Raum 101 des Rathauses

Anwesenheiten

Vorsitz:

Anwesend:

SPD-Fraktion

Neßbach, Ulrich Philipp
Hickl, Ines
Krieg, Wolfgang
Junker, Holger

CDU-Fraktion

Kotzke, Nicolas vertritt Mölleken, Bert (CDU)
Steenmanns, Frank
Stemmer, Henning
Goeke, Sebastian vertritt Mosbacher, Lucas (CDU)

Die Unabhängigen Voerde

Dickmann, Britta

FDP-Fraktion

Gronert, Daniel Martin

Fraktion Bündnis 90/Die Grünen

Grochowski, Patrick vertritt Meiners, Stefan (UV)

Fraktion Die PARTEI

Knappe, Ralf

Fraktion Wählergemeinschaft Voerde

Arndts, Niklas

Mitglieder mit beratender Stimme:

Entschuldigt fehlten:

Meiners, Stefan (UV)
Kann-Guedes, Doris (SPD)
Mölleken, Bert (CDU)
Mosbacher, Lucas (CDU)
Soblik, Stephan (SPD) nahm als Zuschauer teil

Von der Verwaltung waren anwesend:

Erste Beigeordnete Johann,
Kämmerer Hülser,
Fachbereichsleiter Müser,
Fachdienstleiterin Bohlen-Sundermann,
Fachdienstleiter Hauser,
Klimaschutzmanager Bielinski

Protokollführer Dignaß

Gäste:

Herren Lensing und Krämer (Westenergie AG)

Zuhörer:

2 Damen und 3 Herren

Öffentliche Sitzung

Zur Geschäftsordnung

- a Prüfung und Einladung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
- b Feststellung der Tagesordnung
- c Feststellung von Ausschließungsgründen gemäß §§ 31, 43 (2) und 50 (6) GO NRW

Tagesordnung

- 1. Einwohnerfragestunde
- 2. Kenntnisnahme der Niederschrift vom 04.11.2021
- 3. Anfrage der CDU
Sachstandsbericht "Umbau der öffentlichen Straßenbeleuchtung auf LED-Technologie"
-Vortrag der Westnetz GmbH-
- 4. Sachstandsbericht zur Verwendung von Mitteln der "Billigkeitsrichtlinie für kommunale Klimaschutzinvestitionen" des Landes NRW (17/345 DS)
- 5. Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement zur weiteren Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Voerde (Niederrhein) (17/340 DS)
- 6. Haushaltsberatung Doppelhaushalt 2022 / 2023 für den Produktbereich 56 (17/327 DS)
- 7. Vorstellung der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zur Walsumbahn (17/347 DS)
- 8. Mitteilungen der Verwaltung
- 9. Anfragen gemäß § 17 Abs. 2 und § 26 der Geschäftsordnung

Sitzungsverlauf

2. stellvertretender Vorsitzender Ulrich Philipp Neßbach eröffnet die Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz und begrüßt alle Anwesenden, insbesondere die Zuhörer und die Vertreter der Presse.

Öffentliche Sitzung

Zur Geschäftsordnung

a Prüfung und Einladung und Feststellung der Beschlussfähigkeit

2. stellvertretender Vorsitzender Ulrich Philipp Neßbach stellt die Ordnungsmäßigkeit der Einladung sowie die Beschlussfähigkeit des Ausschusses/Stadtrates gem. § 8 der Geschäftsordnung für den Rat und die Ausschüsse fest.

b Feststellung der Tagesordnung

2. stellvertretender Vorsitzender Ulrich Phillip Neßbach teilt den Anwesenden mit, dass die Drucksachen 17/345 (TOP 5) und 17/340 (TOP 6) Auswirkungen auf die Haushaltsberatung zu TOP 4 haben und daher die Reihenfolge der Tagesordnungspunkte 4, 5 und 6 wie folgt geändert wird:

TOP 04 - Drucksache Nr. 17/327 wird TOP 06,
TOP 05 – Drucksache Nr. 17/345 wird TOP 04 und
TOP 06 – Drucksache Nr. 17/340 wird TOP 05.

Weiterhin weist er die Anwesenden darauf hin, dass die Drucksache 17/345 (neu TOP 04), die laut Beratungsaktion zur Kenntnis genommen werden sollte, gemäß Zuständigkeitsordnung seitens des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz zu beschließen sei.

Die Änderung der Tagesordnung wird einstimmig angenommen.

Abstimmungsergebnis:

c Feststellung von Ausschließungsgründen gemäß §§ 31, 43 (2) und 50 (6) GO NRW

2. stellvertretender Vorsitzender Ulrich Philipp Neßbach stellt fest, dass bei keinem Rats-/Ausschussmitglied der Tatbestand eines Ausschließungsgrundes gem. §§ 31, 43 Abs. 2 und 50 Abs. 6 GO NRW erfüllt ist.

Tagesordnung

1. Einwohnerfragestunde

Keine

2. Kenntnisnahme der Niederschrift vom 04.11.2021

Die Niederschrift der öffentlichen Sitzung vom 04.11.2021 wird zur Kenntnis genommen.

**3. Anfrage der CDU
Sachstandsbericht "Umbau der öffentlichen Straßenbeleuchtung auf LED-Technologie"
-Vortrag der Westnetz GmbH-**

Erste Beigeordnete Johann und 2. stellvertretender Vorsitzender Neßbach heißen die Herren Lensing und Krämer als Vertreter der Westenergie AG herzlich willkommen. Diese erläutern anschließend den Anwesenden anhand einer Präsentation, die der Niederschrift als Anlage beigefügt ist, mögliche Konzepte bzw. Varianten zum Umbau der öffentlichen Straßenbeleuchtung im Stadtbereich Voerde auf LED-Technologie. Herr Krämer erklärt, dass es sich bei den dargestellten Umrüstprojekten um einen ersten Aufschlag handelt, um mit der Verwaltung in Verhandlung zu treten.

In der anschließenden Diskussion machen einige Ausschussmitglieder darauf aufmerksam, dass es sich bei den Umrüstungsmaßnahmen auf LED-Technologie um eine Investition für die nächsten 40 Jahre handeln würde. Hier sei das Potenzial gegeben, Laternen zu verwenden, die ebenfalls als Ladestation für E-Autos dienen könnten bzw. weitere Energie-Einsparungspotentiale, wie z.B. Bewegungssensoren, beinhalten sollten.

Bzgl. der Möglichkeit einer eventuellen Nutzung als E-Ladesäule, erklärt Herr Krämer, dass ein E-Auto ein Netz zwischen 11 und 22 KW benötigen würde, dies könne jedoch durch das bestehende Netz nicht geleistet werden. Ein entsprechender Ausbau würde notwendig, wobei jedoch der Nutzen- / Kostenfaktor absolut außer Verhältnis stehen würde.

Herr Gronert und Frau Hickl machen den Vorschlag, in Bereichen, wo keine öffentlichen Ladesäulen errichtet werden können, wie z.B. im Bereich der Bahnhofstraße, evtl. jede 10. Leuchte als Ladesäule auszustatten. Herr Krämer erklärt, dass die Möglichkeit bestünde, entsprechende Pakete aufzulegen. Herr Steenmanns erklärt abschließend, dass die Ladeinfrastruktur in Voerde so bemessen werden müsse, dass eine solche Umsetzung umsetzbar werde.

Erste Beigeordnete Johann und 2. stellvertretender Vorsitzender Neßbach bedankten sich für die Vorstellung und verabschiedeten die Gäste.

4. Sachstandsbericht zur Verwendung von Mitteln der "Billigkeitsrichtlinie für kommunale Klimaschutzinvestitionen" des Landes NRW 17/345 DS

Herr Bielinski stellt den Anwesenden die Drucksache vor. 2. stellvertretender Vorsitzender Ulrich Philipp Neßbach weist nochmals darauf hin, dass die Drucksache aufgrund der Zuständigkeitsordnung durch den Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz zu beschließen sei. Im Anschluss fasst der Ausschuss folgenden geänderten Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz der Stadt Voerde ~~nimmt die~~ stimmt den vorgeschlagenen zusätzlichen Maßnahmen des kommunalen Klimaschutzes zur Verwendung von Mitteln der "Billigkeitsrichtlinie für kommunale Klimaschutzinvestitionen" des Landes NRW zur Kenntnis zu.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig, 0 Enthaltung(en)

5. Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement zur weiteren Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Voerde (Niederrhein) 17/340 DS

Nach Vorstellung der Drucksache durch Erste Beigeordnete Johann empfiehlt der Ausschuss folgenden Beschlussvorschläge:

Der Rat der Stadt Voerde (Niederrhein) beauftragt die Verwaltung, die Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Voerde sowie das Klimaschutz-Controlling fortzuführen. Hierzu soll die Förderung für ein zweijähriges „Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement“ beim zuständigen Projektträger beantragt werden.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig, 0 Enthaltung(en)

Der Rat der Stadt Voerde (Niederrhein) stimmt zu, die Antragstellung zur Förderung „Ausgewählter Maßnahmen“ des Integrierten Klimaschutzkonzeptes vorzubereiten. Die Verwaltung wird beauftragt, die Förderfähigkeit der im Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Voerde empfohlenen Maßnahmen zu prüfen und den dargestellten Haushaltsansatz in 2023 einzuplanen. Die konkreten Maßnahmen sind zu einem späteren Zeitpunkt zur Beschlussfassung vorzulegen.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig, 0 Enthaltung(en)

6. Haushaltsberatung Doppelhaushalt 2022 / 2023 für den Produktbereich 56 17/327 DS

Herr Hülser stellt die Drucksache vor und erläutert den Anwesenden die Veränderungen der Teilpläne gegenüber dem Entwurf des Haushaltsplans, die sich aufgrund der im Vorfeld vorgestellten Drucksachen 17/345 „Sachstandsbericht zur Verwendung von Mitteln der „Billigkeitsrichtlinie für kommunale Klimaschutzinvestitionen“ des Landes NRW“ und der Drucksache Nr. 17/340 „Anschlussvorhaben Klimaschutzmanagement zur weiteren Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt Voerde (Niederrhein)“ im Produktbereich 56 ergeben haben.

Im Verlauf der anschließenden Diskussion erklärt Frau Hickl, dass der Focus der CO₂ Reduzierung im Haushaltsplan fehle, hierzu nennt sie das Beispiel der Umsetzung von Photovoltaik-Anlagen im Neubausegment. Herr Krieg bittet, in die Niederschrift aufzunehmen, dass bei dem anstehenden Projekt des Bebauungsplans Nr. 53 – 4. Änderung eine Vorgabe zur Dachausrichtung sowie die Verpflichtung zur Installation von Solar- bzw. Photovoltaikanlagen aufgegeben werden könne.

Herr Müser erklärt, dass der Investor für diesen Bereich bereits eine mögliche Fernwärmeversorgung in Betracht ziehe. Auch wies er darauf hin, dass der betreffende Bebauungsplan durch den Rat beschlossen werde, so dass die Politik noch Einfluss nehmen könne, inwieweit entsprechende Anpassungen erfolgen könnten, die dann im Rahmen von Auflagen bzw. Festsetzungen in den Bebauungsplan einfließen würden. Abschließend erklärt er, dass die Forderungen nach energieeffizienten Bauen sowie Berücksichtigung der Umweltbelange, wie z.B. Starkregenereignisse, in die Stadtentwicklung bzw. Bauleitplanung der letzten Jahre eingeflossen sei.

Anschließend sprach der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz nachfolgende Empfehlung aus:

Der Ausschuss empfiehlt für den Produktbereich 56 - Umweltschutz

a) Die Beschlussfassung des im Entwurf des Doppelhaushaltes 2022 / 2023 vorgelegten Teilergebnisplanes, ggf. mit den in der Anlage dokumentierten Änderungen.

b) Die Beschlussfassung des im Entwurf des Doppelhaushaltes 2022 / 2023 vorgelegten Teilfinanzplanes, ggf. mit den in der Anlage dokumentierten Änderungen.

Abstimmungsergebnis: Einstimmig, 0 Enthaltung(en)

7. **Vorstellung der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie zur Walsumbahn 17/347 DS**

Herr Müser erläutert den Anwesenden die Drucksache. Inhaltlich verweist er auf das Verfahren zur Bewertung von Verkehrsweeinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs. Es sei ein positives Ergebnis erforderlich, um öffentliche Fördermittel zur Umsetzung des Projektes in Anspruch nehmen zu können. Berechnungsgrundlage seien die noch gültigen Verfahrensanleitungen für die standardisierte Bewertung aus dem Jahr 2016 gewesen. Die Verfahrensanleitung würde jedoch aktuell überarbeitet, um Kriterien der Umwelt-, Klima- und Gesundheitswirkungen von Projekten stärker gewichten zu können. Die neue Verfahrensanleitung werde voraussichtlich im 2. Quartal 2022 veröffentlicht. Weiterhin solle eine weitere Nutzen-Kosten-Untersuchung mit der neuen Verfahrensanleitung 2022 durchgeführt werden. Hierzu sei jedoch eine Folgebeauftragung der Gutachter erforderlich, die durch die bestehende Beauftragung noch nicht gedeckt sei. Abschließende Ergebnisse würden im 3. Quartal 2022 angestrebt.

Herr Müser machte abschließend auf die weiteren Planungsschritte aufmerksam. Der Verkehrsverbund-Rhein-Ruhr (VRR) habe die Walsumbahn für den FÖRi-Planungsvorrat beim Land NRW angemeldet, um weitere Finanzmittel für die nachfolgenden Planungsstufen nach HOAI zu erhalten. Die Entscheidung des Landes hierzu werde im 2. Quartal 2022 erwartet. Weitere Schritte seien u.a. die Berücksichtigung des lokalen ÖPNV in der NKU-Bewertung, Vorschläge für die Gestaltung der Haltepunkte (Ausstattung, Mobilstationen usw.), die Anwendung der neuen NKU-Bewertung 2022, sowie die Erarbeitung eines Stufenkonzeptes und des Abschlussberichts.

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz nimmt die Vorstellung zur Kenntnis

Der Rat der Stadt Voerde (Niederrhein) nimmt die Ausführungen zur Kenntnis.

Abstimmungsergebnis: Zur Kenntnis genommen

8. **Mitteilungen der Verwaltung**

8.1 Kreis-Klimabündnis

Klimaschutzmanager Bielinski teilt den Anwesenden mit, dass Voerde zum 09.03.2022 den Vorsitz des Klimabündnisses der Kommunen im Kreis Wesel übernommen habe. Weiterhin macht er auf weitere Termine aufmerksam:

- nunmehr würde kreisweit 14 tätig eine digitale Sprechstunde zum Thema „Energieeffizientes Bauen und Wohnen“ durchgeführt, Termine hierzu seien bereits im Veranstaltungskalender der Stadt Voerde eingepflegt.
- Weiterhin könnten Anmeldungen für das „Stadtradeln 2022, welches in der Zeit vom 08.05. bis 28.05. durchgeführt werde, bereits jetzt unter www.stadtradeln.de erfolgen.

8.2 Klimafit Ruhr & Solarmetropole Ruhr

Klimaschutzmanager Bielinski weist die Anwesenden auf KLIMAFIT.RUHR als Dachmarke für die Metropole Ruhr hin. Die Stadt Voerde sowie sieben weitere kreisangehörige Kommunen und der Kreis Wesel selbst seien ab sofort Teil der Ausbau-Initiative der Solarmetropole Ruhr. Eine hierzu aktuell geschaltete Pressemitteilung der Stadt habe bereits für eine überwältigende Resonanz der Voerder Bürgerschaft gesorgt.

8.3 Einmal ohne bitte & Lastenrad-Verleih

Herr Bielinski teilt den Anwesenden mit, dass die Projektumsetzung zu „Einmal ohne, bitte“ im Juni 2022 starten werde, hierzu verweist er auf die Drucksache 17/258.

Zum Thema Lastenrad-Verleih erklärt Herr Bielinski, dass Probefahrten mit verschiedenen Lastenrädern im März 2022 durchgeführt werden.

Eine erste Beteiligung bzw. Informationen an potenzielle Unterstützer sowie Zielgruppen, wie z.B. Schulen, Kitas, Werbegemeinschaften, Kirchengemeinden, würde vor Antragstellung angestrebt.

Der Ausschuss nimmt die Mitteilungen zur Kenntnis.

9. Anfragen gemäß § 17 Abs. 2 und § 26 der Geschäftsordnung

Frau Hickl fragt, ob die Planungen zum Ausbau des neuen Radwegs Mehrstraße bereits vergeben seien. Erste Beigeordnete Johann erklärt, dass eine Vergabe noch nicht erfolgt sei.

Nachrichtliche Ergänzung:

Der Auftrag zur Planung des Radweges Mehrstraße ist an ein Planungsbüro erteilt worden. Es ist beabsichtigt bis Sommer dieses Jahrs eine Vorplanung zu erarbeiten.

2. stellvertretender Vorsitzender Ulrich Philipp Neßbach schließt die öffentliche Sitzung des Ausschusses für Umwelt- und Klimaschutz um 19:50 Uhr.

2. stellvertretender Vorsitzender

Ulrich Philipp Neßbach

Schriftführer

Frank Dignaß



west**energie**

Stadt Voerde Straßenbeleuchtung

„Umbau der öffentlichen Straßenbeleuchtung auf
LED-Technologie“

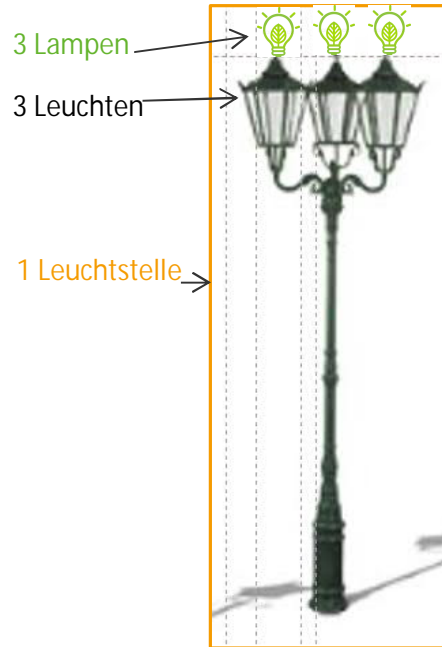
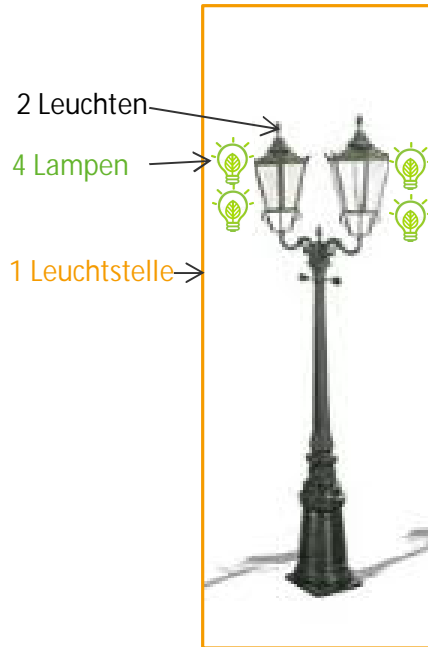
16.03.2022

Agenda

1. Übersicht aktueller Stand der Straßenbeleuchtung Stadt Voerde
2. Erfolgte Energieeinsparungsmaßnahmen in der Straßenbeleuchtung
3. Konzept zur weiteren Umrüstung auf eine energieeffiziente LED-Beleuchtung
4. Weitere Möglichkeiten zur Energieeffizienzsteigerung in der Straßenbeleuchtung (Intelligente Lichtmanagementsysteme)
5. Laternen als Ladesäulen für Elektrofahrzeuge
6. Wie gehen wir mit den gewonnenen Erkenntnissen um?

Ein einheitliches Verständnis vorab

- Leuchtstellen, Leuchten, Lampen, Leuchtentypen



1. Übersicht aktueller Stand (16.03.2022) -1-

- Netzlänge: ca. 127 km (inkl. Freileitung)
- Schaltschränke: ca. 190
- In Summe **3.395** Leuchtstellen (LS) mit 3.496 Leuchten und 3.941 Lampen

- 2.199 konventionelle LS
- **1.196** LS mit LED (ca. 35%)*

Leuchtstellentyp	Anzahl Stück	Anteil %	Gesamtleistung kW	Anteil %
LED	1196	35,2	36,9	14,7
konventionell	2199	64,8	214,4	85,3
gesamt	3395	100,0	251,3	100,0

- Leuchtentypen: 63 unterschiedliche
- Gesamtstromverbrauch in der Straßenbeleuchtung (Jahr 2020): ca. **900.000 kWh/a**

* Wert aus 2019 in Höhe von 40% LED-Umrüstungsanteil (DS16/1032) = Schätzwert

1. Übersicht aktueller Stand (16.03.2022) -2-

- Leuchstellentypen:

		Anzahl	Anteil in %
AL	Leuchte an Ausleger	288	8,5
ASL	Anstrahlleuchte	2	0,1
FÜL	Fußgängerüberwegleuchte	8	0,2
ML	Mastleuchte	3086	90,9
SO	Sonderbeleuchtung	4	0,1
ÜL	Überspannung-/Seilleuchte	7	0,2
Gesamt		3395	100,0

Bei 91 % (3.086) Leuchst Stellen im SB Netz Voerde handelt es sich um Mastleuchten.



- Altersstrukturen der Leuchten:

	Anzahl	Anteil in %
Leuchten, die jünger als 10 Jahre sind	1321	37,8
Leuchten, die 10-20 Jahre alt sind	655	18,7
Leuchten, die 20-30 Jahre alt sind	432	12,4
Leuchten, die 30-40 Jahre alt sind	560	16,0
Leuchten, die älter als 40 Jahre sind	528	15,1
	3496	100,0

Ca. 38 % (1.321) aller Leuchten im SB Netz Voerde sind jünger als 10 Jahre.

Ca. 15% (528) aller Leuchten im SB Netze Voerde sind älter als 40 Jahre.

1) Übersicht aktueller Stand (16.03.2022) -3- - Leuchtentypen

Leuchtentyp	Anzahl
AEG-LT/Agora	7
AEG-LT/Ampel	78
AEG-LT/Koffer 100.1	24
AEG-LT/Koffer 150.1	256
AEG-LT/Koffer 150.2	18
AEG-LT/Koffer 250.2	10
AEG-LT/Koffer 70	349
AEG-LT/Minikoffer	4
AEG-LT/Ovale Ansatzleuchte	29
AEG-LT/Seilkoffer 150.1	5
AEG-LT/Stradalux 470	106
BEGA /7683 LED	4
BEGA /77028 K3 LED	22
BEGA /88 067 K3 LED	1
HELLA/Eco IndustryLine LED	5
HELLA/Eco StreetLine Park LED	796
HELLA/Eco StreetLine Square LED	1
HELLA/Eco StreetLine Twin LED	34
HELLA/Eco StreetLine Twin LED; U-Optik	2
HELLUX/417	14
HESS /Oslo 650	26
HESS /Toledo 660 (Tailfingen)	12
HESS/City Elements 230	4
HESS/City Elements 230 AR L1.8 asymm LED	3
NORKA /Lutterorth	3
PHILIPS/ LumiStreet LED	5
PHILIPS/ OptiFlood LED	24
RADEMA/345 006	5
RADEMA/4045085	4
RADEMA/Kugelüberschubleuchte	142
RADEMA/Resista-asymmetrisch	18

SANDFO/Strahler	40
SCH&HA/Schinkel 513	2
SCHRED/Citrine Midi LED	6
SCHRED/Pilzeo 24 LED	1
SCHRED/Teceo S LED	8
SEMPLEX/Saturn 1	70
SEMPLEX/Saturn 2	2
TRILUX/9062	8
TRILUX/9321	530
TRILUX/9351	4
TRILUX/9352	57
TRILUX/9701	10
TRILUX/9711	137
TRILUX/9811ZO	1
TRILUX/9851 LED	2
TRILUX/9851SA	113
TRILUX/Cuvia 40 3-Wege LED	1
TRILUX/Lumega IQ 50 LED	2
TRILUX/Lumega IQ 90 LED	11
UNBEKA/Rau	15
VULK-L/2300 1	29
VULK-L/30	2
VULK-L/3055	70
VULK-L/3063	12
VULK-L/3063 Seilleuchte	2
VULK-L/3543	17
VULK-L/3561 2	46
VULK-L/3630 LED	54
VULK-L/3630 LED NW	221
VULK-L/5420 1	9
VULK-L/7428	2

In Summe wurden im SB Netz Voerde 63 unterschiedliche Leuchtentypen von 13 Herstellern verbaut.



Hella /Eco StreetLine Park LED



Trilux 9321 konventionell

2. Erfolgte Energieeinsparungsmaßnahmen durch LED, Stand (16.03.2022)

– Energieeffizienz durch LED-Technologie

- 1.196 Leuchtstellen mit LED (ca. 35%)
 - davon 942 Leuchtstellen reine Umrüstung (= „Einspareffekte“)
 - davon in den Jahren 2015-2022 ca. 840 umgerüstet

- Einsparung Leistung gesamt: 19,72 kW

- Energieeinsparung bei (3.950 h/a): 78.000 kWh/a

- Energiekosteneinsparung^{**}: 16.500 €/a

- CO₂-Reduktion^{*}: 29 t CO₂

* Annahme: 0,366 kg CO₂/kWh (Bundesumweltamt), ** Annahme Strompreis: 21 ct/kWh brutto (Stadt Voerde)

3. Konzept zur Umrüstung auf eine energieeffiziente LED-Beleuchtung

- „Auswahlkriterien für das Konzept“:
Material-Nichtverfügbarkeiten, technisch/wirtschaftlich sinnvoll, Alter der Leuchte
- Vorschlag: Drei Umrüstprojekte* über die Jahre 2023, 2024, 2025 verteilt
- In Summe 445 Leuchten, Investitionskosten: ca. 272 T€, Einsparung kg CO₂: 71.300**
 - im Jahr 2023: 142 Leuchten
 - im Jahr 2024: 133 Leuchten
 - im Jahr 2025: 170 Leuchten

3. Umrüstprojekt 2023 (142 Leuchten)*

Hinweis:

Alternative Leuchten möglich

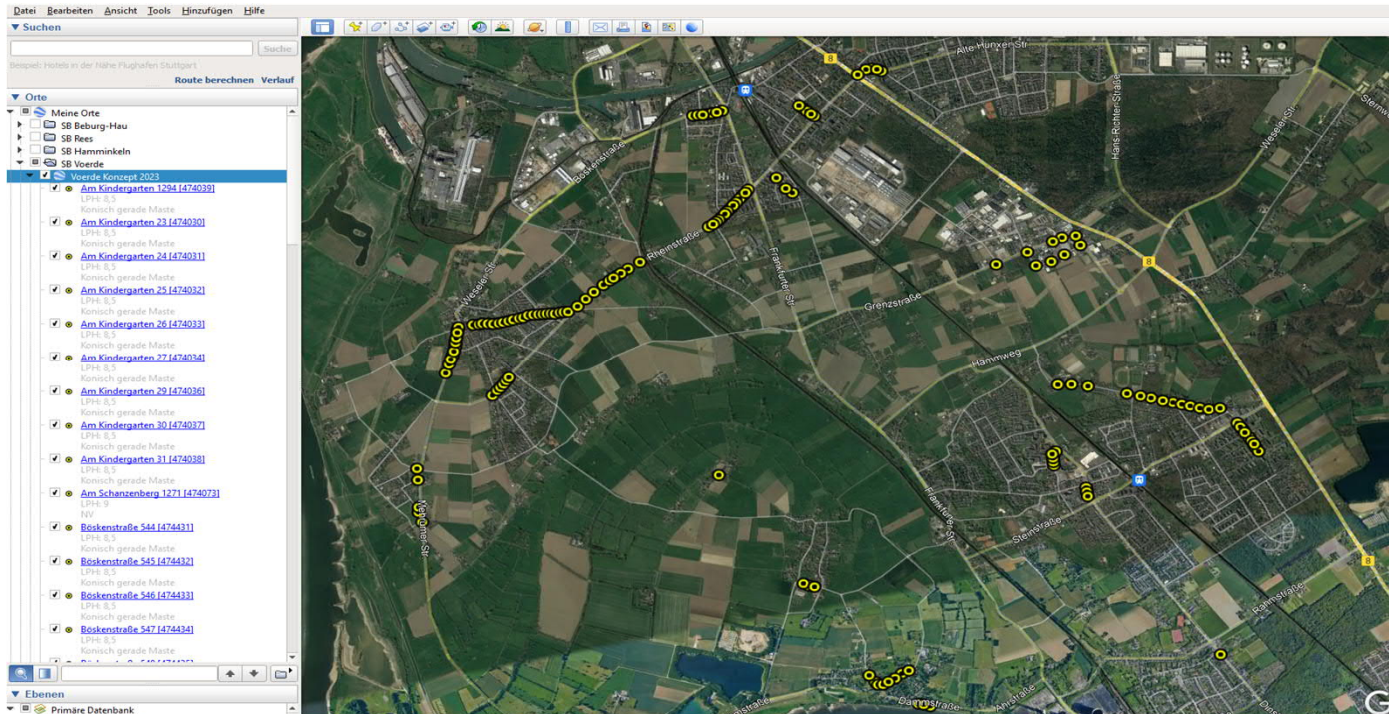
Voerde 2023												
Leuchten-Typ	Jahr	Leuchtstellen [Stück]	Leistung [kW]	Energie alt [kWh]	Energie alt [Euro]	austauschen gegen	Leistung Nacht [kW]	Energie neu [kWh]	Energie neu [Euro]	Einsparung pro Jahr [kWh]	Einsparung pro Jahr [Euro]	Kosten [Euro]
AEG Kofferleuchten 2 x 80W 8,5m LPH	2023	121	21,90	89.790	18.856	Vulkan V3630 1 x 51W	6,171	25.301	5.313	64.489	13.543	62.562
AEG Kofferleuchten 2 x 80W 10,0m LpH	2023	21	3,74	15.334	3.220	Vulkan V3630 1 x 76W	1,596	6.544	1.374	8.790	1.846	10.858
Summe		142	25,64	105.124	22.076		7,767	31.845	6.687	73.279	15.389	73.420



- Gesamtkosten der Maßnahme: ca. 73,4 T€
- Energiekostenreduktion***: ca. 15,4 T€/a; Amortisation nach ca. 5 Jahren
- Energieeinsparung/CO₂-Reduktion: 73.300 kWh/a, 26.800 kg CO₂**

3. Umrüstprojekt 2023* – grafische Darstellung

Friedrich-Wilhelm-Str., Mehrumer Str., Rheinstraße, Rönkenstr., Am Kindergarten, ...

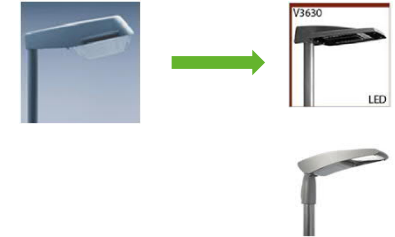


*Konzeptvorschlag anhand der technischen/wirtschaftlichen Auswahlkriterien = Basis für den weiteren Austausch zur Detaillierung mit den FB der Stadt

3. Umrüstprojekt 2024 (133 Leuchten)*

Hinweis:
Alternative Leuchten möglich

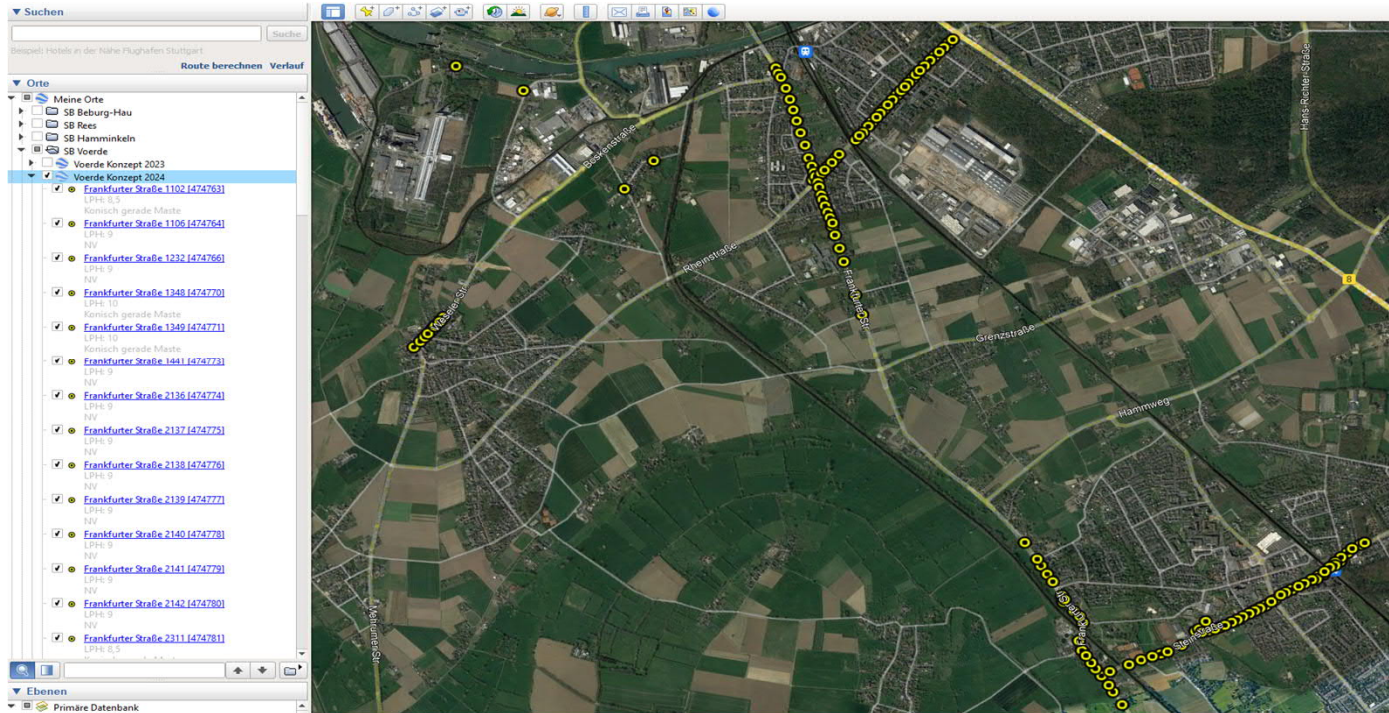
Voerde 2024												
Leuchten-Typ	Jahr	Leuchtstellen [Stück]	Leistung [kW]	Energie alt [kWh]	Energie alt [Euro]	austauschen gegen	Leistung Nacht [kW]	Energie neu [kWh]	Energie neu [Euro]	Einsparung pro Jahr [kWh]	Einsparung pro Jahr [Euro]	Kosten [Euro]
AEG Kofferleuchten 2 x 80W 8,5m LpH	2024	60	10,68	43.788	9.195	Vulkan V3630 1 x 51W	3,060	12.546	2.635	31.242	6.561	31.022
AEG Kofferleuchten 2 x 80W 10,0m LpH	2024	69	12,28	50.348	10.573	Vulkan V3630 1 x 76W	5,244	21.500	4.515	28.848	6.058	35.676
AEG Kofferleuchten 2 x 70W 6,0m LpH	2024	4	0,66	2.706	568	Schreder Teceo S 1 x 15W	0,060	246	52	2.460	517	1.499
Summe		133	23,62	96.842	20.337		8,364	34.292	7.201	62.550	13.135	68.197



- Gesamtkosten der Maßnahme: ca. 68,20 T€
- Energiekostenreduktion***: ca. 13,1 T€/a; Amortisation nach ca. 5 Jahren
- Energieeinsparung/CO₂-Reduktion: 62.500 kWh/a, 22.900 kg CO₂**

3. Umrüstprojekt 2024* – grafische Darstellung

Frankfurter Str., Spellener Str., Steinstr., Weseler Straße, Wiselstraße, ...

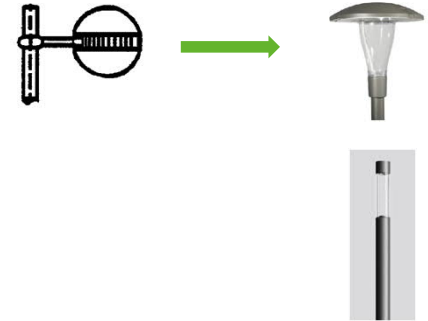


*Konzeptvorschlag anhand der technischen/wirtschaftlichen Auswahlkriterien = Basis für den weiteren Austausch zur Detaillierung mit den FB der Stadt

3. Umrüstprojekt 2025 (170 Leuchten)*

Hinweis:
Alternative Leuchten möglich

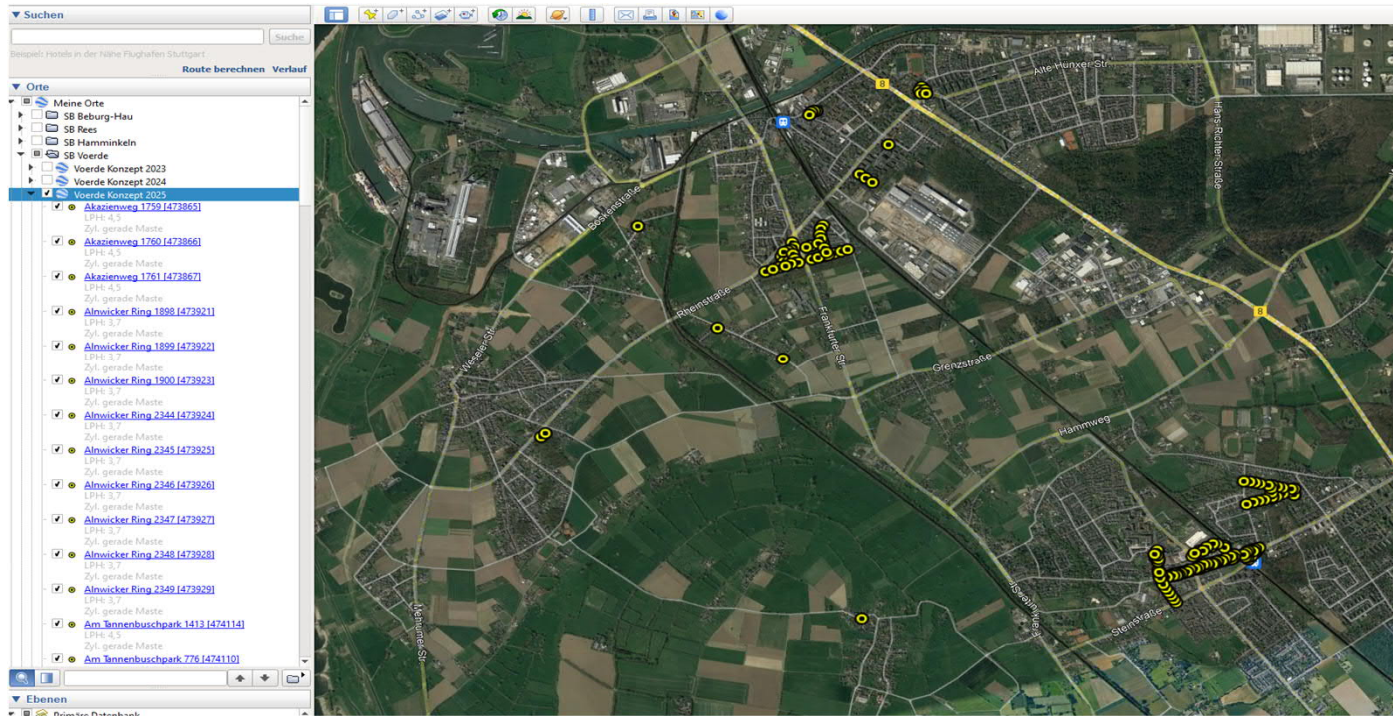
Voerde 2025		Leuchten-Typ	Jahr	Leuchtstellen [Stück]	Leistung [kW]	Energie alt [kWh]	Energie alt [Euro]	austauschen gegen	Leistung Nacht [kW]	Energie neu [kWh]	Energie neu [Euro]	Einsparung pro Jahr [kWh]	Einsparung pro Jahr [Euro]	Kosten [Euro]
		Radema Kugelleuchte 2 x 80W 4,5m LpH	2025	39	6,00	24.600	5.166	Trilux Jovie 13W	0,507	2.079	437	22.521	4.729	14.614
		Radema Kugelleuchte 2 x 30W 4,5m LpH	2025	9	0,54	2.214	465	Schreder Pilzeo 19W	0,171	701	147	1.513	318	4.648
		Vulkan 3543 und 2300 1 x 75W 4,5m LpH	2025	37	3,11	12.751	2.678	Trilux Jovie 13W	0,481	1.972	414	10.779	2.264	13.865
		AEG Ampel 1 x 89W 3,5m LpH	2025	85	7,57	31.037	6.518	50 x BEGA Lichtstele 33W	1,650	6.765	1.421	24.272	5.097	97.634
		Summe		170	17,22	70.602	14.826		2,809	11.517	2.419	59.085	12.408	130.761



- Gesamtkosten der Maßnahme: ca. 130,70 T€
- Energiekostenreduktion***: ca. 12,4 T€/a; Amortisation nach ca. 10 Jahren
- Energieeinsparung/CO₂-Reduktion: 59.100 kWh/a, 21.600 kg CO₂**

3. Umrüstprojekt 2025* – grafische Darstellung

Bachstraße, Bahnhofstraße, Jägerstr., Rütterstr., Im Osterfeld, Von-der-Mark Str., ...



*Konzeptvorschlag anhand der technischen/wirtschaftlichen Auswahlkriterien = Basis für den weiteren Austausch zur Detaillierung mit den FB der Stadt

3. Konzept zur Umrüstung auf eine energieeffiziente LED-Beleuchtung in den Jahren 2023-2025

Gesamtergebnisse bei Umsetzung der drei Projekte über die Jahre 2023, 2024, 2025

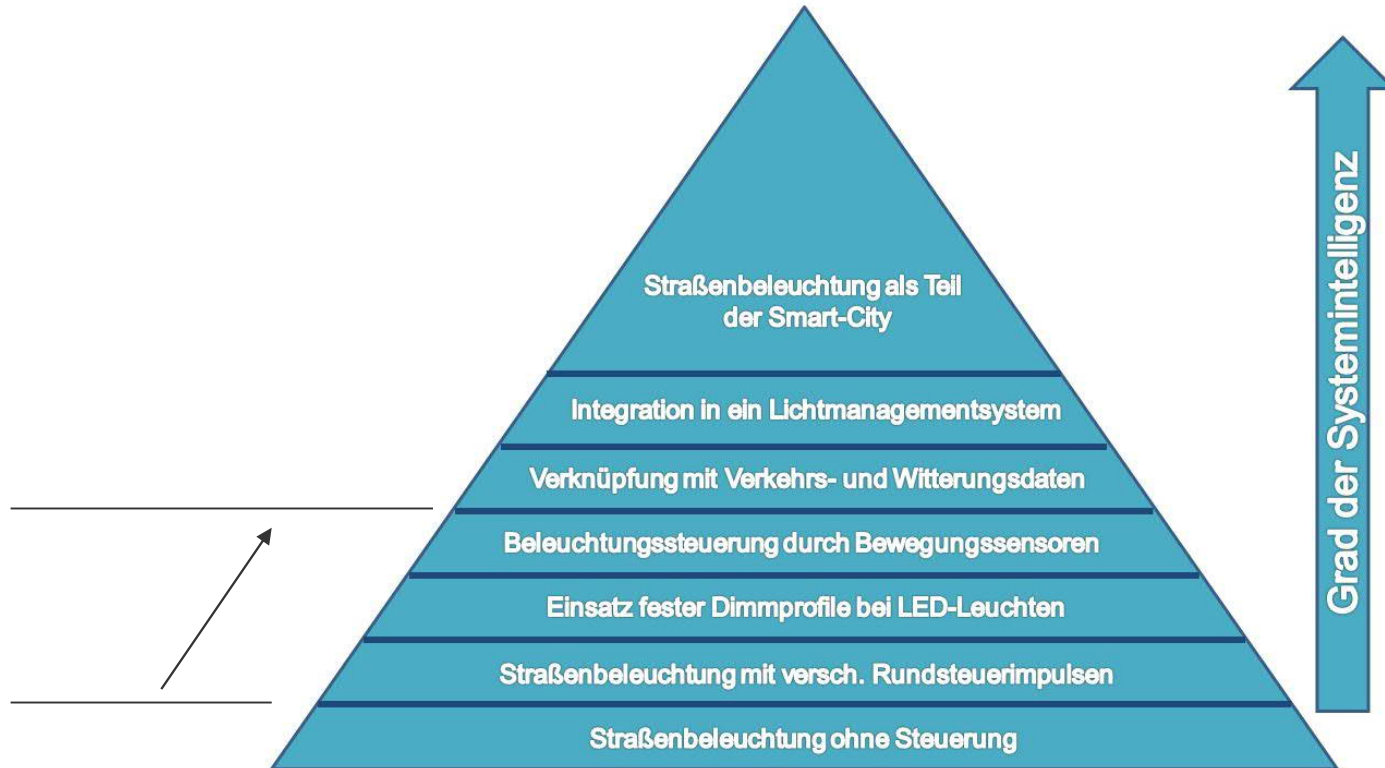
Projektjahr	2023	2024	2025	Summe
Anzahl Leuchtstellen	142	133	170	445
Investitionen in €	73.400	68.200	130.800	272.400
Einsparung in kWh/a	73.300	62.500	59.100	194.900
Einsparung in € (Energie)	15.400	13.100	12.400	40.900
CO ₂ -Reduktion in kg/kWh	26.800	22.900	21.600	71.300
Amortisation in Jahren	ca. 5	ca. 5	ca. 10	

→ Ab 2026 wären rd. 48 % der Leuchtstellen auf LED umgerüstet

→ Pakete können nach Bedarf und Wunsch der Stadt „geschnürt“ werden *

* aktuell zu beachten: Lieferzeiten für Material / Verfügbarkeit von Dienstleistern

4. Weitere Möglichkeiten zur Energieeffizienzsteigerung in der SB - Vorstellung einzelner Varianten „intelligenter Lichtmanagementsysteme“



4. Weitere Möglichkeiten zur Energieeffizienzsteigerung in der SB - Vorstellung einzelner Varianten „intelligenter Lichtmanagementsysteme“

– Straßenbeleuchtung mit verschiedenen Rundsteuerimpulsen

- In allen Straßen werden die konventionellen sowie neue LED-Leuchten über die bereits integrierten Funkrundsteuerempfänger an- bzw. ausgeschaltet. **Aktuell wird in Voerde die Straßenbeleuchtung am Abend bzw. in der Nacht um 50% reduziert (= erhebliche Energieeinsparungen).**
- Ebenso ist es möglich, die Systemleistung der LED-Leuchten durch die "Halbnachtschaltung" mit festgelegten Schaltzeiten um 50% zu reduzieren.

– Einsatz fester Dimmprofile (ab Werk) bei LED-Leuchten

- Über im Vorfeld vorgegebene Dimm- bzw. Schaltzeiten können die neuen LED-Leuchten autark betrieben werden. Die neuartigen Leuchten bilden sich eine virtuelle Mitternacht und passen dementsprechend jeden Tag die Schaltzeiten an. Bsp.:
 - 20:00 – 23:00 Uhr 100%
 - 23:00 – 01:00 Uhr 50%
 - 01:00 – 04:30 Uhr 30%
 - 04:30 – 06:00 Uhr 50%
 - 06:00 – 07:30 Uhr 100%

4. Weitere Möglichkeiten zur Energieeffizienzsteigerung in der SB - Vorstellung einzelner Varianten „intelligenter Lichtmanagementsysteme“

– Beleuchtungssteuerung durch Bewegungssensoren

- Bei Straßen und Wegen, die in den Abend- und Nachtstunden nur wenig genutzt werden (z. B. Fuß- und Radwege bzw. Anwohnerstraßen), kann die Straßenbeleuchtung durch Bewegungssensoren gesteuert werden. Wenn die Sensoren Verkehrsteilnehmer erkennen, wird das Beleuchtungsniveau kurzfristig hochgefahren. Ansonsten bleibt die Beleuchtung auf einem niedrigen Niveau (z. B. 20 %). Neben der hohen Energieeinsparung wird die Lichtverschmutzung reduziert, ohne dabei die Verkehrssicherheit zu verringern. Beispiele hierfür gibt es u. a. in Meerbusch, Heidelberg, Stuttgart und Kassel.
- <https://www.youtube.com/watch?v=c3X4BE0lv4A>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZAbd70kFJ1U>

– Verknüpfung mit Verkehrs- und Witterungsdaten

- Insbesondere bei Hauptstraßen mit stark schwankendem (Berufs-) Verkehr ist es sinnvoll, die Beleuchtungsstärke automatisch an die Verkehrsdichte anzupassen. Durch die Verknüpfung der Beleuchtungssteuerung mit aktuellen Verkehrsdaten wird die Beleuchtung in Schwachlastzeiten automatisch reduziert. Damit können zusätzlich bis zu 30 % eingespart werden. Die Stadt Solingen setzt diese Art der Steuerung im Zuge der Umrüstung auf LED ein. Bei Regen und Schnee können Lichtverteilungen so angepasst werden, dass die Verkehrssicherheit erhöht wird.

4. Weitere Möglichkeiten zur Energieeffizienzsteigerung in der SB - Vorstellung einzelner Varianten „intelligenter Lichtmanagementsysteme“

– Integration in ein Lichtmanagementsystem

- Insbesondere in mittleren und größeren Städten kann es sinnvoll sein, die Straßenbeleuchtung in ein zentrales Lichtmanagementsystem einzubinden, um sie aus der Ferne steuern und überwachen zu können und die Kontrolle und Wartung damit deutlich zu vereinfachen. Die Systeme ermöglichen die Visualisierung des gesamten Straßenbeleuchtungsnetzes. Einzelne Leuchten und Abschnitte können bei Bedarf gezielt mit Mobilgeräten gesteuert werden. Vorteile sind Einsparungen bei der Wartung und eine verbesserte Betriebsführung. Beispiele sind u. a. in den Städten Siegburg , Bergisch Gladbach und Heidelberg zu finden.
- <https://www.youtube.com/watch?v=aAEqzafnveQ>

– Straßenbeleuchtung als Teil der Smart City

- Die Straßenbeleuchtung ist prädestiniert, um zukünftig Anwendungen für die Smart City zu unterstützen. Schon heute gibt es intelligente Lichtpunkte, die den Bürgern zusätzliche Funktionen anbieten wie das Laden von Elektrofahrzeugen, offenes WLAN, eine Notruf Funktion und die Anzeige freier Parkplätze. Leuchten und Masten können zukünftig aufgrund ihrer Verfügbarkeit im öffentlichen Raum wichtige Kommunikationsfunktionen für die Smart City übernehmen, z. B. bei der Aufnahme von Sensorik und IT-Anwendungen. Einzelne Anwendungen existieren bereits, insbesondere in Innenstädten.

5. Laternen als Ladesäulen für Elektrofahrzeuge

– Voraussetzungen

- Jeder Ladepunkt muss mit einer Dauerspannung versehen werden um das Laden zu jeder Tageszeit zu ermöglichen.
- Der Ladepunkt muss in unmittelbarer Nähe zum Ladefahrzeug stehen (Stolpergefahr).
- Die Abrechnung und Barrierefreiheit zum Ladepunkt muss im Vorfeld geklärt werden.

– Multifunktionsstelen – Smart Poles

- Die sogenannten Multifunktionsstelen oder auch Smart Poles genannt finden in immer mehr Städten weltweit Einzug. Die architektonische Bauform ist modern und zeitlos zugleich. Eine Stele ist ein Mast und eine Leuchte in einem Gebilde. Bei den Multifunktionsstelen werden noch weitere Komponenten, wie z.B. Überwachungskameras, Lautsprecher, Notrufknöpfe, W-LAN Accesspoints oder auch Lademodule für E-Autos integriert.



6. Wie gehen wir mit den gewonnenen Erkenntnissen um?

Unsere Empfehlung:

- U.a. auf Grund von Material-Nichtverfügbarkeiten, kWh- und CO2 Einsparungen ist eine Umrüstung auf LED in gewissen Bereichen sehr sinnvoll.
- Weiterführung der Gespräche mit den zuständigen Fachbereichen der Stadt Voerde, um
 - den vorgestellten Konzeptentwurf zu konkretisieren und mögliche Maßnahmen einzuleiten.
 - zu prüfen, ob intelligente Lichtmanagementsysteme zum Einsatz kommen sollen (Welche? Wo? „Pilotierung?“); in Verbindung z.B. mit den Erkenntnissen aus den Verkehrswege- / Wirtschaftswegekonzepten der Stadt Voerde.

westenergie

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!