Eingabe des BUND Naturschutz Ortsgruppe Diedorf an Gemeinderat Markt Diedorf im Juli 2020 wg. neu geplanter LED-Beleuchtung

Anfang Juli 2020 war in der Augsburger Allgemeinen Zeitung zu lesen, daß der Markt Diedorf eine neue Straßenbeleuchtung bekommen solle, die modern, hell und energiesparend sei. [Anlage I]

Allerdings mit einem Industriestandard, der insbesondere in der blau-weißen Lichtfarbe von 4000 Kelvin wohl als Arbeitsbeleuchtung in Hallen etc. günstig scheint, nach mittlerweile weit verbreiteter Erkenntnis jedoch als großflächige Außenbeleuchtung deutliche Nachteile für Natur und auch Menschen bewirkt. [Anlage 2] Und, wie etliche von uns in anderen Gemeinden schon feststellen konnten, mit dem kalten und gleißenden Licht von sehr vielen als unangenehm empfunden wird.

So machten wir Mitte Juli 2020 eine schriftliche Eingabe an Bürgermeister und Gemeinderat und fragten darin, ob sich die Gremien dieser o.a. Nachteile bewusst sind und ob sie das sowohl Mensch und als auch Natur in unserer Gemeinde anlasten wollen?

Und wir regten an, die offensichtlich enge Vorauswahl an Beleuchtungssystemen auch auf Konzepte ausdehnen, welche nicht den wirtschaftlichen Maximalnutzen in den Vordergrund stellen, sondern insbesondere die gesundheitlichen Aspekte für Mensch und Tier (da vor allem Insekten und Vögel) berücksichtigen, neben Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Wir führten an, daß andere Gemeinden da bereits gute Beispiele bieten und eine warmweiße Straßenbeleuchtung mit weniger als 3000 Kelvin verwenden. Vgl. [Anlage 3] und [Anlage 4]

Kurz darauf trat auch die AVA (Astronomische Vereinigung Augsburg mit Sitz in Diedorf) in ähnlicher Weise an den Markt Diedorf heran.

Späterhin wurden wir (BUND Ortsgruppe Diedorf) als auch die AVA vom Bürgermeister zur Teilnahme an einer für den Gemeinderat Diedorf im August veranstalteten Leuchten-Vorführung bei der LEW (Lechwerke AG = hiesiger regionaler Energiedienstleister) eingeladen. Die LEW-Vertreter betonten die Vorteile der Helligkeit, die sie im kaltweissen Licht (4000 Kelvin oder mehr) sehen und verknüpften das Ganze mit einem Sonderangebot. Kritische Stimmen aus Diedorf wiesen auf die vielfachen Nachteile hin (vgl. unten unsere Anlage 2) und monierten, daß die angebotenen Leuchten eine veraltete Technik darstellen: viele Kommunen haben sich da bereits für einen schonenden Einsatz von aktueller LED-Beleuchtung entschieden mit einer Lichtfarbe von maximal 3000 Kelvin oder in Wohnbereichen auch wesentlich darunter!

Als Beispiel sei die Stadt Augsburg genannt, welche zum Thema schreibt:

„Die Lichtfarbe spielt (...) eine wichtige Rolle. So wird versucht, um ein Gleichgewicht zwischen Energieeinsparung und Umwelt-/Insektenschutz zu erlangen, eine maximale Farbtemperatur von 3.000 Kelvin einzusetzen. Im Altstadtbereich soll das orange Licht der Natriumlampe erhalten bleiben, hierfür werden LCC-Leuchtmittel mit einer Lichtfarbe von 2.000 bis 2.200 Kelvin eingesetzt.“

Eine solche Festlegung wünschen wir uns auch für den Markt Diedorf.

➔ Das Beleuchtungsthema wird im Jahr 2021 wieder im Gemeinderat behandelt.

Vier Anlagen:

[Anlage I] Augsburger Allgemeine Zeitung vom 03.07.20.

Startseite › Lokales (Augsburg Land) › Diedorf bekommt neue Straßenlaternen

DIEDORF 03.07.2020

Diedorf bekommt neue Straßenlaternen

Alle Straßenlaternen in Diedorf sollen im kommenden Jahr gegen LED-Leuchten ausgetauscht werden. Bild: I

PLUS + Sämtliche Straßenlampen in Diedorf sollen durch LEDs ersetzt werden. Ab 2021 werden die Straßen mit kaltweißem Licht erhellt. Die Hintergründe.

VON JANA TALLEVI

ANZEIGE

Das Angebot, das der Regionalbeauftragte der Lechwerke (LEW) dem Gemeinderat Diedorf jetzt auf der jüngsten Sitzung gemacht hat, ist verlockend: Mit einem Pauschalvertrag, der über acht Jahre läuft und die Gemeinde jedes Jahr etwa 35000 Euro kosten wird, sollen alle alten Straßenlaternen auf ein einziges, neues LED-Modell gewechselt werden. Allerdings eines, von dem der LEW-Vertreter selbst sagte, dass es eine typische Industrieleuchte sei, keine architektonisch interessante Variante. Zur Verfügung stehen soll dann in ganz Diedorf kaltweißes LED-Licht.

Startseite › Lokales (Augsburg Land) › Die neuen Leuchten in Diedorf sind gut gemeint, aber hässlich

Die neuen Leuchten in Diedorf sind gut gemeint, aber hässlich

KOMMENTAR VON JANA TALLEVI 03.07.2020

PLUS + Diedorf bekommt neue Straßenlampen. Neue Technik ist gut, aber nicht alles. Auch weiche Faktoren zeigen, wie viel die Gemeinde den Entscheidungsträgern wert ist.

ANZEIGE

Ganz klar: Wer in einem der Diedorfer Ortsteile noch unter einer 50 Jahre alten Peitschenleuchte lebt, für den ist auch die Philips Lumistreet eine optische Verbesserung. Und ganz klar, LED-Lichter sind der aktuelle Stand der Technik, gut für Insekten, sparsam im Energieverbrauch und dadurch positiv auch für den Gemeindesäckel.

>>> zurück zu S. I

[Anlage 2] Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. BfN-Skripten 543 vom Bundesamt für Naturschutz, 2019.

Die komplette Broschüre mit 97 Seiten ist zu finden unter
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript543.pdf

Hier haben wir **wesentliche Aspekte** auszugsweise angeführt:

Seite 17 ***Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen***

Kaltweißes Licht mit hohem Blaulichtanteil (Wellenlängen unter 500 nm und Farbtemperaturen über 3000 Kelvin) ist als Außenbeleuchtung aus folgenden Gründen zu vermeiden:

- Das zirkadiane System von Säugetieren und Menschen reagiert auf blaues Licht besonders empfindlich.
- Blaues Licht übt ebenso wie UV-Licht eine hohe Attraktion auf die meisten Fluginsekten aus.
- Blaues Licht wird in der Atmosphäre stärker als andere Lichtfarben gestreut und hat daher einen größeren Einfluss auf Lichtglocken, welche die Umgebung weiträumig erhellen.

Seite 33 ff. ***Beeinträchtigung von Tieren und Lebensräumen***

Ungefähr 30 Prozent aller heute bekannten Wirbeltiere sind nachtaktiv, bei den Wirbellosen sind sogar über 60 Prozent aller bekannten Arten auf die ökologische Nische der Nacht eingestellt (HÖLKER et al. 2010B). Durch Ausbildung hoch entwickelter Sinne haben sich nachtaktive Tiere an die Nachtnische anpassen können und ihre Sinne an die Schwachlichtbedingungen adaptiert. Diese Arten können Beeinträchtigungen ausgesetzt sein, wenn die Schwachlichtbedingungen durch künstliches Licht verändert werden.
[… es folgen ausführliche Darlegungen über zehn Seiten hinweg.]

Seite 43 ***Mögliche Beeinträchtigung des Menschen***

… warnt die Amerikanische Medizinische Gesellschaft (AMA) vor zu hellem Straßenlicht durch moderne, hoch effiziente LED-Beleuchtungen. Die AMA empfiehlt LED-Straßenbeleuchtung mit geringem Blaulichtanteil zu nutzen, konkret werden Farbtemperaturen (correlated color temperature = cct) von weniger als 3000 Kelvin empfohlen. Die AMA beruft sich dabei auf die Publikation von FALCHI et al. (2011), die 4000 Kelvin LED als fünf Mal störender für unseren Schlafzyklus einschätzen als herkömmliche Straßenbeleuchtung, z. B. durch Natriumdampf-Hochdruckleuchten. Der Anstieg der Helligkeit im öffentlichen Raum wird mit reduziertem Schlaf, beeinträchtigter Tagesleistung und größerer Häufigkeit von Fettleibigkeit in Zusammenhang gebracht (OHAYON & MILESI 2016, KOO et al. 2016). Zudem wurde ein Zusammenhang zu neuronalen Erkrankungen wie Parkinson (ROMEO et al. 2013) und zu Prostata- und Brustkrebs aufgezeigt (GARCIA-SAENZ et al. 2018). Konstante Beleuchtung in der Nacht kann Tumorwachstum begünstigen (BUKALEV et al. 2013, DAUCHY et al. 2014) und gleichzeitig werden schlechtere Wirkungen von tumorhemmenden Pharmaka in Tierversuchen attestiert (BLASK et al. 2014, DAUCHY et al. 2014).

Seite 73 ***Wahl der Lichtfarbe für die Straßenbeleuchtung***

Das zu wählende Farbspektrum der Beleuchtung hängt von dem Anforderungsprofil ab: Eine gute Farbwiedergabe im Verkehr ist zur Erkennung von Verkehrssignalen und der Farbkodierung von Verkehrszeichen von Bedeutung. LED-Farbtemperaturen unter 1800 Kelvin können eine geringere Farbwiedergabe zur Folge haben, das heißt einzelne Farben können schlechter unterschieden werden. Die Genauigkeit der Farberkennung nimmt mit steigender Farbtemperatur zu. Wenn die Farbtemperatur über 3000 Kelvin liegt, steigt die Farberkennung des menschlichen Auges auf 100 Prozent. Allerdings reduziert sich bei nebeligen Bedingungen das Potenzial der Farberkennung je größer der Blauanteil des Lichtspektrums ist. Zudem ist die Dunkeladaptation des menschlichen Auges bei höheren Farbtemperaturen bzw. einem höheren Blauanteil eingeschränkt. Daher empfehlen JIN et al. (2015) für Straßenbeleuchtungen eine Farbtemperatur von 3000 Kelvin, die eine hohe Farbwiedergabe und eine geringe Streuung zu nebeligen Bedingungen ermöglicht sowie noch eine relativ gute Dunkeladaption des menschlichen Auges erlaubt. Moderne LED zeigen aber auch mit geringeren Farbtemperaturwerten schon erstaunlich hohe Farbwiedergabewerte, die eine solche Limitierung auf weiße LED nicht mehr erfordert.

Lichtemissionen außerhalb des für den Menschen wahrnehmbaren Spektrums, wie UV-Strahlung (< 380 nm) und IR-Strahlung (> 700 nm), können von einigen Organismen wie Insekten oder Vögeln wahrgenommen werden und verursachen nachteilige Auswirkungen auf diese Organismen. Sie sollten daher vermieden werden, gegebenenfalls indem sie vollständig ausgefiltert werden.

>>> zurück zu S. 1

[Anlage 3] Gemeinde Stegaurach ändert Beleuchtung sensibel, April 2020

Die Gemeinde Stegaurach in der Nähe von Bamberg geht nun einen neuen Weg: Statt der vom Bayernwerk angebotenen LED-Beleuchtung mit 4000 Kelvin Farbtemperatur und entsprechend hohen Blauanteilen wählt sie nun warmweiße Beleuchtung.

Somit setzt man nicht allein auf Effizienz, sondern berücksichtigt auch die Umweltwirkung des Lichts. Klimaschutz und Artenschutz werden berücksichtigt, und durch Abschirmung wird unnötiger Lichteintrag in Natur und Nachthimmel vermieden. Sehr gut!

Stegaurach ändert Beleuchtung sensibel

Seit April (2020) ist es beschlossene Sache: Die Ortsbeleuchtung der Gemeinde Stegaurach soll nach den Hauptstraßen nun komplett auf LED umgestellt werden. Insgesamt 600 Leuchten für rund 200.000 Euro sollen erneuert werden. Nun holt die Gemeinde allerdings ein neues Angebot von Bayernwerk ein. Denn um nächtliche Lebensräume zu schützen, soll nicht wie geplant weißes LED-Licht verwendet werden, sondern mindestens warmweißes.

Als wohl erste Kommune im Landkreis Bamberg diskutiert die Gemeinde Stegaurach bei der Einführung von LED-Beleuchtung auch den schädlichen Einfluss von kaltem Licht mit hoher Kelvinzahl. Bei dieser Art der Straßenbeleuchtung wäre zwar die Einsparung bei den Energiekosten am höchsten, doch gibt Zweiter Bürgermeister Bernd Fricke in der Gemeinderatssitzung auch die vielen negativen Einflüsse des Lichts mit hohem blauen Farbanteil zu bedenken: „Durch das helle Licht wird nicht zuletzt der Biorhythmus des Menschen gestört."

Schutz nächtlicher Lebensräume

Dass der Einfluss schon viel früher beginnt, wurde bereits bei einem gut besuchten Vortrag über den „Schutz und Nutzen nächtlicher Lebensräume" von Sabine Frank, beim Landkreis Fulda zuständig für den Sternenpark im Biosphärenreservat Rhön, in der Bücherei Stegaurach klar. Sie machte deutlich, dass viele Insekten, Vögel und andere Tiere in ihrer Orientierung und Fortpflanzung von dem hellen blauen Licht stark gestört würden. Ein Übriges täten eine falsche Beleuchtung, die statt der Straßen und Wege Hecken und Fassaden anstrahlt.

Frank empfahl den Stegaurachern deshalb, sensibel mit dem Thema umzugehen und warmweiße LED Lampen mit maximal 3000 Kelvin, oder noch besser bernsteinfarbene LEDs mit noch geringerer Kelvinzahl anzuschaffen, bei denen der blaue Farbanteil fast vollständig herausgefiltert wird. In der Rhön hätten schon etliche Kommunen ihre Straßenbeleuchtung entsprechend umgerüstet. „Zur Vermeidung von Streuung, Blendung und zum Schutz der Insekten soll nur bernsteinfarbenes (amber) bis warmweißes Licht mit geringem Ultraviolett- und Blauanteil eingesetzt werden", heißt es in der Handlungsempfehlung des Biosphärenreservats Rhön für Umrüstungen der öffentlichen Straßenbeleuchtung, Wege und Parkplätze.

Auch im viel diskutierten Volksbegehren für mehr Artenschutz wird bei Gebäuden der öffentlichen Hand geraten, die Außenbeleuchtung von 23.00 Uhr bis in die Morgendämmerung auszuschalten und auf Leuchtwerbung zu verzichten, so weitere Ausführungen von Fricke. Bisher habe man sich an die DIN-Straßenbeleuchtungsnorm orientiert. Diese sei aber nach Aussage des Bayerischen Gemeindetags nicht verbindlich.

Nachtaktive Tiere nicht irritieren

Die überwältigende Meinung des Gemeinderats ging dann auch in Richtung Klima- und Artenschutz. Man wolle „weitgehend Leuchten mit einer Kelvinzahl zwischen 1800 und 2700 anschaffen“.

Ein kleines bisschen mehr, ca. 40.000 Euro, kostet der Gemeinde Stegaurach dieser neue Weg bei der Straßenbeleuchtung: Statt einer Amortisationszeit der Leuchten (in der die Einsparung bei Energiekosten die Anschaffungskosten deckt) von 5,7 Jahren bei 4000 Kelvin sind es bei 1800 Kelvin 7,3 Jahre. Der Schutz der Arten und der nächtlichen Lebensräume ist Stegaurach das wert.

Quelle: https://www.stegaurach.de/stegaurach-aendert-beleuchtung-sensibel

>>> zurück zu S. 1

[Anlage 4] Lichtverschmutzung durch Kunstlicht, ARD 15.02.2020

Fulda: In der Altstadt, wo das Licht der Straßenlampen einst sehr hell und grell war, leuchten jetzt LEDs dunkler und orange, mit einer Lichttemperatur von weniger als 3.000 Kelvin. Davon profitiert auch der Mensch: Warmes Licht blendet nicht, ist außerdem gemütlicher und es streut weniger in den Nachthimmel. Einziger Nachteil: Es verbraucht etwas mehr Strom im Vergleich zu den kaltweißen LEDs.
Das ist wohl der Hauptgrund, warum viele Städte in Deutschland ihre Lampen auf sehr weiße Leuchtdioden mit mehr als 4.000 Kelvin umgerüstet haben.

Fulda ist die erste Stadt in Deutschland, die gegen diese Entwicklung vergeht. Anfang 2019 ist die Stadt am Fuße der Rhön von der International Dark Sky Association zur ersten Sternenstadt Deutschlands auserkoren werden.

Fulda. Bild: hr

Vgl. dazu Artikel vom hr (Hessischer Rundfunk) Stand: 15.02.2020

https://www.daserste.de/information/wissen-kultur/w-wie-wissen/kunstlicht-100.html

Und auch als Video ebendort verfügbar bis 15.02.2025.

>>> zurück zu S. 1