Licht aus an Windenergieanlagen

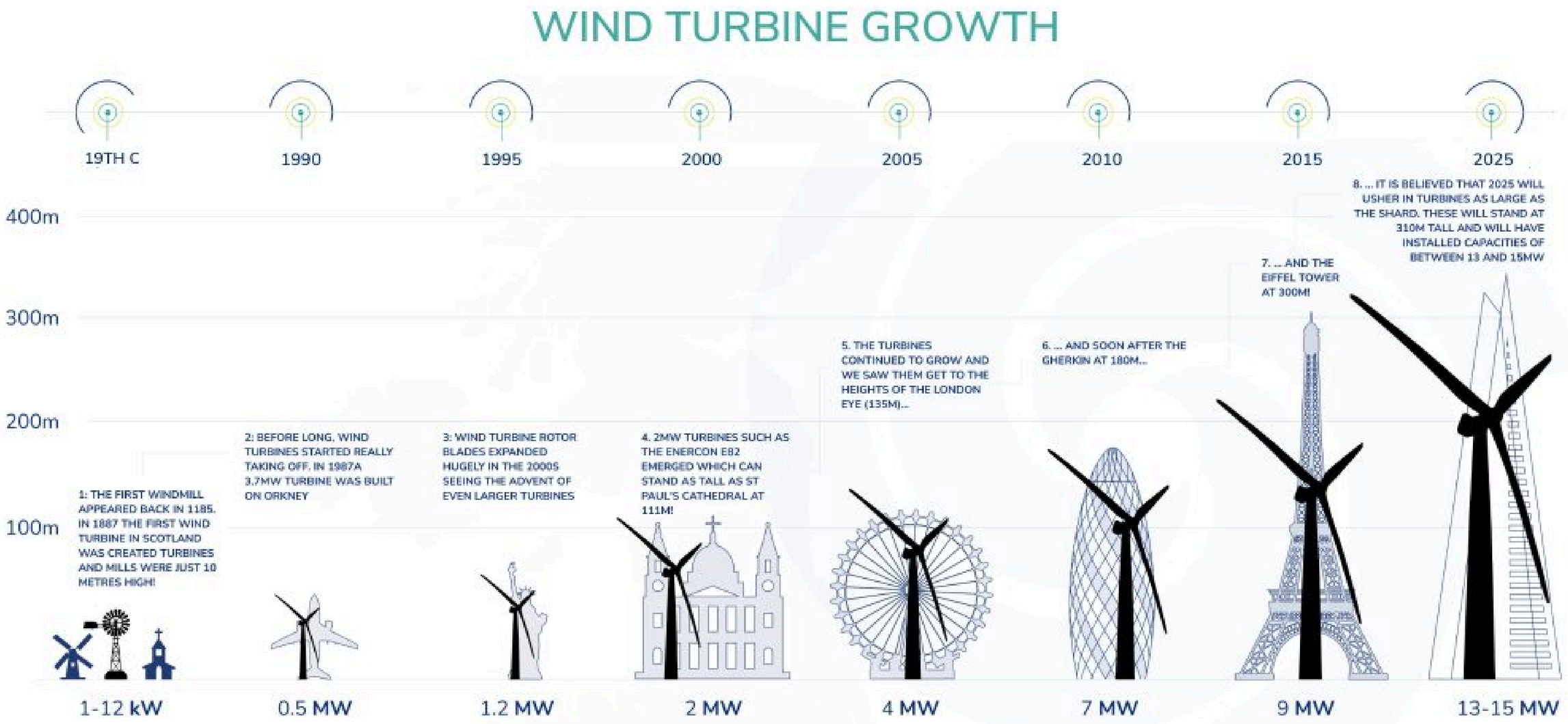
Bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) in Deutschland & international

Lorenzo Emer
Business Development
17. September 2025

light:Guard

HUSUM WIND
Transforming Energy

WEAs sind immer größere Flughindernisse…



Quelle: Lumify Energy

Windenergieanlagen
müssen blinken...
light:Guard

...aber müssen sie
immer blinken?
light:Guard

Warum BNK?

Konflikt zwischen:

- **Flugsicherheit** (Hindernisbefeuerung ist gesetzlich vorgeschrieben, um Kollisionen zu verhindern)
- **Anwohner** (Dauerblinken beeinträchtigt Lebensqualität und Nachtruhe)
- **Natur** (Dauerbeleuchtung beeinflusst nachtaktive Tiere wie Vögel, Fledermäuse, Insekten)

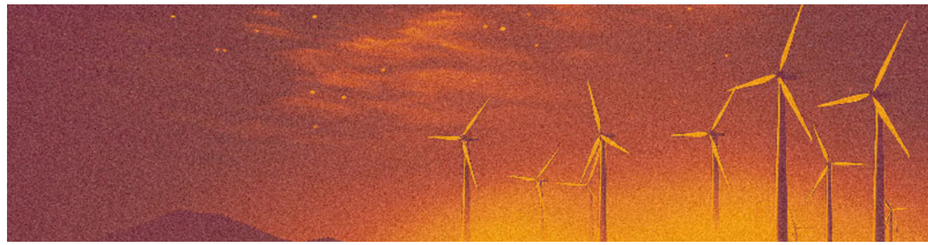
Bedarf nach intelligenter Steuerung der Befeuerung
- **Bedarfgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK)**

Regulierung: International

ICAO and IEC (61400-29) **erlauben BNK** (Radar und Transponder) - **länderspezifischer** Ansatz

Große Auswahl an länderspezifischen Flugzeug-, Flug- und Nachtflugregeln

Zahlreiche länderspezifische Vorschriften für Hindernisse, Beleuchtung, Markierung und BNK



Regulierung: Deutschland

AVV 2020 – Luftfahrtregelungen

- Abgeleitet aus internationalen Standards (ICAO, IEC …)
- Regionale / lokale Behörden dürfen anpassen
- Technische Anforderungen definiert:
  - Helligkeit, Aktivierungsbereich, Datenspeicherung, Transpondermodi, Erfassungsradius
- Zivilluftfahrtbehörden und Zertifizierungsstellen sind definiert

EEG 2023 – Energiewirtschaft

- §9: BNK verpflichtend für alle Windanlagen in DE
- Ausnahmen:
  - Nähe kritischer Infrastruktur
  - Altanlagen (vor 2007)
  - Unwirtschaftlichkeit (3%-Regel)
- Frist: 01.01.2025
- §52: Pönalisierung bei Nichtumsetzung

BNK-Technologien

Passiver Transponder Signal Receiver

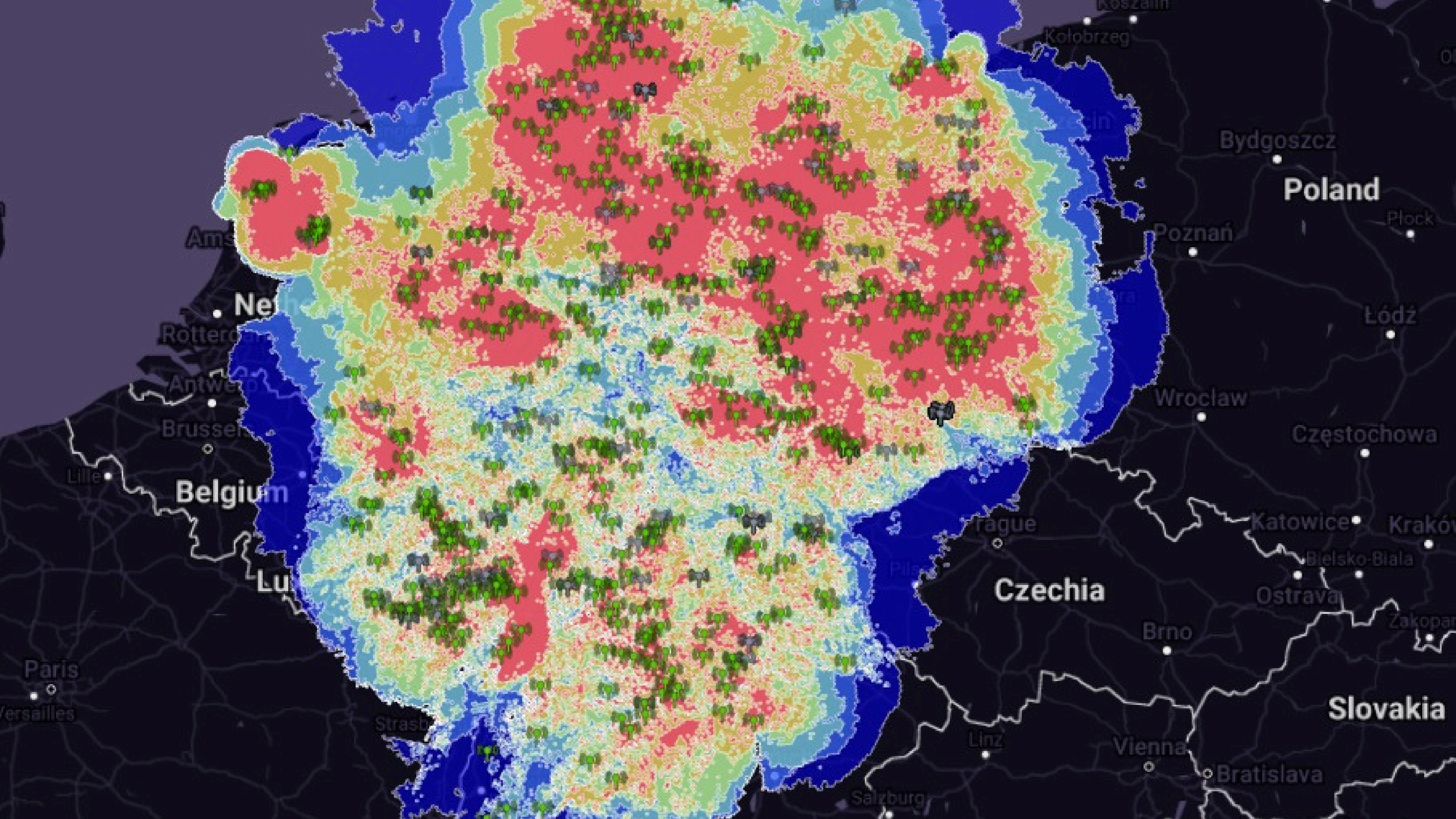
- Das System empfängt von den Flugzeug-Transponder gesendeten Signalen
- Hohe Genauigkeit
- Meistverbreitete Lösung in Deutschland

Primärradar (PSR)

- Erkennt Objekte über reflektierte Radarstrahlen
- Unabhängig von Transpondern, aber hoher technischer Aufwand
- Möglich und zugelassen

Aktive Transponder Interrogation mit Sekundärradar (SSR)

- Sendet Signal, Transponder antwortet
- In Deutschland **nur für staatliche Einrichtungen erlaubt (DFS, Militär, Polizei)**


Kołobrzeg
Bydgoszcz
Poland
Poznań
Płock
Łódź
Wrocław
Częstochowa
Katowice
Kraków
Bielsko-Biała
Ostrawa
Zakopane
Czechia
Brno
Slovakia
Vienna
Bratislava
Linz
Salzburg
Belgium
Brussels
Antwerp
Rotterdam
Lille
Paris
Versailles
Strasbourg

light:Guard

> 4000

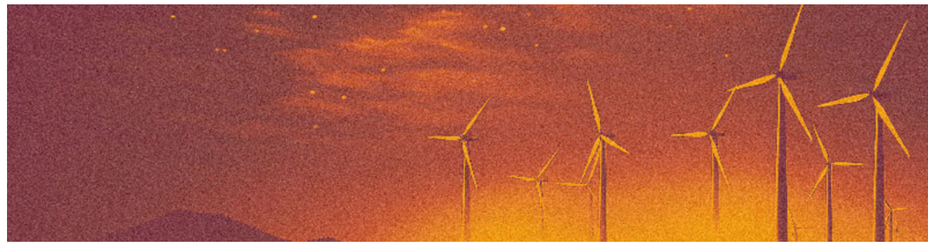
Anlagen
unter Vertrag

> 500

Receiver
installiert

> 800

Windparks dunkel
geschaltet



BNK im Ausland

light:Guard

- Aktiv in den **Niederlanden** (BNK als Option)
- In **Österreich**: BNK-Pflicht für Neuanlagen seit 2024 (Austro Control Vorgaben)
- In **Dänemark**: BNK-Gesetz tritt 2026 in Kraft

senture
smart detection solutions

- **Schwester-Firma für Radar-Projekte** (ehem. Quantec Sensors)
- **Norwegen** – aktiv (Testeinsatz von Radar + Sekundärradar + Transponder)
- **Nächste Märkte**: USA, Südafrika, Australien

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Lorenzo Emer
Business Development

Light:Guard GmbH
30916 Isernhagen
Krendelstr. 32

+49(0)511-474048-30

info@light-guard.com

www.light-guard.com