

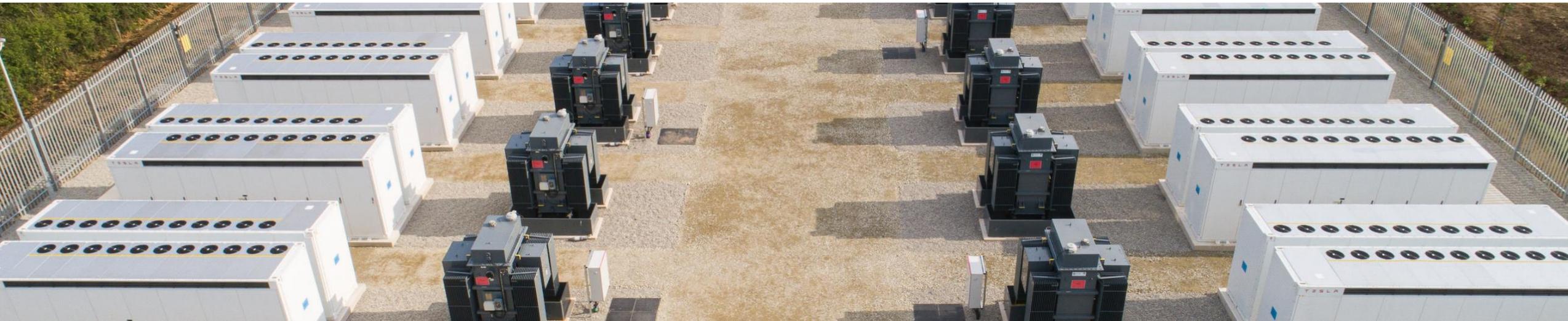


HARMONY  
ENERGY

# **Batteriespeicherprojekt am Umspannwerk Lübeck-West**

**Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Bauen,  
Planung und öffentliche Sicherheit**

**Gemeinde Stockelsdorf, 13. Mai 2025**



# Agenda

- 1. Harmony Energy – Kurzüberblick**
- 2. Standort Lübeck im Kontext der Energiewende**
- 3. Das Projekt am Umspannwerk Lübeck-West**
- 4. Nutzen für die Gemeinde Stockelsdorf**
- 5. Fragen**

# Harmony Energy im Überblick



- Harmony Energy wurde **2010 in England gegründet** und fokussierte sich zunächst auf die Projektentwicklung von Windkraftanlagen bevor sich der **Fokus auf Großbatteriespeicher** verlagerte
- Mittlerweile ist Harmony Energy in fünf europäischen Ländern aktiv: **Deutschland, England, Frankreich, Polen, Italien**
- Harmony Energy gehört mit 17 erfolgreich in Betrieb genommenen Batteriespeichern zu den erfahrensten Planern und Betreibern und hält **eines der größten im Betrieb befindliche Batteriespeichersystem Europas (Pillswood – 99 MW / 198 MWh)** in seinem Portfolio
- Die Expertise umfasst **Projektentwicklung, Finanzierung, Bau und Betrieb**
- Unser Ziel ist es die **Projekte langfristig in der Harmony Energy Group** zu betreiben

# Zusammen stark – Das Harmony Energy Team stellt sich vor



Unser Team aus engagierten und talentierten Mitarbeitenden bildet das Fundament unseres Unternehmens. Mit Leidenschaft und Teamgeist arbeiten wir gemeinsam an innovativen Projekten.

# Pillswood – einer der größten Batteriespeicher Europas (99 MW / 198 MWh)



- Pillswood befindet sich in **Yorkshire / England** und war mit 99 MW / 198 MWh längere Zeit der größte sich im Betrieb befindliche Batteriespeicher Europas
- Es ist mit Teslas Megapack-Lösung die **neueste Batterietechnologie** im Einsatz
- Die Batterie stellt Netzdienstleistungen bereit und **verschiebt Energie in nachfragestarke Tageszeiten**
- 1-minütiges **Video** zum Bau [hier](#)

# Das Großbatteriespeicher-Portfolio von Harmony Energy zählt zu den Größten in Europa



**Rusholme, Yorkshire:**  
35MW / 70MWh



**Bumpers, Bucks:**  
99MW / 198MWh



**Clay Tye Farm, Essex:**  
99MW / 198MWh



**Farnham, Surrey:**  
20MW / 40MWh



**Chapel Farm, Luton:**  
49.5MW / 99MWh

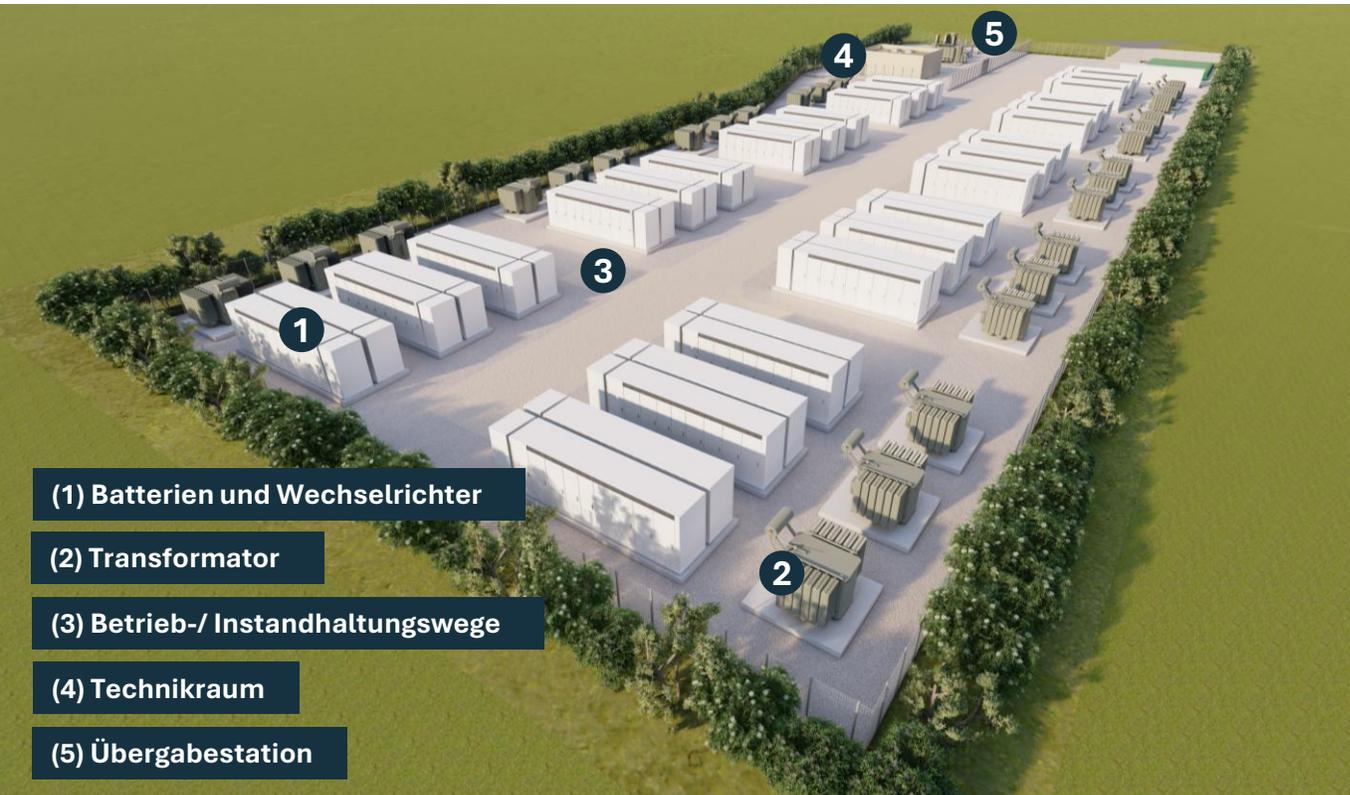


**Little Raith, Fife:**  
49.5MW / 99MWh



**Jamesfield, Abernethy:**  
49MW / 98 MWh

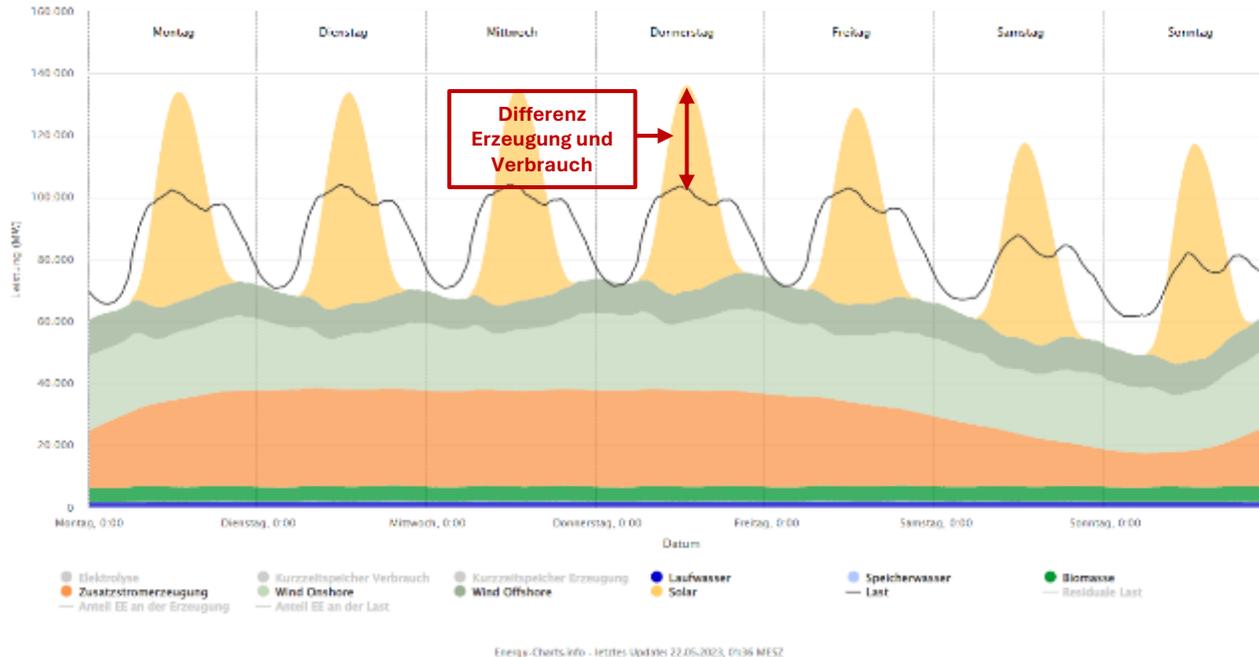
# Die Technologie und Ihre Vorteile



- **Sichere und ausgereifte Lithium-Eisenphosphat Technologie** mit hoher Effizienz (>85%)
- **Geringer Flächenbedarf (1 Ha = 100 MW)**, hohe Modularität und durch die geringe Höhe sehr gute **Landschaftsintegration**
- **Keine Schadstoffemissionen** oder andere Unannehmlichkeiten für Mensch und Natur, lediglich leichte Lüftungsgeräusche in direkter Umgebung
- **Geringe Auswirkungen auf den Boden:** Nur flache Ausgrabungen und geringe Bodenversiegelung

# Warum brauchen wir Batteriespeicher für die Energiewende?

## Ausbauziele erneuerbare Energien und erwartete Stromlast - 2030



- Die **Ziele der Bundesregierung für 2030** erfordern einen **massiven Ausbau erneuerbarer Energien** und beinhalten u.a. 215 GW Solar (in 2022 66 GW), 115 GW Onshore Wind (in 2022 58 GW)
- Die Simulation des Fraunhofer-Instituts zeigt, dass in einer durchschnittlichen Woche **in 2030** mit **erheblichen Stromüberschüssen** zu rechnen ist (Stromlast = Schwarze Kurve)
- Bereits im Jahr 2024 wurde 3,3% der erneuerbaren Stromerzeugung abgeregelt
- Batteriespeicher ermöglichen die **Verschiebung signifikanter Strommengen** in die Abend- und/oder Morgenstunden und sichern die **Stabilität des Stromnetzes**



**Lageplan**



- Freileitung 220 kV Rückbau
- Freileitung 380 kV
- Puffer Freileitung 35m
- Gesicherte Flurstücke
- ALKIS Flurstücke SH

Datum: 08.05.2025

**Lübeck**

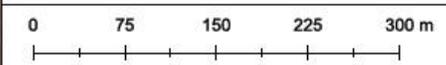
**Lageplan Batteriespeicher**

Projektnummer: HEG-SO-SH-LBK-1123

Beschreibung  
Darstellung des Flächenbedarf des Batteriespeichers am Umspannwerk Lübeck

Ort des Vorhabens  
Gemarkung: Pohnsdorf, Flur: 0, Flurstück: 167

Maßstab: 1:4000  
Format: A3 420x297mm



Planverfasser  
Simon Baumgärtel  
Oberanger 44  
80331 München  
info@harmonyenergy.de

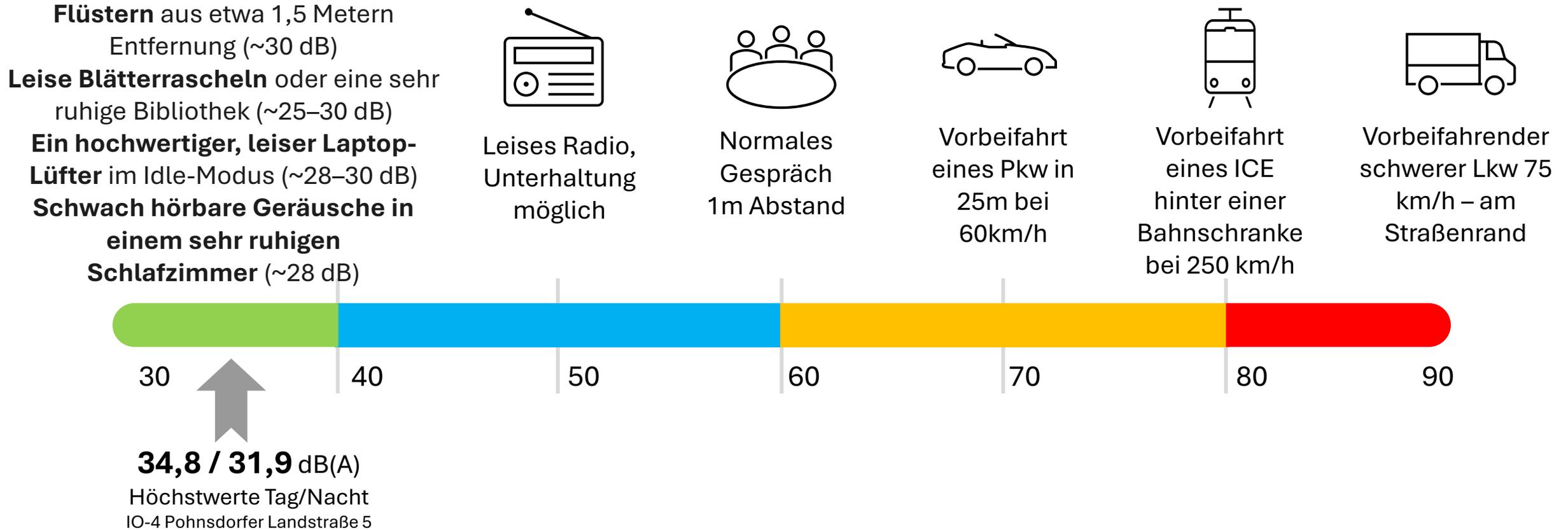


# Zusammenfassung Projekt Lübeck



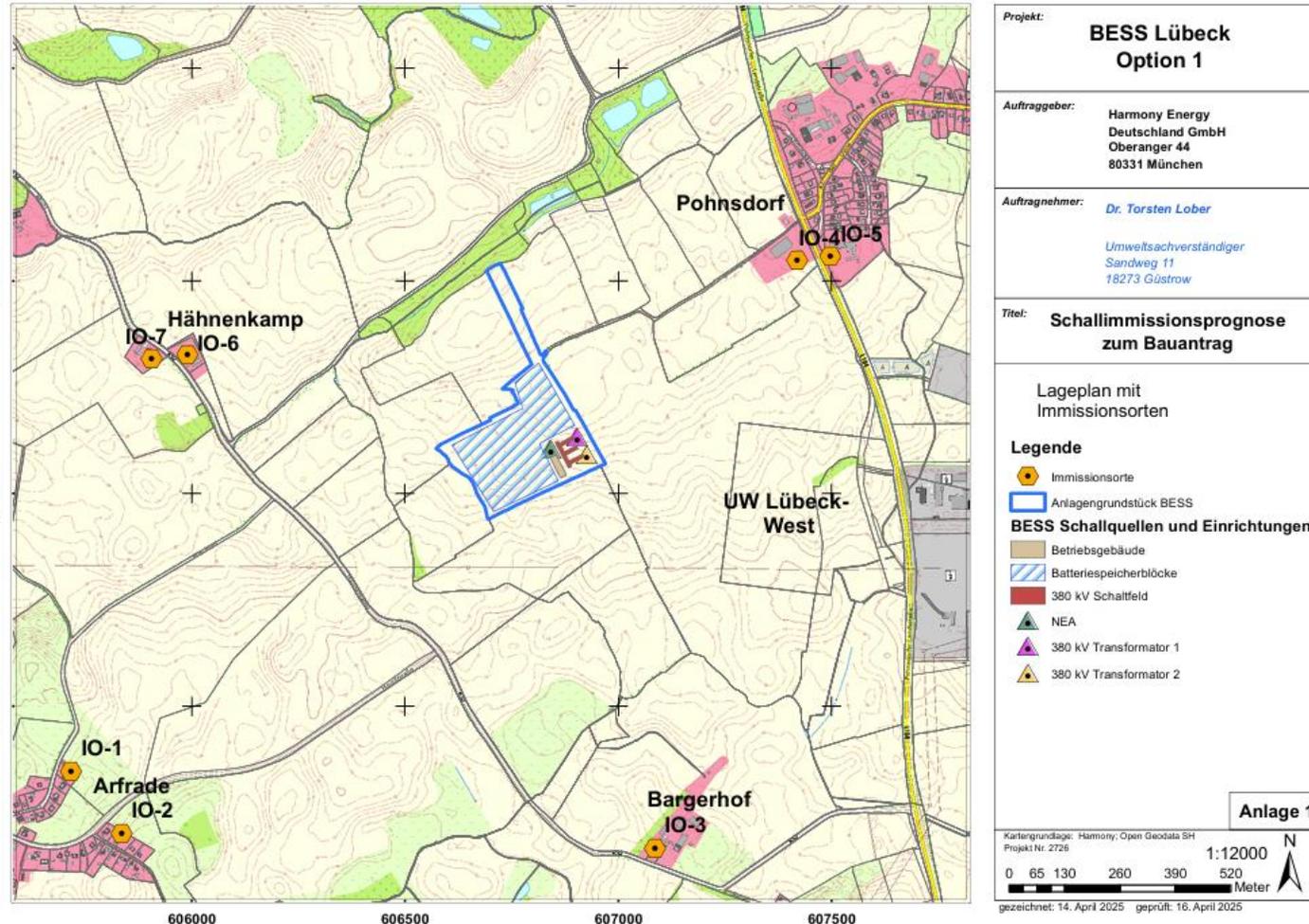
- Die benötigte Fläche erstreckt sich auf ca. 7,1 Hektar (sog. 4 Stunden Variante)
- **Leistung / Kapazität:** 300 MW / 1200 MWh - derzeit laufende Prüfung durch die TenneT
- **Spannungsebene:** 380 kV
- **Netzverknüpfungspunkt:** Sammelschiene im Neubau UW Lübeck-West (TenneT)
- **Grundstück:** Abschluss Pachtvertrag mit Eigentümer Flurstück 167, 282 und 283
- **Inbetriebnahme:** noch von TenneT zu bestätigen, Schätzung: 2029
- **Betriebskonzept:** Erbringung von Netzdienstleistungen und Stromhandel

# Lärmquellen im Vergleich



**Fazit:** Die Lärmimmission mit 34,8 bzw. 31,9 Dezibel ist so gering, dass sie in der Regel durch jegliche andere Geräusche aus der Umgebung überlagert wird und keine Auswirkung auf den Lärmpegel hat.

# Lärmschutzgutachten

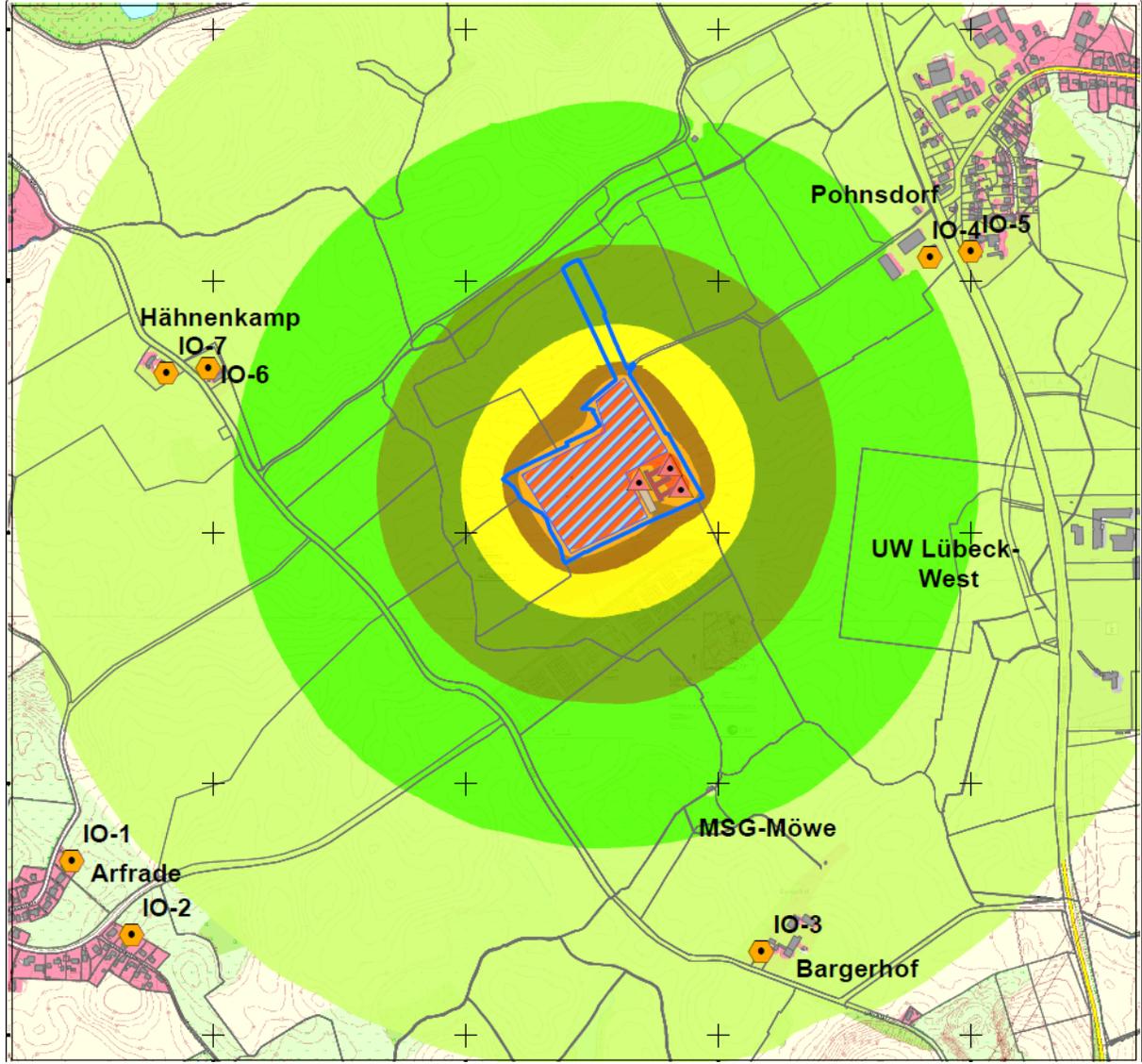


- Lärmschutzgutachten speziell für den Standort Lübeck erstellt (Gutachter Dr. Thorsten Lober)
- Entfernung von Batteriespeicher zur ersten Bebauung ca. 640 m (IO-6, Hähnenkamp und IO-4, Pohnsdorfer Landstraße 5)
- Sieben verschiedene Immissionsorte analysiert:
  - IO-1 = Wischhof 8
  - IO-2 = Kiebitzberg 3
  - IO-3 = Bargerhof 5 + 5a
  - IO-4 = Pohnsdorfer Landstraße 5
  - IO-5 = Schmiedekamp 2
  - IO-6 = Hähnenkamp 2
  - IO-7 = Hähnenkamp 1
- Nach Auswertung der vorliegenden Unterlagen (FNP, Luftbilder, etc.) sind zumeist Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) am Tage und 45 dB(A) in der Nacht als sachgerechte Grenzwerte anzusehen (Dorfgebiet)
- Immissionsort IO-2 wurde als allgemeines Wohngebiet mit den Richtwerten 55 / 40 dB(A) Tag/Nacht angenommen

# Lärmschutzgutachten Immissionspegel

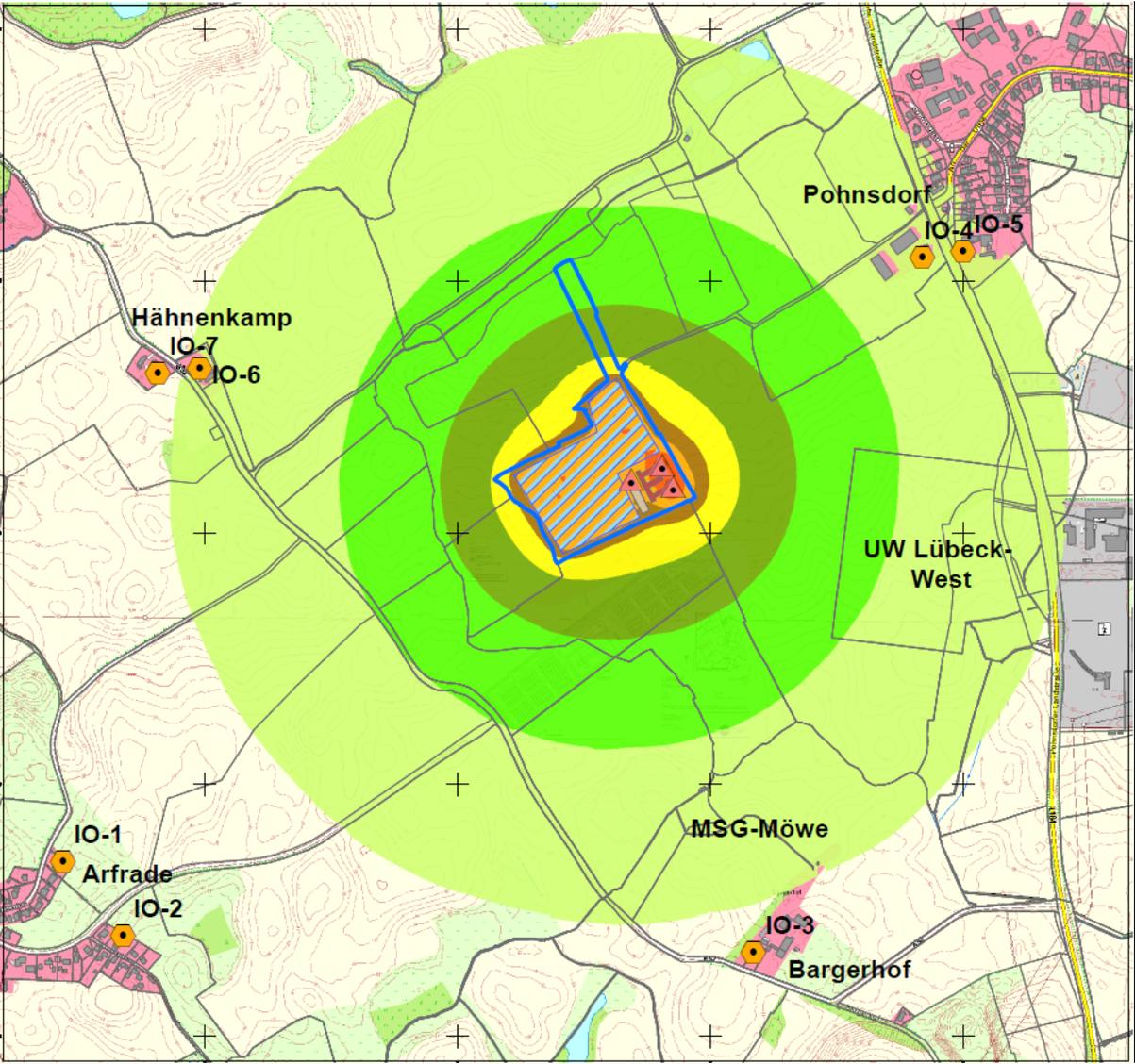
Immissionsort				Immissionspegel			IRW	
Nr.	Lage/ Bezeichnung	Etage/ Fassade	Nutzung	werk- tags	So+F	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO-1	WISCHHOF 8	EG NO	wie MD	29,2	29,0	25,6	60	45
IO-1	WISCHHOF 8	1.OG NO	wie MD	29,2	29,0	25,6	60	45
IO-2	KIEBITZBERG 3	EG NO	wie WA	31,1	32,3	25,5	55	40
IO-2	KIEBITZBERG 3	1.OG NO	wie WA	31,1	32,3	25,6	55	40
IO-3	BARGERHOF 5+5A	EG WNW	AB	32,2	31,9	28,9	60	45
IO-3	BARGERHOF 5+5A	1.OG WNW	AB	32,2	32,0	29,0	60	45
IO-4	POHNSDF. LSTR. 5	EG WSW	AB	34,8	34,5	31,9	60	45
IO-4	POHNSDF. LSTR. 5	1.OG WSW	AB	34,8	34,5	31,9	60	45
IO-5	SCHMIEDEKAMP 2	EG W	wie MD	34,0	33,6	31,0	60	45
IO-5	SCHMIEDEKAMP 2	1.OG W	wie MD	34,3	33,9	31,5	60	45
IO-5	SCHMIEDEKAMP 2	2.OG W	wie MD	34,0	33,7	31,1	60	45
IO-6	HÄHNENKAMP 2	EG SSO	AB	20,2	19,9	16,5	60	45
IO-6	HÄHNENKAMP 2	1.OG SSO	AB	28,4	28,1	24,7	60	45
IO-7	HÄHNENKAMP 1	EG SO	AB	33,3	33,1	29,9	60	45
IO-7	HÄHNENKAMP 1	1.OG SO	AB	33,4	33,2	30,1	60	45

# Schallimmissionsprognose BESS Lübeck: Tagsüber 06 – 22 Uhr



Projekt:	<b>BESS Lübeck Option 1</b>
Auftraggeber:	Harmony Energy Deutschland GmbH Oberanger 44 80331 München
Auftragnehmer:	<i>Dr. Torsten Lober</i>  <i>Umweltsachverständiger</i> Sandweg 11 18273 Güstrow
Titel:	<b>Schallimmissionsprognose zum Bauantrag</b>
Schallimmissionsplan Zusatzbelastung durch die Batteriespeicheranlage Tag (Sonn- und Feiertage 06-22 Uhr)	
<b>Legende</b>	
	Anlagengrundstück BESS
	Immissionsorte
<b>BESS Schallquellen und Einrichtungen</b>	
	Betriebsgebäude
	Batteriespeicherblöcke
	380 kV Schaltfeld
	380 kV Transformatoren und NEA
<b>Zusatzbelastung Tag</b>	
	>30,0 - 35,0 dB(A)
	>35,0 - 40,0 dB(A)
	>40,0 - 45,0 dB(A)
	>45,0 - 50,0 dB(A)
	>50,0 - 55,0 dB(A)
	>55,0 - 60,0 dB(A)
	>60,0 - 65,0 dB(A)
	>65,0 - 70,0 dB(A)
	>70,0 - 75,0 dB(A)
<b>Anlage 5</b>	
Kartengrundlage: Harmony; Open Geodata SH Projekt Nr. 2726	
1:12000	
0 62,5 125 250 375 500 Meter	

# Schallimmissionsprognose BESS Lübeck: Nachts 22 – 06 Uhr



Projekt:	<b>BESS Lübeck Option 1</b>
Auftraggeber:	Harmony Energy Deutschland GmbH Oberanger 44 80331 München
Auftragnehmer:	<i>Dr. Torsten Lober</i>  <i>Umweltsachverständiger</i> Sandweg 11 18273 Güstrow
Titel:	<b>Schallimmissionsprognose zum Bauantrag</b>
Schallimmissionsplan Zusatzbelastung durch die Batteriespeicheranlage Nacht (22-06 Uhr)	
<b>Legende</b> [Blue outline] Anlagengrundstück BESS [Orange dot] Immissionsorte <b>BESS Schallquellen und Einrichtungen</b> [Brown rectangle] Betriebsgebäude [Blue hatched rectangle] Batteriespeicherblöcke [Red rectangle] 380 kV Schaltfeld [Red triangle] 380 kV Transformatoren und NEA <b>Zusatzbelastung Nacht</b> [Light green] >30,0 - 35,0 dB(A) [Green] >35,0 - 40,0 dB(A) [Yellow-green] >40,0 - 45,0 dB(A) [Yellow] >45,0 - 50,0 dB(A) [Light orange] >50,0 - 55,0 dB(A) [Orange] >55,0 - 60,0 dB(A) [Dark orange] >60,0 - 65,0 dB(A) [Red-orange] >65,0 - 70,0 dB(A) [Red] >70,0 - 75,0 dB(A)	
<b>Anlage 6</b>	
Kartengrundlage: Harmony; Open Geodata SH Projekt Nr. 2726 0 62,5 125 250 375 500 1:12000 Meter	

# Harmony Energy's Risikomanagement beinhaltet ein breites Spektrum an Präventivmaßnahmen um Brände zu verhindern

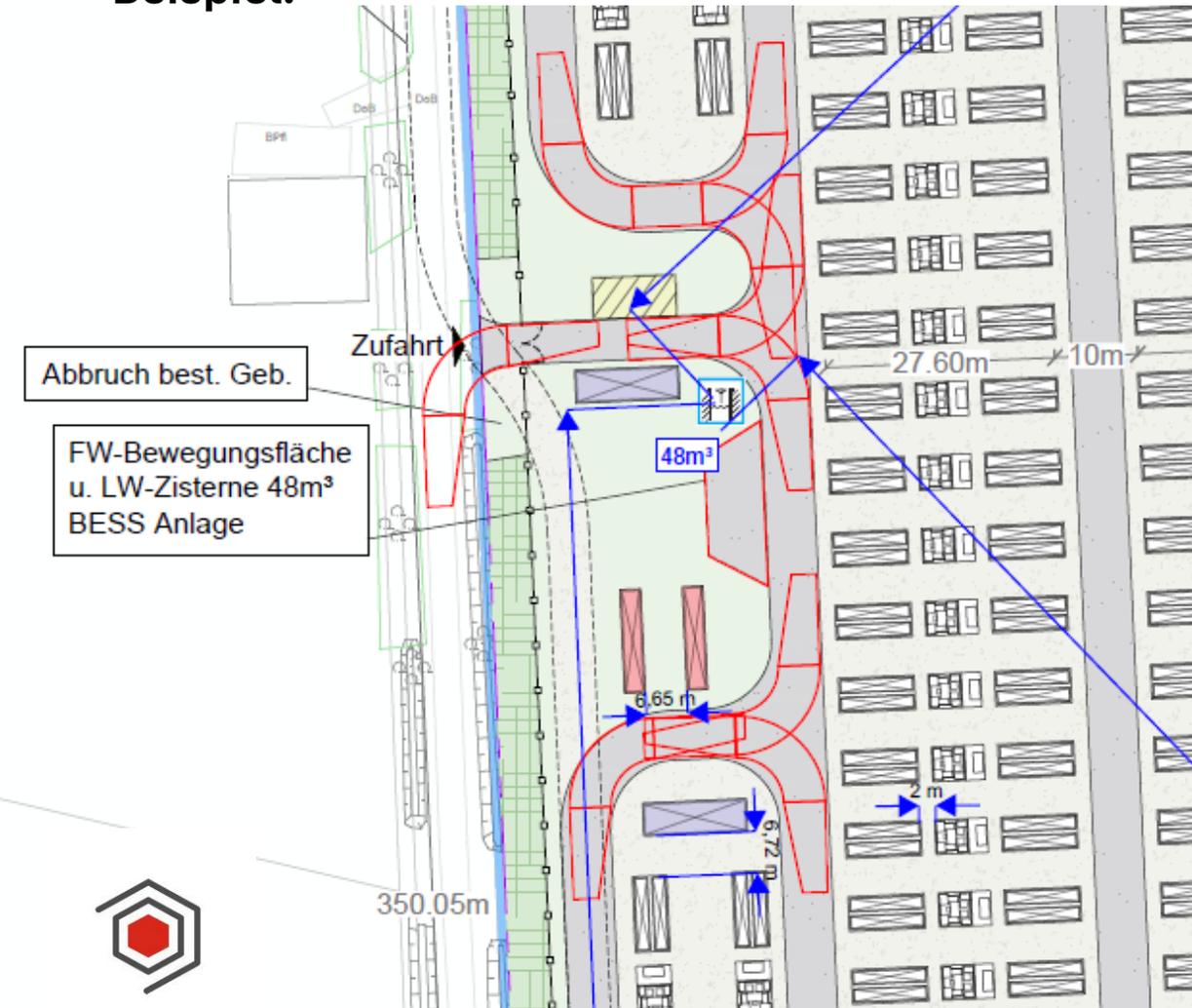
- Berücksichtigung des **Brandschutz-Leitfadens des Bundesverbands Energiespeicher (BVES)**
- Einhaltung neuester **Sicherheitsnormen**
- Einsatz von **Systemarchitekturen**, die die Ausbreitung von Bränden auf benachbarte Batterie-Module verhindern
- Einsatz eines „State of the Art“ **Batterie-Management-Systems (BMS)**, das permanent den Batteriezustand überwacht, um Anomalien frühzeitig erkennen zu können
- Berücksichtigung der neuesten „**NFPA 855**“ **Sicherheitsnorm** aus den USA, dem weltweit führenden Markt für Großbatteriespeicher bekannt für seine strengen Sicherheitsanforderungen im Brandschutz
- Absprache mit der **lokalen Feuerwehr**
- Verwendung von **LFP-** statt NMC-Batterien



Li-Ion Batterien sind im Allgemeinen eine **sehr sichere Technologie** – **Milliardeninvestments** in die Branche und die wachsende **Anzahl an Versicherungsangeboten** bestätigen dies

# Brandschutzkonzept

## Beispiel:



## • Individuelles Brandschutzkonzept für **Batteriespeicher und Umspannwerk** durch **hhpberlin**:

- Rechtliche Einordnung
  - Anlagenbeschreibung und Zuordnung
  - Schutzziele und Risikoanalyse
  - Flächen für die Feuerwehr
  - Löschwasserversorgung
  - Rettungskonzept
  - Bauliche und Anlagentechnische Brandschutzmaßnahmen
- Abstimmung mit der **lokalen** Feuerwehr, den Brandschutzbehörden, ggfs. Prüfsachverständigen
  - Auszug:
    - [...] Als risikoreduzierend ist vor allem anzusehen, dass die BESS-Blöcke **im Freien aufgestellt werden sollen**.
    - Die größte Gefährdung für eine Brandausbreitung geht für die Batteriespeichermodule von einer externen Brandquelle aus. **Die wirksamste Reduzierung der Brandausbreitungsgefahr ist daher das Einhalten von ausreichenden Abständen.** [...]

# Vorteile durch unsere Batteriespeicher in Ihrer Region

**Stärkung der lokalen Energieinfrastruktur** – Batterien können die netzstabilitätsbedingte Notwendigkeit der Abregelung von lokalen PV- und Windparks minimieren und den Netzausbau reduzieren

**Volkswirtschaftlicher Mehrwert in zweistelliger Milliardenhöhe\*** durch die Verschiebung von Strom in nachfragestarke Zeiten

Wichtiger Beitrag zu **Klimaschutzzielen**

**Gewerbesteuer** fällt zu 90% an der Standortgemeinde an – externes Gutachten zeigt signifikante Beträge ab dem ersten Betriebsjahr: Berechnetes Beispiel **100 MW BESS** in Brandenburg mit **500.000 Euro pro Jahr**

**Sponsoring von lokalen Vereinen** - langfristige Unterstützung von durch Einwohner verwalteten Vereinen mit **150-200 Euro pro MW und Jahr**, sofern im rechtlichen Rahmen möglich



# Sponsoring-Konzept

- Neben Gewerbesteuereinnahmen möchte HEG **lokale Vereine und gemeinnützige Einrichtungen finanziell unterstützen**
- Eckpunkte
  - jährlicher Betrag möglich, der sich an der Projektgröße orientiert: **150 EUR bis 200 EUR pro MW**
  - in Stockelsdorf
    - ca. **45-60.000 EUR pro Jahr** an Sponsoring möglich
  - Unterstützung lokaler und gemeinnütziger Vereine oder Initiativen
- Offen für weitere Vorschläge der Gemeinde
- Bevor finanzielle Unterstützungen getätigt werden, müssen diese vorab von der **Kommunalaufsicht** abgesegnet werden



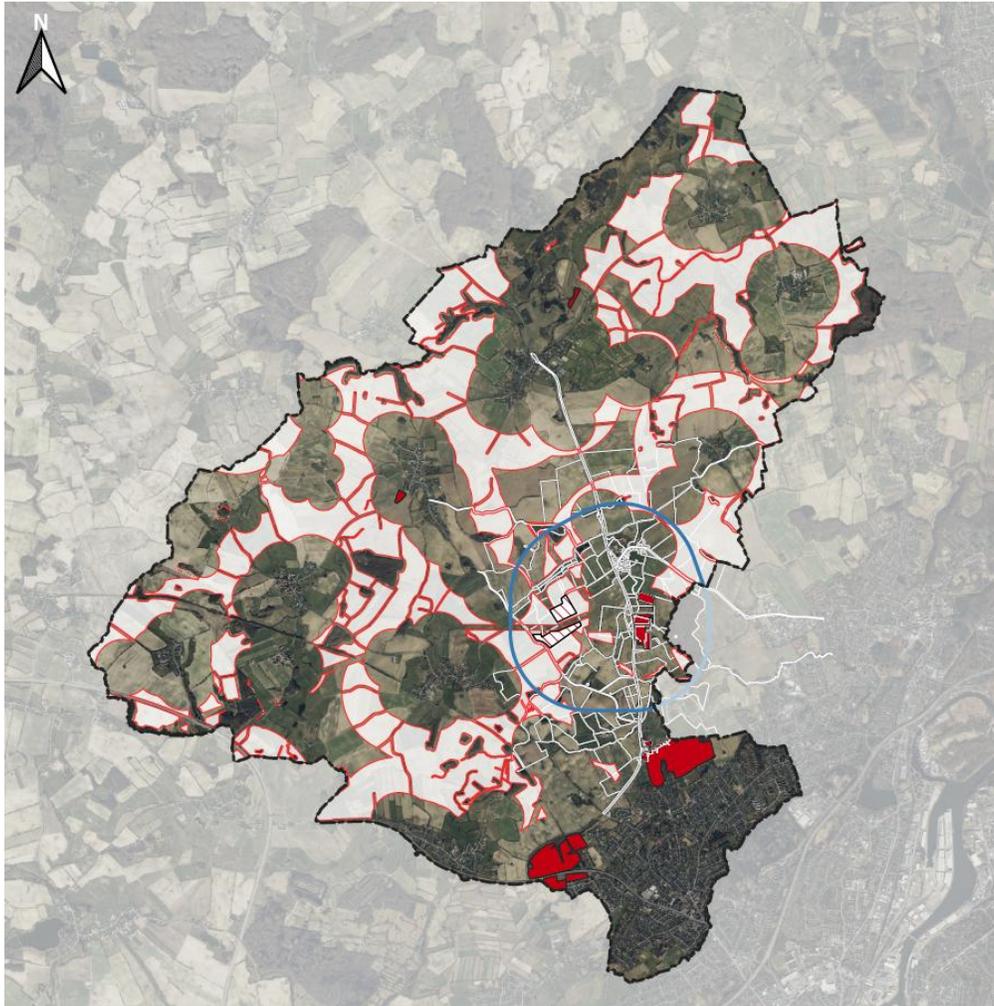
**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

[Uwe.Zorn@harmonyenergy.de](mailto:Uwe.Zorn@harmonyenergy.de)



# Backup

# Der Standort im Gemeindegebiet Stockelsdorf



- Mit der **Weißflächenanalyse** werden geeignete Standorte identifiziert
- Wesentliche **Kriterien** sind
  - Die Nähe zum Netzverknüpfungspunkt, hier das Umspannwerk mit 1km Umkreis dargestellt
  - Mindestabstände zu Wohnbebauungen (250m), Wäldern (30m), Windenergieanlagen (200m), Freileitungen (35m)
  - Die erforderliche Flächengröße, 5-6 ha, Erschließung
- **Innenbereich**
  - Verfügbare Gewerbeflächen sind nicht groß genug
  - Erweiterung der Gewerbeflächen problematisch wg. Mindestabstand Lärm (siehe oben)
- **Außenbereich**
  - Optionen 1 und 2 sind möglich
  - alle Alternativstandorte hätten eine längere Leitung = größere Störung des Außenbereichs



- x — Freileitung 220 kV Rückba
- Freileitung 380 kV
- / / Puffer Freileitung 35m
- / / Gesicherte Flurstücke
- ALKIS Flurstücke SH

## Lübeck

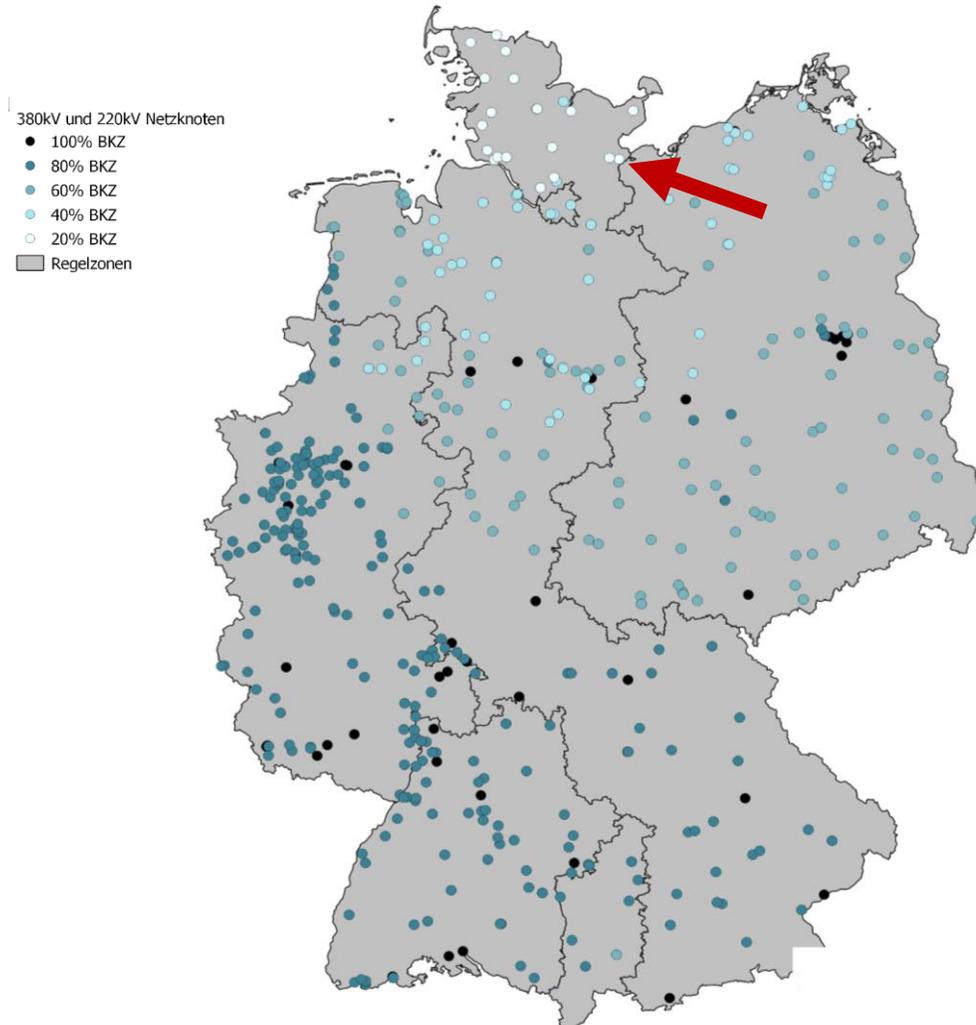
Lageplan Batteriespeicher

Projektnummer: HEG-SO-SH-LBK-1123

Beschreibung  
 Darstellung des Flächenbedarf des Batt  
 Umspannwerk Lübeck

# Der Standort Lübeck im nationalen Kontext

## Regionalisierungsfaktoren Übertragungsnetzbetreiber



- Mit den **Regionalisierungsfaktoren** für die Netzanschlusskosten wollen Netzbetreiber den Zubau von Batteriespeichern in **Regionen** lenken, die am meisten Batteriespeicher benötigen – **Lübeck** zählt zur Kategorie mit den **niedrigsten Anschlusskosten**
- Die **Stromspeicherstrategie** des BMWK unterstreicht das **“überragende öffentliche Interesse”** von Großbatteriespeichern
- **Netzentwicklungsplan** der Übertragungsnetzbetreiber spricht von ca. **40-50 GW Batteriespeicher bis 2037** in Deutschland – dies entspricht ca. **150 Projekten** in der Größenordnung des Projektes in **Lübeck**