

Wir bringen **Licht** ins Spiel!



Modernisierung von Flutlichtanlagen

Technologiewandel nimmt die letzte Hürde



Paul Willi Pohl

Agenda

Vorstellung

Grundlagen einer guten Flutlichtanlage

Vergleich konventionelle Flutlichtanlage vs. LED

Förderprogramme Flutlicht

... POHL im Überblick



Daten und Fakten

Familienbetrieb mit Hauptsitz in Hohenwestedt

6 Niederlassungen in Norddeutschland

675 Mitarbeiter

Seit 69 Jahren in Norddeutschland tätig

10 Fachbereiche aufgeteilt auf fünf Firmen

40.000 Lichtpunkte in der Wartung

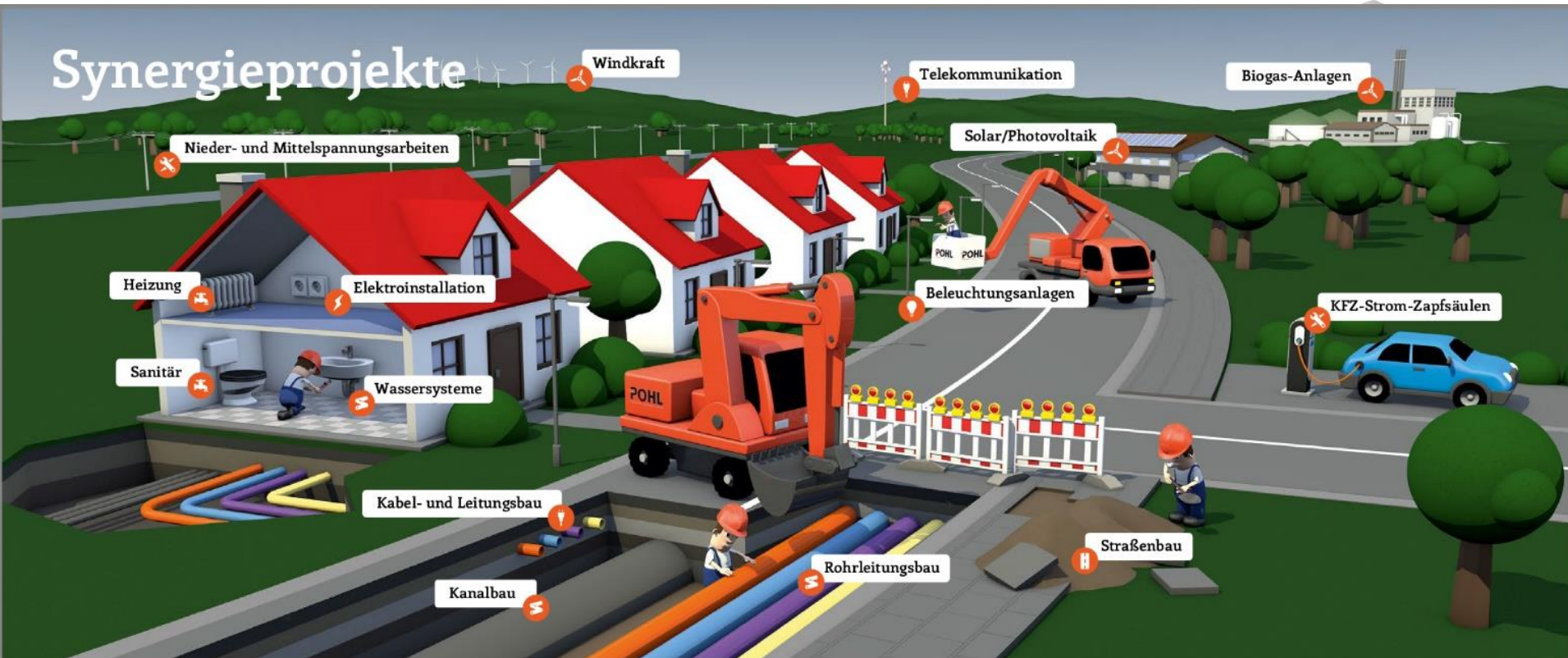
Norddeutschlands größte Außenleuchtausstellung

Mehr Infos unter: www.gruppe-pohl.de



... Energieinfrastruktur für Norddeutschland

Synergieprojekte



POHL
Leistungen verbinden

POHL Holsteiner Kabel- und Leitungsbau
Willi Pohl GmbH & Co. KG

- Elektromontagen
- Elektrotechnik
- Beleuchtungsanlagen
- Rohrleitungsbau
- Kabel- u. Leitungsbau

MEIER
Leistungen verbinden

Hellmuth Meier Installationsgesellschaft mbH

- Heizung und Sanitär

PLUSPOHL
Leistungen verbinden

PLUS-POHL GmbH

- Straßen- und Kanalbau

POHL SERVICE
Leistungen verbinden

POHL-SERVICE GmbH

- Planung, Entwicklung/ Bau regenerativer Energie-Projekte
- Allg. Projektplanungs- u. Verwaltungsarbeiten

HANSEPOHL
Leistungen verbinden

Hanse Pohl GmbH

- erdverlegter Druckrohrleitungsbau für Wasserversorgung, Entsorgung, Fernwärme u. Fernkälte
- innerstädtischer Straßen- und Kanalbau
- Vortriebstechnik



- Referenzen:
 - Wartung von ca. 40.000 Lichtpunkten in Schleswig-Holstein und Niedersachsen u.a. in:
 - Neumünster
 - Kaltenkirchen
 - Uetersen
 - Systemdienstleister für Stromnetz Hamburg
 - Delegierte Anlagenverantwortlichkeit für das gesamte Stromnetz der öffentlichen Beleuchtung und das Niederspannungsfreileitungsnetz in Hamburg
 - Energietechnische Sanierung von bisher ca. 35.000 Leuchten in den vergangenen vier Jahren. U.a. in:
 - Neumünster
 - Itzehoe
 - Stade
 - Bargteheide
 - Amt Eiderstedt
 - Osterrönfeld
 - Bad Salzuflen
 - Südbrookmerland
 - Stadt Haren (Ems)
 - Stadt Norden
 - Owschlag



- Referenzen Flutlicht konventionell:
 - Stadt Kiel, mehrere Anlagen
 - Gemeinde Hohenwestedt, Stadion
 - Stadt Hannover, TUS Ricklingen
 - Gemeinde Heiligenstedten
 - Gemeinde Osterrönfeld
 - Stadt Flensburg, TSB Flensburg u. Mürwik
 - Stadt Hamburg, Dieselstraße
 - Gemeinde Grömitz
 - u.v.m.
- Referenzen Flutlicht LED
 - Stadt Eckernförde, Sportplatz Saxdorfer Weg
 - Gemeinde Risum-Lindholm
 - Stadt Wilster, Sportpark
 - Stadt Bad Oldesloe, Kurpark-Stadion
 - Gemeinde Haseldorf, Sportplatz

Agenda

Vorstellung

Grundlagen einer guten Flutlichtanlage

Vergleich konventionelle Flutlichtanlage vs. LED

Förderprogramme Flutlicht

Ausgangssituation bei Flutlichtanlagen



- Häufig veraltete Technik
- Durchmischte Altersstruktur
- Hoher Sanierungsstau
- Hohe Energiekosten
- Hohe Lichtemission
- schlechte CO² Bilanz
- Keine optimale Ausleuchtung
- Vielfalt an Herstellern und Anbietern
- LED als neue Technik





- Optimale Beleuchtungsqualität
 - Rolle der Beleuchtung:
 - Sichtbarkeit auf dem Spielfeld
 - Atmosphäre für Zuschauer und Sportler
 - Qualität der Beleuchtungsanlage ist abhängig von:
 - Beleuchtungsqualität auf dem Spielfeld
 - Blendung und Raumaufhellung außerhalb des Spielfelds



- Grundlage: DIN EN 12193 „Licht und Beleuchtung – Sportstättenbeleuchtung“
 - Gütemerkmale, dessen Grenzwerte sich an der Sportart und Spielklasse orientieren

Beleuchtungs-klassen	Horizontale Beleuchtungs-stärke		GR
	Eav lx	Emin / Eav	
I	500	0,7	< 50
II	200	0,6	< 50
III	75	0,5	< 55

Wettbewerbsniveau	Beleuchtungsklasse		
	I	II	III
International/National	*		
Regional	*	*	
Lokal	*	*	*
Training		*	*
Schulsport/Freizeitsport			*



- Optimale Beleuchtungsqualität
 - Blendung als Qualitätskriterium:
 - Bundesimmissionsschutzgesetz als Grundlage
 - Voraussetzungen für eine geringe Blendung:
 - Ausreichende Lichtpunkthöhen → geringere Aufneigung der Fluter von Nöten
 - Optimale Positionierung der Lichtpunkte
 - Ausreichende Anzahl an Lichtpunkten
 - ggf. Einsatz von Abschirmungen, wie z.B. Asymmetrische Optiken, interne Blendraster
 - LED als Blendschutz
 - durch gezielte Ausleuchtung ist ein größerer Blendschutz für Anwohner möglich



- Optimierte Betriebskosten
 - Minderung von Energiekosten
 - Durch eine höhere Effizienz beim Einsatz von LED Strahlern
 - Minderung von Wartungskosten
 - Lebensdauer LED: 50.000 Std. → Entfall des LM Tausch
 - Einsatz einer Lichtsteuerung
 - Reduzierung der Energiekosten, durch unterschiedliche Szenarien:
 - Wettkampf
 - Training
 - etc.
- Zuverlässigkeit
 - Beleuchtung auf Knopfdruck
 - Keine Lichtausfälle (bedingt durch LM Ausfall)

Agenda

Vorstellung

Grundlagen einer guten Flutlichtanlage

Vergleich konventionelle Flutlichtanlage vs. LED

Förderprogramme Flutlicht

Vergleich konventionell vs. LED



Kriterien	konventionelle Fluter	LED-Fluter
Stückpreise*	ca. 1.500 €	ca. 2.700 €
Systemleistung* für 200 - 220 lm	2150 W	1314 W
Lichtqualität*	Ra 80	Ra 80
Blendungsbegrenzung der Anwohner**	Gängige asymmetrische Optik für begrenzte Blendungsbegrenzung	Große Optikauswahl für gezieltere Ausleuchtung
	(Max. Anwohnernähe: 55 m)	(Max. Anwohnernähe: 20 m)
Wartungszyklen*** (Lebensdauer)	ca. 2 Auswechslungen	keine
	(L80: 6.000 h)	(L80: 50 - 100k h)
Lichtsteuerung	An/Aus	Dimmung,
		Steuerung über Smartphones
Aufwärmen- und Abkühlzeit*	30 Min (Aufw.)	keine
	15 Min (Abk.)	

Vergleich konventionell vs. LED



Kriterien	konventionelle Fluter	LED-Fluter
Ergebnis	Stärken im Preis, solide in der Lichtqualität	Stärken bei den Betriebskosten, Lichtsteuerung und Verfügbarkeit
		Schwächen beim Preis
	Schwächen bei den Betriebskosten, in der Blendungsbegrenzung und in der Verfügbarkeit	

* Schätzwerte

** nach LAI-Schrift ("Hinweise zur Messung und Beurteilung der Lichtimmissionen"), das Schriftstück in Deutschland zur Störwirkung für die Umgebung vom Bund/Länder - Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz vom 13.09.2012. Die ÖN O1052 ist das Äquivalent für Österreich.

*** pro Standzeit von 25 Jahren bei 500 Brennstunden/Jahr

Flutlichtanlage Eckernförde



- Umsetzungszeitraum: Oktober 2017
- 6 Mast-Anlage
- 18m LPH
- 12 LED Fluter – Philips OptiVision BVP 525 – 185.000 lm
- > 125 lx im Mittel

Flutlichtanlage Eckernförde – nach der Sanierung







Agenda

Vorstellung

Grundlagen einer guten Flutlichtanlage

Vergleich konventionelle Flutlichtanlage vs. LED

Förderprogramme Flutlicht



- Fördermittelgeber:
 - Ministeriums für Inneres, ländliche Räume und Integration
- Antragszeitraum:
 - 31.03.2018 (für das Jahr 2018)
 - 31.12.2018 (für das Jahr 2019)
 - 31.12.2019 (für das Jahr 2020)
- Zuwendungsempfänger
 - Schleswig-holsteinische Gemeinden,
 - Kreise,
 - Ämter und Zweckverbände



- Bagatellgrenze:
 - 12.500,00 Euro für Sanierung
- Rückzahlung der Förderung:
 - nicht zurück zu zahlen
- Förderquote
 - **50%** der förderfähigen Kosten max. 250.000,00 Euro
 - Eigenanteil muss mindestens 20% der förderfähigen Kosten betragen



- Fördermittelgeber:
 - Landessportverband Schleswig-Holstein
- Antragszeitraum:
 - 31.04.2018 (für das Jahr 2018)
 - 31.12.2018 (für das Jahr 2019)
 - 31.12.2019 (für das Jahr 2020)
- Zuwendungsempfänger
 - Gemeinnützige Sportvereine und -verbände, sofern sie ordentliches Mitglied des Landessportverbandes S-H und Träger der Maßnahme



- Bagatellgrenze:
 - 1.000,00 Euro für Sanierung
- Rückzahlung der Förderung:
 - nicht zurück zu zahlen
- Förderquote
 - **20%** der förderfähigen Kosten max. 8.000,00 Euro
 - 500.000,00 Euro gesamt stellt der LSV zur Verfügung



Bringen Sie Licht ins Spiel

50 % Fördermittel
für Flutlicht-
Sanierung sichern



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!