

FGW e.V.

Fördergesellschaft Windenergie

und andere Dezentrale Energien



**Weiterentwicklung des
Windenergieanlagen-Notfall-Informationssystems (WEA-NIS)
hin zu einem
Dezentralen-Energien-Notfallinformationssystem (DE-NIS)**

Abschlussbericht über ein Entwicklungsprojekt gefördert von der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt

Az: 37889/01-24

Von

Jan Liersch

Sally Bachmann

Alexander Müller

Berlin, 30.11.2024

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	2
Abkürzungen.....	3
Begriffe und Definitionen.....	4
Einleitung.....	5
Projektziele	6
Projektscope	6
Projektplan	10
Arbeitspakete	11
Projektverlauf.....	15
Projektergebnisse.....	23
Öffentlichkeitsarbeit / Dissemination	29
Fazit.....	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozess zur Verteilung von Produktsicherheitsmitteilungen	8
Abbildung 2: Projektablaufplan gem. Projektantrag	11
Abbildung 3: Logo der neuen Plattform "Decentralised Energies Emergency Platform"	23
Abbildung 4: Datensätze in der DEEP.....	24
Abbildung 5: Eingebettete Karte mit Zuwegungsrouten.....	25
Abbildung 6: Ansicht PSM-Verteiler	27
Abbildung 7: Entwicklung der Nutzerzahlen WEA-NIS/DEEP	28

Abkürzungen

DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DEEP	Decentralised Energies Emergency Platform [Dezentrale-Energien-Notfall-Plattform]
DE-NIS	Dezentrale Energien Notfallinformationssystem
EE	Erneuerbare Energien
FGW e. V.	Fördergesellschaft Windenergie und andere dezentrale Energien
HSE	Health Safety Environment (Arbeits- und Umweltschutz)
OEM	Original Equipment Manufacturer, Anlagenhersteller
RLS	Rettungsleitstelle(n) und gleichwertige öffentliche Stellen wie Feuerwehren, Höhenrettungsgruppen, Polizeistellen, Katastrophenschutz, Technische Hilfswerke usw.
PSM	Produktsicherheitsmitteilungen
TR	Technische Richtlinien
WEA-NIS	Windenergieanlagen-Notfallinformationssystem

Begriffe und Definitionen

Backend	Das Backend umfasst die serverseitige Logik, Datenbanken und APIs, die im Hintergrund laufen und die Funktionalität der Anwendung unterstützen
Cloudservice	Ein Cloudservice bietet IT-Ressourcen wie Rechenleistung, Speicher oder Software über das Internet an, ohne dass lokale Hardware erforderlich ist
Frontend	Das Frontend ist der Teil einer Anwendung, der für Nutzer sichtbar ist und mit dem sie direkt interagieren, wie z. B. Websites oder Apps
Hypercare	Hypercare bezeichnet die intensive Betreuung und Unterstützung nach dem Go-Live einer neuen Software oder eines Systems, um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen
Produktsicherheitsmitteilungen	Produktsicherheitsmitteilungen werden von Unternehmen herausgegeben, um Öffentlichkeit/beteiligte Akteure auf Mängel und Defekte aufmerksam zu machen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.
Rettungskette	Eine Rettungskette beschreibt den Prozess der schnellen und effektiven medizinischen Versorgung, beginnend mit erster Hilfe und Notruf und endend mit der Behandlung im Krankenhaus
Rettungsnutzer	Auf WEA-NIS und DEEP sind Rettungsnutzer all diejenigen Nutzer, die an der Rettungskette beteiligt sind und einer öffentlichen Institution (Leitstelle, Feuerwehr, Höhenrettung, Polizei, Katastrophenschutz etc.) angehören
Serviceunternehmen	Ein Wartungsunternehmen ist auf die regelmäßige Inspektion, Pflege und Reparatur von technischen Anlagen oder Maschinen spezialisiert, um deren einwandfreie Funktion zu gewährleisten
Userstory	Eine Userstory beschreibt eine Anforderung aus Sicht des Endnutzers, um die gewünschte Funktionalität einer Software verständlich und nutzerfreundlich darzustellen

Einleitung

In den vergangenen zwei Jahrzehnten hat das Windenergieanlagen-Notfallinformationssystem (WEA-NIS) eine entscheidende Rolle in der Unterstützung der Rettungskette bei Notfällen an Windenergieanlagen gespielt. Durch die Bereitstellung von Standort- und Zuwegungskarten, Notfallkontakten, relevanten technischen Daten, sowie Hinweisen auf potenzielle Hindernisse bei der Anfahrt hat das WEA-NIS den Einsatzkräften in kritischen Situationen wertvolle Informationen geliefert. Bislang sind etwa 69 % des gesamten Bestands an Windenergieanlagen in diesem System erfasst, was die breite Akzeptanz und den Nutzen der Plattform unterstreicht.

Trotz seines Erfolgs entspricht das WEA-NIS jedoch nicht mehr den Anforderungen und Standards der modernen Welt. Um den sich wandelnden Bedürfnissen und Herausforderungen im Bereich der Erneuerbaren Energien gerecht zu werden, wurde die Entscheidung getroffen, eine neue Plattform zu entwickeln. Die Modernisierung des WEA-NIS wird nicht nur dessen Aufgaben für Windenergieanlagen übernehmen, sondern auch für alle anderen dezentralen Energieanlagen sowie Schaltanlagen und Umspannwerke maßgeschneiderte Lösungen bieten.

Seit Längerem wird zudem die Forderung seitens Betreiber und Wartungsunternehmen von EE-Anlagen lauter, besser über Produktmängel unterrichtet zu werden, um Gefahren für Anlagen und Personal frühzeitig zu beseitigen. FGW sah hier ein Potenzial, diese Mängelberichte direkt in die Datenbank einzupflegen und die betroffenen Betreiber über ihre Existenz zu unterrichten. Als eine wichtige Instanz für außerwettbewerbliche Zusammenarbeit in der Branche der dezentralen Energien, ist die FGW gut geeignet, diese Ziele umzusetzen, was auch das bereits zu seiner Zeit von der DBU geförderte Projekt zur initialen Entwicklung der WEA-NIS-Datenbank zeigte.

Der vorliegende Projektbericht wird die Hintergründe, Ziele und die technische Umsetzung der neuen Plattform beleuchten und die Vorteile für die beteiligten Nutzergruppen skizzieren.

Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien

Die FGW e. V. vernetzt Fachleute der Energiebranche und entwickelt technische Richtlinien, die eine einheitliche Fachsprache und standardisierte Prüfverfahren für die dezentrale Energieversorgung von morgen schaffen. Diese Standards fördern Innovationen und dienen als allgemein anerkannte Regeln der Technik, wobei die FGW als neutraler Moderator Konsensfindungsprozesse unterstützt. Die Mitgliederstruktur der FGW umfasst ein breites Spektrum, von Herstellern, Anlagen- und Netzbetreibern, bis hin zu Forschungseinrichtungen und Gebietskörperschaften. Durch branchenübergreifende Arbeitsgremien und Forschungsprojekte

stellt die FGW sicher, dass alle relevanten Akteure in die Weiterentwicklung von Normen eingebunden sind. Ihre Richtlinien finden weltweite Anerkennung und tragen zur internationalen Normungsarbeit bei. Somit leistet die FGW einen wichtigen Beitrag zum Aufbau einer zukunftsfähigen, erneuerbaren Energieversorgung.

Als Betreiber des WEA-NIS hat die FGW eine zwanzigjährige Erfahrung mit dem Betrieb einer solchen Plattform, sowie weitreichende Kontakte in die Energiebranche und einen engen Draht zu Leitstellen und anderen Gliedern der Rettungskette.

Projektziele

Es wird eine Übersicht gegeben, welche übergeordneten Ziele mit dem Projekt verfolgt wurden, welcher Zeithorizont für das Projekt angesetzt wurde und welche Arbeitspakete für das Erreichen der Ziele formuliert worden sind.

Projektscope

Aufbau einer modernen Plattform und Datenbank für Notfallinformationen

Das Dezentrale-Energien-NIS sollte es Leitstellen, Feuerwehren und Behörden ermöglichen, freien Zugang zu wichtigen Daten zu erhalten, die für die Planung und Durchführung von Einsätzen unerlässlich sind. Die Informationen werden von den Herstellern und Betreibern der Anlagen bereitgestellt und von Letzteren regelmäßig aktualisiert. Dadurch wird sichergestellt, dass die Einsatzkräfte jederzeit auf aktuelle und präzise Daten zugreifen können. Im neuen NIS findet dies auch für andere dezentrale Energien Anwendung, dadurch braucht es eine Anwendung, die verschiedene Anlagentypen berücksichtigt. Das sollte durch angepasste „Steckbriefe“ realisiert werden, die für den Anlagentyp individuell gestaltet sind und die relevanten Informationen darstellt. Darüber hinausgehend gab es einige weitere Anforderungen an das System:

- Die Plattform sollte als Cloudservice konzipiert werden, um eine hohe Sicherheit und Verfügbarkeit zu gewährleisten. Auch soll dadurch die geplante Implementation in anderen europäischen Ländern, die zunehmend auf dezentrale Energie umrüsten, vereinfacht werden.
- Die Datenübernahme aus dem WEA-NIS war ein fester Bestandteil des Projekts, da der extensive Datenbestand vollständig in das neue System übertragen werden musste, um

das WEA-NIS nahtlos ablösen zu können. Damit die neue Plattform langfristig modern und flexibel bleibt, wurde eine dynamische Struktur für die Anlagensteckbriefe entwickelt. Diese ermöglicht es, Informationsfelder nach Bedarf zu erweitern, sodass zukünftige Anforderungen ohne tiefgreifende technische Anpassungen umgesetzt werden können.

- Ein weiterer Fokus lag auf der Integration von dynamischen Karten. Die Zuwegungen zu den Anlagen werden in einem maschinenlesbaren Datenformat (geoJSON) gespeichert, wodurch eine detaillierte Anzeige auf einer Gesamtkarte für Deutschland möglich ist. Dies verbessert die Übersicht und erleichtert die Navigation für Einsatzkräfte und Wartungsteams.
- Zudem wurde die Nutzerregistrierung und Systemadministration deutlich vereinfacht, um den Zugang zur Plattform intuitiver zu gestalten und den Verwaltungsaufwand zu minimieren.

Aufbau eines Systems zur Bekanntgabe von Produktsicherheitsmitteilungen (PSM)

Ein zentrales Ziel des DE-NIS-Projekts war die Entwicklung eines zuverlässigen Systems zur Verbreitung von Produktsicherheitsmitteilungen. Diese Mitteilungen werden von Herstellern von Anlagen und Komponenten veröffentlicht, wenn nach der Auslieferung technische Defekte oder Schwachstellen entdeckt werden, die potenziell die Sicherheit von Anlagen und Personal gefährden könnten. Ein Beispiel wäre etwa ein Konstruktionsmangel in einer Windenergieanlage, zum Beispiel Schwächen in der Schweißnaht einer Zwischenplattform. Diese könnten im Laufe der Zeit zu Materialermüdung führen, wodurch sich die Plattform absenken und gefährliche Arbeitsbedingungen für Wartungspersonal entstehen könnten.

In der Praxis werden Anlagenbesitzer in der Regel direkt von den Herstellern über solche Sicherheitsmängel informiert. Alternativ erfolgt die Veröffentlichung der PSMs auf herstellereigenen Onlineportalen, zu denen nur die jeweiligen Anlagenbesitzer Zugang haben. Allerdings ergibt sich hier ein erhebliches Problem, wenn Anlagen im Laufe ihrer Lebensdauer mehrfach den Besitzer wechseln. Nach mehreren Eigentümerwechseln ist es möglich, dass die neuen Betreiber nicht mehr in den Informationskreislauf der Hersteller eingebunden sind. Dadurch kann es passieren, dass wichtige Sicherheitsinformationen sie nicht mehr erreichen. Ohne Kenntnis der PSMs könnten neue Betreiber oder Wartungsfirmen an Anlagen arbeiten, die potenziell gefährliche Mängel aufweisen, ohne entsprechend vorbereitet zu sein.

Um diese Informationslücken zu schließen, wird ein Prozess entwickelt, der PSM über die neuentwickelte Plattform verteilt. Der Prozess sieht wie folgt aus:

1. Erfassung der PSM: Hersteller von Anlagen und Komponenten übermitteln ihre Produktsicherheitsmitteilungen direkt an die FGW, oder sie werden über das Netzwerk der FGW-Mitglieder und Gremien gesammelt
2. Bewertung durch ein Fachgremium: Ein internes Fachgremium mit Experten aus dem HSE-Bereich bewertet die Relevanz und Aktualität der PSM
3. Gezielte Weiterleitung: Anschließend werden die PSM an die Betreiber der betroffenen Anlagenmodelle weitergeleitet. Dies erfolgt gezielt nach technischen Spezifikationen, etwa Modell, Baujahr oder verbauten Komponenten, sodass nur relevante Betreiber informiert werden

Das neue PSM-System innerhalb von DE-NIS birgt den Vorteil, dass die PSM nicht nur direkt den relevanten Anlagen zugeordnet und deren Betreiber per Mitteilung informiert werden. Sie sind auch allen anderen Stakeholdern, die möglicherweise von den Mängeln betroffen sind, vor. So können sich auch Wartungs- oder Rettungsteams im Vorfeld über mögliche Gefahren informieren.

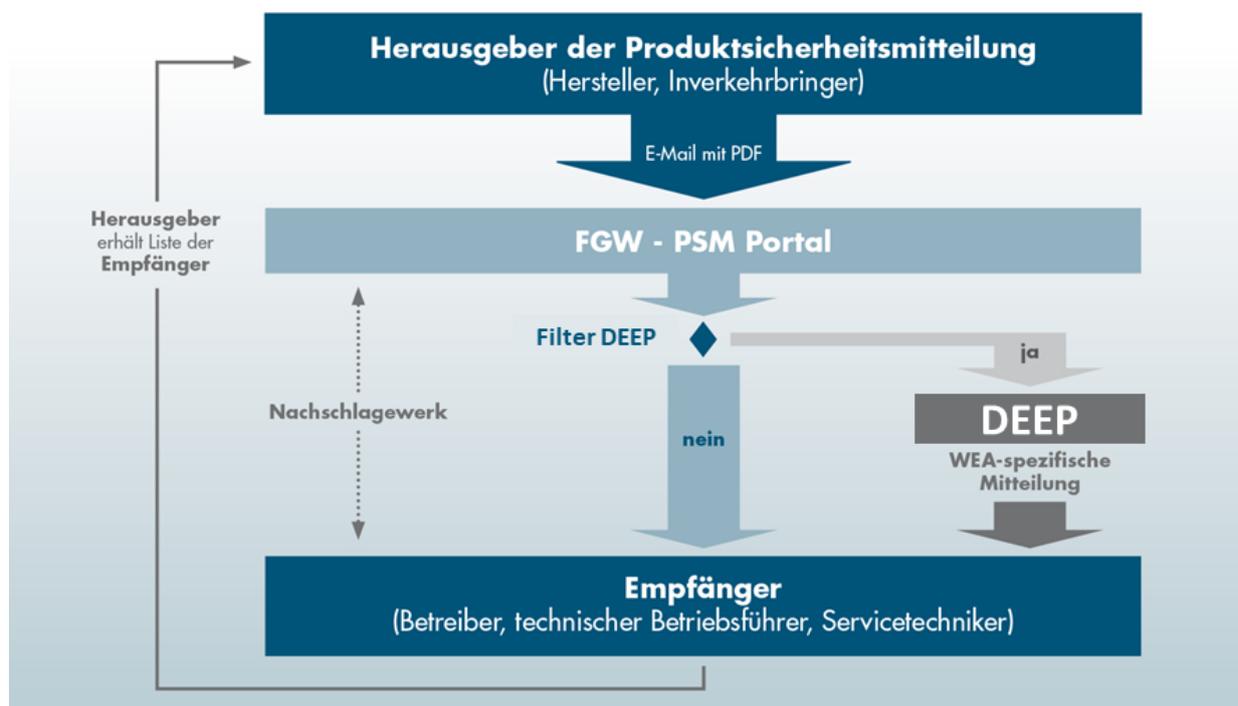


Abbildung 1: Prozess zur Verteilung von Produktsicherheitsmitteilungen

Ausbau der Nutzerbasis des Systems

Die Nutzer der DE-NIS-Plattform lassen sich in drei Hauptkategorien einteilen: Rettungsnutzer, Datenlieferanten und Serviceunternehmen. Jede dieser Gruppen hat spezifische Funktionen und profitiert auf unterschiedliche Weise von den bereitgestellten Informationen und Diensten.

Rettungsnutzer

Zu den Rettungsnutzern zählen alle Akteure, die in Notfällen an und um Energieerzeugungs- und Schaltanlagen beteiligt sein könnten. Hierzu gehören insbesondere Feuerwehr- und Rettungsleitstellen, Höhenrettungsgruppen, Polizei und Katastrophenschutz. Diese Nutzergruppe benötigt jederzeit aktuellen Zugriff auf sicherheitsrelevante Informationen, um bei Einsätzen schnell und gezielt handeln zu können. Diese Nutzergruppe hat Vollzugriff auf den gesamten Anlagenbestand, Karten und PSM einzelner Anlagen, dafür aber keine Befugnis Daten einzutragen oder zu aktualisieren, mit Ausnahme von Kommentaren.

Datenlieferanten

Die Datenlieferanten stellen sicher, dass die hinterlegten Informationen stets aktuell und korrekt sind. Zu dieser Nutzergruppe gehören einerseits Hersteller von Energieanlagen, die neu gebaute oder projektierte Anlagen direkt in das System einpflegen. Das Vorgängersystem WEA-NIS profitierte bereits von der Unterstützung mehrerer großer Hersteller, die ihre Anlagen selbstständig eingetragen haben. Diese Praxis wird auch in DE-NIS fortgeführt. Andererseits sind Anlagenbetreiber und -besitzer für die Pflege der Anlagensteckbriefe unerlässlich. Diese müssen regelmäßig aktualisiert werden, insbesondere wenn Anlagen den Besitzer wechseln. Ein Vorteil für die Betreiber liegt darin, dass sie über die Plattform Zugang zu Produktsicherheitsmitteilungen (PSM) erhalten, die spezifisch für ihre Anlagentypen veröffentlicht werden.

Durch die kontinuierliche Pflege der Daten gewährleistet die Plattform, dass im Ernstfall alle notwendigen Informationen zur Verfügung stehen, was die Sicherheit sowohl für Rettungskräfte als auch für das Wartungspersonal erheblich erhöht.

Serviceunternehmen

Die dritte wichtige Nutzergruppe umfasst Serviceunternehmen, die mit der Wartung, Instandhaltung und Prüfung der Energieanlagen beauftragt werden. Diese Unternehmen profitieren bei der Einsatzplanung: Mithilfe der Plattform können Wartungsteams ihre Einsätze besser planen und gezielt Maßnahmen zur Sicherung und Absicherung ihres Personals ergreifen. Sollte es dennoch zu Unfällen kommen, können die Teams bereits beim Absetzen des Notrufs alle

relevanten Informationen bereitstellen. Ein Zugriff auf bestehende Produktsicherheitsmitteilungen (PSM) ermöglicht es, potenzielle Gefahren frühzeitig zu erkennen und Unfälle zu vermeiden, die durch die Nutzung oder Bearbeitung defekter Einrichtungen entstehen könnten.

Projektplan

Im Projektplan vorgesehen war eine anfängliche Abstimmungsphase mit den Softwareentwicklern vorgesehen, in der das Lasten- und Pflichtenheft erstellt werden sollte. Die FGW übernahm dabei das Projektmanagement und die Koordination, wobei die Intensität ihrer Beteiligung je nach Projektfortschritt variierte. Ihre Aufgaben umfassten insbesondere Controlling und Erfolgskontrolle, um den Projektverlauf stetig zu überwachen.

Nach Abschluss der Planungsphase begann die Entwicklungsphase, die vom IT-Dienstleister und Unterauftragnehmer ML!PA Consulting GmbH übernommen wurde. Diese Phase war auf etwa sechs Monate angesetzt. Nach Abschluss der Programmierung der Anwendung wurde die Datenübertragung vom bisherigen WEA-NIS-System in die neue DE-NIS-Datenbank vorbereitet, sodass am Ende der Entwicklungsphase der gesamte Datenbestand portiert werden kann.

Zur weiteren Ausgestaltung der Funktionen wurde ein Projektbeirat, außerdem ein Gremium für PSM-Prozesse gebildet, während gleichzeitig die ersten Alphatests durchgeführt wurden. In enger Zusammenarbeit mit den Entwicklern erfolgten abschließend die letzten Systemanpassungen, um die Eröffnung der DE-NIS-Plattform vorzubereiten. Der Übergang vom WEA-NIS zum DE-NIS war für die letzten beiden Projektmonate angesetzt, um ausreichend Zeit für den Umzug der Nutzer zu haben. Während dieser Phase sollte außerdem langsam der reguläre Betrieb aufgenommen und bereits erste Einträge für PV- und Biogasanlagen angelegt werden.

AP	AP Titel	Projektmonat (Anz. AP)																		Summe AP-PM
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Projektkoordination	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	5,00
2	Lastenheft	0,75	0,25																	1
3	Pflichtenheft																			0
4	Programmierung																			0
5	Übertragung der Daten								1	0,75	0,75					0,25	0,25			3
6	Testphase und Expertenkreis bilden										1	1	1	1	1	1	1			7
7	Go-Live																	1	1	2
	<i>Meilensteine</i>			1					2								3		4	
Summe PM Gesamt																			18	

(blau=FGW, grün=extern, rot=Meilensteine)

Abbildung 2: Projektablaufplan gem. Projektantrag

Rot markiert sind im Projektplan die folgenden Meilensteine:

Meilenstein 1

Erstellung Lasten- und Pflichtenheft, Abschluss der Startphase

Meilenstein 2

Programmierung abgeschlossen, Beginn Beta-Tests

Meilenstein 3

Übertragung & Testphase abgeschlossen

Meilenstein 4

Projektende, Übergang in regulären Betrieb

Arbeitspakete

Im Folgenden werden die einzelnen geplanten Arbeitsschritte näher vorgestellt, wie sie durch die FGW im Vorfeld des Projekts bei der Anforderungsbeschreibung zusammengetragen wurden.

Arbeitspaket 1: Projektkoordination DE-NIS	
Startmonat	1
Endmonat	18
Ziel des Arbeitspaketes	Koordination des Projektes

Neben der Steuerung und Überwachung des Projektverlaufs und der termingerechten Erbringung der geplanten Meilensteine und Ergebnisse, beinhaltet das Arbeitspaket auch die Erstellung und Sicherstellung der termingerechten Lieferung entsprechender Unterlagen und Projektberichte sowie die Kommunikation mit dem Projektträger. Einrichtung und Moderation der Arbeit des projektbegleitenden Beirats.

Des Weiteren sollen im gesamten Projektverlauf alle Herausgeber von PSM über das Projekt informiert werden, mit dem Ziel der Informationsweitergabe dieser Meldungen, die zum Aufbau einer stetig erweiterten Inverkehrbringerliste münden soll. Zudem sollen alle zurzeit hinterlegten Kontakte von technischen Betriebsführern gesammelt und in einer PSM-Empfängerdatenbank hinterlegt werden. Es sollen bei den Empfängern keine personalisierten Kontakte benutzt werden, da es durch Mitarbeiterfluktuation, Krankheiten oder Urlaubstagen sonst nicht den gewünschten Empfänger zugeteilt werden kann.

Arbeitspaket 2: Lastenheft

Startmonat	1
Endmonat	2
Ziel des Arbeitspaketes	Verfassen des Lastenheftes

Das Lastenheft enthält alle an das zu entwickelnde System verbindlich gestellten Anforderungen wie bspw. die funktionellen Anforderungen, die beteiligten Akteure und interessierten Kreise. Dazu zählen u. a Hersteller von WEA, Betriebsführer (Wind und Solar) und Rettungsleitstellen. Weitere Anforderungen sind u.a. die Datensicherheit sowie nicht funktionale Anforderungen wie die Bedienungsfreundlichkeit und die technischen Anforderungen. Zudem bedarf es der Abnahmekriterien. Es ist Grundlage für Ausschreibung und Vertragsgestaltung und damit wichtigste Vorgabe für die Angebotserstellung. Das Lastenheft ist Bestandteil des Vertrags zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Mit den Anforderungen werden die Rahmenbedingungen für die Entwicklung festgelegt, die dann vom Auftragnehmer in der Gesamtsystemspezifikation (Pflichtenheft) detailliert ausgestaltet werden.

Ziel des Lastenhefts ist die Zusammenstellung von Anforderungen zur Neustrukturierung des **WEA-NIS** zum **DE-NIS**.

Arbeitspaket 3: Pflichtenheft	
Startmonat	2
Endmonat	3
Ziel des Arbeitspaketes	Kommentierung, Überprüfung und Bewertung des Pflichtenheftes
<p>Ableich des Lastenheftes mit dem Pflichtenheft des Softwareentwicklers ML!PA an den der Unterauftrag vergeben werden sollte. Der Auftragnehmer erstellt das Pflichtenheft und konkrete Spezifikationen für Back-End, Front-End (inkl. GUI) und die Definitionen der Datenschnittstellen. Plausibilitätskontrollen stellen die Machbarkeit sicher.</p>	

Arbeitspaket 4: Programmierung	
Startmonat	4
Endmonat	10
Ziel des Arbeitspaketes	Die Programmierung der Datenbank
<p>Die Programmierung der Datenbankinfrastruktur soll durch eine externe Programmierfirma erfolgen. In dieser Phase sind mehrere Projekttreffen geplant, um den Verlauf der Programmierung zu begleiten und verschiedene Problemfälle zu lösen.</p> <p>Unterauftrag ML!PA: Durchführung der Programmieraufgabe zuerst beim Auftragnehmer. Erste Funktionstest in geschlossenen Umgebungen („Sand Box“).</p>	

Arbeitspaket 5: Übertragung der Daten	
Startmonat	9
Endmonat	11
Ziel des Arbeitspaketes	Übertragung der Daten von der bestehenden Datenbank auf die neue Datenbank

Übertragung der Daten, der bisher genutzten Datenbank, auf die neu programmierte Datenbank sowie die Erstellung und Prüfung des neuen Kartenmaterials. Besonderes Augenmerk soll auf die Zuwegungswege gelegt werden sowie auf die Implementierung der gesammelten PSM. Ebenso soll die Verteilungsfunktion der PSM abschließend getestet werden, damit Herausgeber und Empfänger dieser Meldungen benannt werden können.

Arbeitspaket 6: Testphase und Bildung eines Expertenkreises

Startmonat	10
Endmonat	16
Ziel des Arbeitspaketes	Testen der Datenbank und Konsistenzprüfung der Daten

Es erfolgt die Bildung des Expertenkreises mit Vertretern der Hersteller, Betriebsführer und HSE-Mitarbeiter. Das Verfahren zur Bewertung von PSM soll in dieser Phase in den von Probe- zum Echtbetrieb übergehen, um die Funktionen unter realen Bedingungen abschließend vor der allgemeinen Freigabe zu testen. Zudem sollen in diesem Arbeitspaket die Anwender der Datenbank geschult und eingewiesen werden.

Arbeitspaket 7: Go-Live

Startmonat	17
Endmonat	18
Ziel des Arbeitspaketes	Inbetriebnahme und Bekanntmachung des Projektes

Das DE-NIS wird vollständig in Betrieb genommen und alle Nutzergruppen mit der Bedienung vertraut gemacht beginnend mit ausgewählten Personen und Institutionen. Die weitere Bekanntmachung nach erfolgreicher Testphase auf Messen, Fachveranstaltungen und Werbung in Fachmagazinen. Weitere Akquise bei PV-Betreibern.

Projektverlauf

Die Durchführung des Projekts profitierte von einem angepassten Projektmanagement, das ursprünglich von MLPA vorgeschlagen wurde. Die agilen Projektmanagementmethoden erlaubten das Parallelisieren der Arbeitspakete. Ein positiver Effekt war der engere Austausch zwischen den Beteiligten und die frühzeitige Designabstimmung während der Entwicklungsphase. Dieser Ansatz führte dazu, dass der Einstieg in die Testphase deutlich früher erfolgte und die Tests auf die jeweils neu erarbeiteten Features zugeschnitten werden konnten. Außerdem konnten laufend Änderungen und Detailabsprachen umgesetzt werden. Zusätzlich wurde weiterer Input aus unserem Expertenkreis in den Entwicklungsprozess integriert, was zu einer stetigen Verbesserung der Funktionen führte.

Trotz dieser positiven Entwicklungen gab es jedoch Verzögerungen durch Krankheitsausfälle bei der Entwicklerfirma. Um diesen Zeitverlust abzufedern, wurde der Projektplan entsprechend umgestaltet. Ein wichtiger Schritt war, die Datenaufbereitung für den Export vorzuziehen und zu systematisieren. Dies vereinfachte die finale Datenmigration und trug dazu bei, den weiteren Verlauf des Projekts effizienter zu gestalten, trotz der unvorhergesehenen Verzögerungen.

Im Folgenden wird beschrieben, wie die im Projektplan vorgestellten Arbeitspakete während der Projektlaufzeit bearbeitet, welche Methoden eingesetzt wurden und wie sie schlussendlich zeitlich saftfanden.

Arbeitspaket 1: Projektkoordination DE-NIS	
Startmonat	1
Endmonat	21
Ziel des Arbeitspaketes	Koordination des Projektes

Projektsteuerung und -überwachung

Im Verlauf des Projekts entwickelte sich das Projektmanagement von einem klassischen Ansatz hin zu einem agilen Vorgehen, das besonders für Softwareentwicklungsprojekte geeignet ist. Während die Frühphase des Projekts noch durch feste Strukturen und definierte Meilensteine geprägt war, erfolgte der Übergang zu einer flexibleren, iterativen Arbeitsweise. Diese Veränderung ermöglichte eine dynamischere Bearbeitung der Softwarekomponenten, bei der die schrittweise Entwicklung einzelner Software-Blöcke gegenüber starren Projektphasen in den Vordergrund trat.

Für das DE-NIS-Projekt hatte diese agile Methodik erhebliche Auswirkungen. Insbesondere die enge Zusammenarbeit zwischen der Fachgruppe Windenergie (FGW) und dem Entwicklungspartner MLPA erwies sich als Vorteil. Die Arbeitsabläufe wurden in sogenannten Wochensprints organisiert, in denen die anstehenden Aufgaben koordiniert und priorisiert wurden. Dieser Ansatz ermöglichte es der FGW, kontinuierlich Einfluss auf die Entwicklung der Software zu nehmen. So konnten Funktionen, User Stories und Designaspekte laufend überprüft, angepasst und bei Bedarf erweitert werden. Obwohl dies einen erhöhten Arbeits- und Abstimmungsaufwand mit sich brachte, war die Flexibilität in der Entwicklung von großem Nutzen.

Ein weiterer Vorteil des agilen Vorgehens zeigte sich darin, dass bereits während der Entwicklungsphase mit dem Alphatesting der neuen Funktionen begonnen werden konnte. Diese parallelen Prozesse trugen dazu bei, den Projektzeitplan zu verdichten. Dadurch war es möglich, krankheitsbedingte Ressourcenausfälle im ersten Herbst des Projekts weitgehend zu kompensieren. Die enge Zusammenarbeit zwischen den Projektbeteiligten erleichterte zudem eine realistische Einschätzung der Einhaltung von Terminen, Fristen und Meilensteinen. So konnte der termingerechte Projektverlauf sichergestellt und die fristgerechte Erstellung sowie Lieferung der erforderlichen Unterlagen und Berichte gewährleistet werden. Die Kommunikation mit dem Projektträger wurde durch regelmäßige Updates und Abstimmungen ebenfalls optimiert, was die Erreichung der geplanten Ziele unterstützte.

Beirat und Stakeholder

Flankierend zu der Arbeit von FGW und MLPA sollte ein projektbegleitender Beirat weitere Ideen und Perspektiven geben, wie das System gestaltet werden müsste, um die Rettungsprozesse so effektiv wie möglich zu unterstützen. Dieser Beirat setzt sich aus Experten der Windenergiebranche, Betreibern von Windenergieanlagen, Serviceunternehmen sowie Fachkräften für Höhenrettung und Feuerwehr zusammen. Durch die breite Mitgliederbasis der FGW als gemeinnütziger Verein war es möglich, diese Ressourcen für das Projekt zu gewinnen und deren Expertise optimal zu nutzen. Der Beirat trug dazu bei, dass praxisnahe und sicherheitsrelevante Anforderungen in die Softwareentwicklung einfließen.

Parallel dazu wurde ein Netzwerk mit Original Equipment Manufacturers (OEMs) und Herausgebern von Produktsicherheitsmitteilungen (PSM) aufgebaut. Ziel war es, ein Gremium zu etablieren, das die PSM bewertet und deren Verteilung über eine zentrale Datenbank freigibt. Die Hersteller von Windenergieanlagen wurden durch regelmäßige Sitzungen in den Prozess eingebunden. Sie sicherten zu, künftig ihre PSM direkt an die FGW zu übermitteln. Diese enge Zusammenarbeit förderte nicht nur den Informationsfluss, sondern stellte auch sicher, dass die

relevanten Sicherheitsinformationen zeitnah und strukturiert an die jeweiligen Nutzergruppen weitergeleitet werden konnten.

Insgesamt unterstützte die enge Einbindung aller Stakeholder sowohl die technische Entwicklung als auch die organisatorische Umsetzung der Projektziele.

Arbeitspaket 2: Lastenheft	
Startmonat	1
Endmonat	2
Ziel des Arbeitspaketes	Verfassen des Lastenheftes

Erstellung und Umsetzung des Lastenhefts im Projekt DE-NIS

Im Rahmen des Projekts wurde erfolgreich ein umfassendes Lastenheft erstellt, das sämtliche verbindlichen Anforderungen an das zu entwickelnde System präzise zusammenfasste. Dabei wurden sowohl funktionale als auch nicht-funktionale Anforderungen klar definiert. Zu den funktionalen Anforderungen gehörte die detaillierte Beschreibung der beteiligten Akteure, darunter Hersteller von Windenergieanlagen (WEA), Betriebsführer im Bereich Wind und Solar sowie Rettungsleitstellen. Diese klare Strukturierung der Nutzergruppen war essenziell, um die späteren Systemfunktionen optimal auf die Bedürfnisse aller Beteiligten auszurichten.

Zusätzlich wurden die nicht-funktionalen Anforderungen klar festgelegt. Hierbei standen insbesondere Aspekte wie Datensicherheit, Bedienungsfreundlichkeit und technische Spezifikationen im Fokus. Diese Vorgaben sorgten dafür, dass das System sowohl technisch robust als auch anwenderfreundlich gestaltet wurde. Ebenso wurden präzise Abnahmekriterien formuliert, die eine objektive Bewertung der späteren Projektergebnisse ermöglichten.

Arbeitspaket 3: Pflichtenheft	
Startmonat	2
Endmonat	3
Ziel des Arbeitspaketes	Kommentierung, Überprüfung und Bewertung des Pflichtenheftes

Entwicklung der Back-End- und Front-End-Spezifikationen

Der Auftragnehmer MLPA entwickelte umfassende Spezifikationen für das Back-End und das Front-End des Systems, einschließlich der Benutzeroberfläche (GUI) und der Definition der notwendigen Datenschnittstellen. Dabei konnte auf ein hauseigenes Baukastensystem zurückgegriffen werden, das bereits bewährte Komponenten für die Benutzeroberfläche und eine flexible Infrastruktur für die Schnittstellen zwischen Datenbank und Front-End bereitstellte. Dieses Baukastensystem ermöglichte zudem die Integration von eingebetteten Kartenmodulen mit individuellen Datenlayern. Diese Karten, die in früheren Projekten von MLPA entwickelt wurden, erlauben die Darstellung von Hintergrundkarten, vor denen spezifische Objekte, wie Anlagenstandorte und Zuwegungen, eingeblendet werden können.

Parallel dazu wurden die Inhalte des Lastenhefts regelmäßig mit dem Pflichtenheft des Softwareentwicklers abgeglichen. Dabei wurden Plausibilitätskontrollen durchgeführt, um die Realisierbarkeit der geforderten Funktionen sicherzustellen und eine hohe technische Machbarkeit zu gewährleisten.

Workshops zur Anforderungspräzisierung

In einer Reihe von Workshops, die im Tandem mit MLPA durchgeführt wurden, wurden die Anforderungen des Projekts erneut aufgegriffen und im Detail diskutiert. Das Lastenheft der FGW wurde durch die fachliche Beratung der Entwickler weiter präzisiert. Durch diesen intensiven Austausch konnten Ziele definiert werden, die nicht nur den Anforderungen des Projekts entsprachen, sondern auch dem aktuellen Stand der Technik gerecht wurden. Moderne Methoden, insbesondere im Bereich der Cloudservices, wurden von Beginn an in die Planungen integriert.

Diese Vorgehensweise ermöglichte die Entwicklung einer dynamisch anpassbaren Datenbank. Die Plattformbetreiber, in diesem Fall die FGW, haben die Möglichkeit, Datensätze flexibel zu erweitern, indem neue Felder für Notfallinformationen ohne komplexe Datenbankoperationen

hinzugefügt werden können. Dadurch bleibt das System nicht nur zukunftssicher, sondern auch flexibel und erweiterbar für zukünftige Anforderungen.

Arbeitspaket 4: Programmierung	
Startmonat	4
Endmonat	21
Ziel des Arbeitspaketes	Die Programmierung der Datenbank

Programmierung

Nach den letzten Abstimmungen mit der FGW konnte der IT-Dienstleister MLPA mit der Programmierung der neuen Plattform beginnen. Das System wurde als REACT-App in einer Azure-Cloudumgebung entwickelt. MLPA setzte dabei auf ein selbstentwickeltes Baukastensystem, das es ermöglichte, einzelne Programmierbausteine flexibel zusammensetzen. Insbesondere bei der Integration der Onlinekarte profitierten die Entwickler von bereits abgeschlossenen Projekten, die an die spezifischen Anforderungen des DE-NIS angepasst wurden. Dadurch war es nicht nötig, die Software von Grund auf neu zu schreiben.

Trotz dieser Effizienzmaßnahmen kam es zu Verzögerungen in der Programmierphase, da mehrere Entwickler krankheitsbedingt ausfielen. Da MLPA aufgrund hoher Auslastung keine Ersatzressourcen bereitstellen konnte, zog sich die Umsetzung länger als geplant hin. Die FGW stellte daraufhin einen Antrag auf Projektverlängerung, da die Verzögerungen außerhalb ihres Einflussbereichs lagen.

Bis zum Projektende wurde kontinuierlich an der Plattform gearbeitet. Die FGW war dabei eng eingebunden, führte regelmäßige Tests durch und überprüfte die neuesten Änderungen auf Fehler und Bugs, um eine möglichst stabile Version der Plattform sicherzustellen.

Arbeitspaket 5: Übertragung der Daten	
Startmonat	15
Endmonat	19
Ziel des Arbeitspaketes	Übertragung der Daten von der bestehenden Datenbank auf die neue Datenbank

Aufgrund einer verzögerten Einsatzbereitschaft der neuen Plattform wurde entschieden, dass das WEA-NIS bis zum endgültigen Systemwechsel weiterhin mit neuen Daten aktualisiert werden sollte. Dies führte zu einer Anpassung des Migrationsprozesses: Die Datenübertragung erfolgte in einem mehrstufigen Verfahren, um den kontinuierlichen Betrieb des alten Systems sicherzustellen.

Der letzte Datenabgleich und Upload fand kurz vor der Freischaltung der DE-NIS-Plattform (DEEP) statt. Ab diesem Zeitpunkt wurden Neueinträge im WEA-NIS gesperrt, sodass alle weiteren Einträge ausschließlich im neuen System erfolgen.

Datenmodell

Das Auslesen der WEA-NIS-Daten wurde durch den technischen Administrator S. Brückner durchgeführt, indem CSV-Abzüge direkt aus der bestehenden Datenbank erstellt wurden. Anschließend übernahm die FGW die Aufbereitung dieser Daten. Aus den CSV-Dateien wurde ein Datenmodell entwickelt, das speziell für den Import in die neue DE-NIS-Datenbank optimiert war.

Zusätzlich zu den reinen Anlagendaten wurden auch alle verknüpften Medien, wie etwa Zufahrtskarten im Bildformat, mittels eines Ausleseskripts automatisiert extrahiert. Auch Nutzerzuordnungen sowie verknüpfte Notfallkontakte konnten vollständig und ohne Datenverluste heruntergeladen werden.

Die so vorbereiteten Dateien wurden an MLPA übermittelt, die den gesamten Datenbestand mithilfe eines automatisierten Importvorgangs erfolgreich in das neue System einspielten.

Arbeitspaket 6: Testphase	
Startmonat	6
Endmonat	21
Ziel des Arbeitspaketes	Testen der Datenbank und Konsistenzprüfung der Daten

Alphatest

Der Alphatest fand während der Entwicklungsphase statt, noch bevor das Produkt vollständig fertiggestellt war. Sobald MLPA die Backend-Infrastruktur abgeschlossen und eine vorläufige Nutzeroberfläche eingerichtet hatte, konnten neue Funktionen in einer Sandbox-Version der Plattform getestet werden. Dieser Test wurde hauptsächlich von internen Teams sowie ausgewählten Nutzern durchgeführt. Da sich die Plattform noch in der frühen Entwicklungsphase befand, mussten nicht alle Funktionen vollständig implementiert sein. Der Fokus lag auf der Fehlersuche und dem Identifizieren grundlegender Fehler und Funktionsstörungen. Im Verlauf des Projekts wurden mehrere Alpha-Versionen erstellt und kontinuierlich getestet.

Betatest

Der Betatest folgte auf den Alphatest und wurde durchgeführt, als das Produkt bereits weitgehend fertiggestellt war. Dabei wurde eine größere Gruppe von externen Testern oder potenziellen Endnutzern einbezogen. Das Hauptziel bestand darin, Feedback zur Benutzerfreundlichkeit und zur allgemeinen Performance der Plattform zu sammeln. Obwohl das System größtenteils funktionsfähig war, konnten noch kleinere Fehler auftreten. Der Betatest diente als letzte Qualitätskontrolle vor der offiziellen Freigabe und trug entscheidend zur Vorbereitung auf die Veröffentlichung bei.

Datenprüfung

Die Datenprüfung erfolgte stichprobenartig und ergab durchweg positive Ergebnisse. Der Importprozess erwies sich als stabil und verlässlich. Der gesamte Umfang der Daten und Medien wurde mit hoher Sicherheit und ohne Verluste übernommen, was die Grundlage für einen reibungslosen Übergang ins neue System schuf.

Arbeitspaket 7: Go-Live	
Startmonat	20
Endmonat	21
Ziel des Arbeitspaketes	Inbetriebnahme und Bekanntmachung des Projektes

Hypercare-Phase

Der Übergang erfolgte während der letzten zwei Projektmonate. Diese Phase beinhaltete den letztmaligen Check der Daten und den Umzug der kritischen Nutzergruppe „Rettung“. Bezeichnend für diese Phase war ein hoher administrativer Aufwand durch die FGW.

In der sogenannten Hypercare-Phase nach dem GoLive liegt das Augenmerk besonders auf der schnellen Behebung von Problemen und der umfassenden Unterstützung der Anwender. Ein zentrales Merkmal dieser Phase ist die priorisierte Behebung von Fehlern, die von den neuen Nutzern gespiegelt wurden. Andere Fehler oder Probleme, die nach der Einführung der Plattform auftreten, werden in dieser Phase sofort identifiziert und mit höchster Priorität bearbeitet, um eine reibungslose Nutzung zu gewährleisten.

Ein weiteres entscheidendes Element der Hypercare-Phase ist der verstärkte Anwendersupport. In dieser Zeit steht den Anwendern ein erweitertes Support-Team zur Verfügung, das schnelle Lösungen für etwaige Fragen oder technische Schwierigkeiten bietet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Nutzer schnell Hilfe erhalten und weiterhin effektiv mit der Plattform arbeiten können.

Projektergebnisse

Ergebnis des DE-NIS-Projekts ist eine cloudbasierte Onlineplattform, die den Namen „Decentralised Energies Emergency Platform“ (kurz DEEP) erhielt, um bei der Implementation in weiteren Ländern eine einheitliche Namensgebung zu behalten.



Abbildung 3: Logo der neuen Plattform "Decentralised Energies Emergency Platform"

Die Freischaltung der Plattform für Rettungsnutzer erfolgte planmäßig am 13. August 2024.

Alle im WEA-NIS registrierten Nutzer wurden per E-Mail über die Einführung der neuen Plattform DEEP informiert und zur Nutzung eingeladen. Dies ermöglichte es den Rettungsdiensten, sich frühzeitig mit dem neuen System vertraut zu machen. Zusätzlich wurden Workshops organisiert, um die Bedienung der Plattform zu erleichtern und mögliche technische Herausforderungen rechtzeitig zu beheben.

Im September wurde ein Eintragungsstopp für das WEA-NIS verhängt, und ein finaler Datenabzug erfolgte, um den aktuellen Datenstand in die neue DEEP-Datenbank zu überführen. Die Migration verlief reibungslos, und die Plattform konnte den vollständigen Funktionsumfang sicherstellen.

Ein wichtiger Meilenstein war die Erfolgreiche Bildung eines Projektbeirats im dritten Projektmonat, der aus Experten von Betreiber- und Serviceunternehmen, Feuerwehr sowie Höhenrettung zusammengesetzt ist. Dieser Beirat bleibt auch nach Abschluss des Projekts bestehen und wird weiterhin Impulse für Updates und Erweiterungen des Systems liefern, wodurch die Plattform langfristig optimiert werden kann.

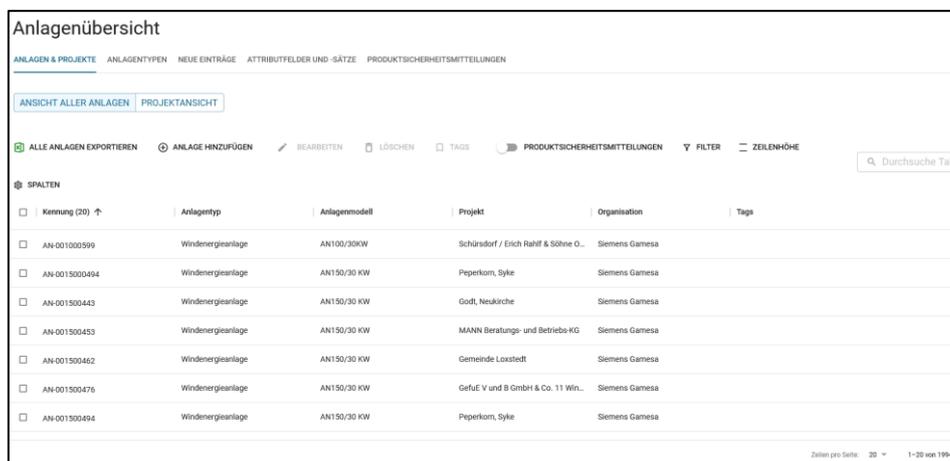
Der Übergang in den regulären Betrieb verlief fließend. Bis auf wenige unwesentliche Fehler zeigt sich das System stabil und betriebsbereit, was den erfolgreichen Abschluss der Implementierungsphase bestätigt.

Das Ergebnis des Projekts erfüllt alle im Vorhinein gesteckten Ziele und geht in seiner Funktionalität oft über die Erwartungen heraus. Die Beratung durch Softwareentwickler, die langjährige Erfahrung der FGW und die Ideen aus Beirat und von Externen, in Kombination mit der Flexibilität der Plattform und der Programmierer während des Entwicklungsprozesses ergab einige Sonderfunktionen, wie etwa ein Tool zum Auffinden von Anlagen (siehe Abschnitt „Onlinekarte“) oder dem automatisierten Upload von Anlagen-Grunddaten. Die wichtigsten Funktionen werden noch einmal vorgestellt.

Decentralised Energies Emergency Platform

Die Plattform stellt eine zeitgemäße Lösung für die Herausforderungen im Bereich Sicherheitsinformationen und Notfallmanagement dar. Durch den Einsatz eines Cloudservices wird ein hoher Grad an Verfügbarkeit gewährleistet, sodass die Plattform jederzeit zuverlässig erreichbar ist. Zudem bietet die flexible Datenbankstruktur die Möglichkeit, zukünftige Anforderungen unkompliziert zu integrieren, was die langfristige Anpassungsfähigkeit und Skalierbarkeit sicherstellen.

In der Grundfunktion als Datenbank enthält die DEEP Datensätze zu den dezentralen Anlagen in Deutschland.



Spalten	Kennung (20) ↑	Anlagentyp	Anlagenmodell	Projekt	Organisation	Tags
<input type="checkbox"/>	AN-001000599	Windenergieanlage	AN100/30KW	Schürsdorf / Erich Reiff & Söhne O...	Siemens Gamesa	
<input type="checkbox"/>	AN-001500494	Windenergieanlage	AN150/30 KW	Peperkom, Sylte	Siemens Gamesa	
<input type="checkbox"/>	AN-001500443	Windenergieanlage	AN150/30 KW	Godt, Neukirche	Siemens Gamesa	
<input type="checkbox"/>	AN-001500453	Windenergieanlage	AN150/30 KW	MANN Beratungs- und Betriebe-KG	Siemens Gamesa	
<input type="checkbox"/>	AN-001500462	Windenergieanlage	AN150/30 KW	Gemeinde Loxstedt	Siemens Gamesa	
<input type="checkbox"/>	AN-001500476	Windenergieanlage	AN150/30 KW	GefuE V und B GmbH & Co. 11 Win...	Siemens Gamesa	
<input type="checkbox"/>	AN-001500494	Windenergieanlage	AN150/30 KW	Peperkom, Sylte	Siemens Gamesa	

Abbildung 4: Datensätze in der DEEP

Die Datensätze auf der Plattform enthalten standardmäßig technische Informationen wie die Nabenhöhe, die für Höhenretter entscheidend ist, um die richtige Seillänge zu bestimmen. Zusätzlich sind Kontaktdaten der Betreiber hinterlegt, die im Notfall spezifische Anweisungen zur jeweiligen Anlage geben können. Die eindeutige Benennung der Anlagen wurde aus dem WEA-NIS übernommen und fungiert als Primärschlüssel der Datenbank

Home > Anlagenübersicht

← E-701740

Allgemeine Informationen		Organisation	Fördergesellschaft Windenergie	Bemerkung
Herstellerkürzel	E	Projekt	Windpark GmbH & Co. Barnstedt KG	Notrufnummer des Herstellers bzw. Betreibers (24/7 erreichbar): 00800/25837742 (Techn. Betriebsführung Alterric)
Kennnummer	701740	Inbetriebnahme	16. März 2004	
Anlagenmodell	E66/1.8/70	Einrichtung	24. Feb. 2004	
Anlagentyp	Windenergieanlage			

POSITION ATTRIBUTE MEDIEN UND DATEIEN (1) PRODUKTSICHERHEITSMITTEILUNGEN KOMMENTARE

Anlagenstandort

Zone: 32

O: 593224

N: 5887956

Zuwegungspunkt

Zone: 32

O: 593104

N: 5888425



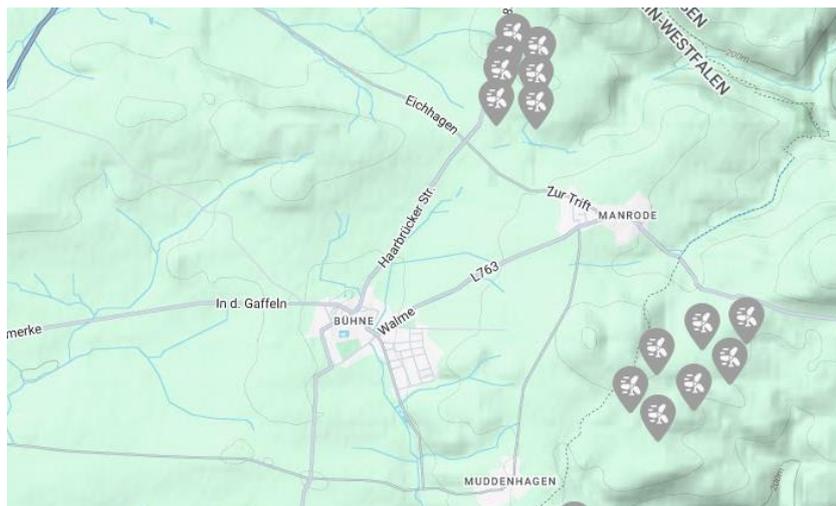
Abbildung 5: Eingebettete Karte mit Zuwegungsrouten

Eine geoJSON-basierte Route zur korrekten Anfahrt wird direkt im Steckbrief angezeigt und visuell auf einer eingebetteten Karte dargestellt. Zudem ermöglicht die Plattform den Upload von Medien, darunter Feuerwehrpläne im PDF-Format sowie Detailbilder der Anlagen. Diese Funktion erweitert die Informationsbasis und erleichtert die Bereitstellung zusätzlicher Dokumente wie Schadensberichte oder spezifischer Sicherheitsanweisungen.

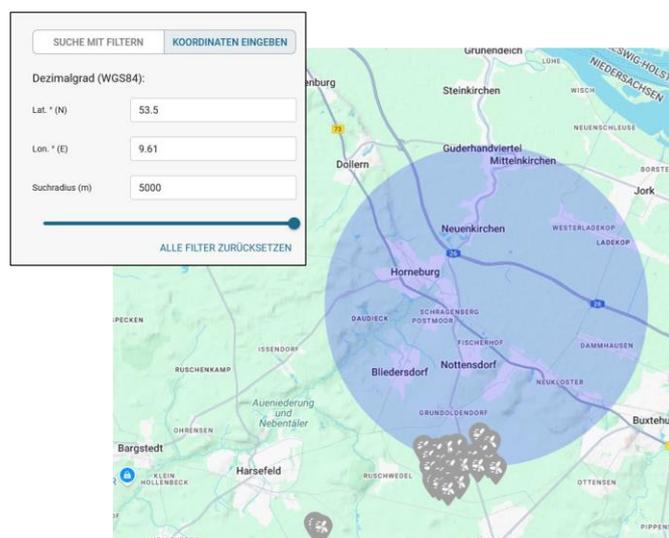
Onlinekarte

In der Plattform werden Anlagenpositionen vor einer eingebetteten Google-Maps-Karte angezeigt, inklusive der Zufahrtsrouten, die per Klick sichtbar sind. In den kommenden Monaten wird der Bestand schrittweise aktualisiert, sodass die bisher statischen Karten durch Geokoordinaten im geoJSON-Format ersetzt werden.

Bis dahin dienen die aus dem WEA-NIS importierten Zuwegungskarten weiterhin als Orientierungshilfe und bieten hilfreiche Anhaltspunkte für Rettungskräfte und Serviceteams.



Zur weiteren Optimierung der Einsatzunterstützung für Leitstellen wurde ein Proximity-Tool in die Plattform integriert. Dieses Tool ermöglicht es, anhand der Geokoordinaten, die bei einem Notruf übermittelt werden, alle Energieanlagen in der unmittelbaren Umgebung des Anrufers schnell und präzise zu identifizieren.



Produktsicherheitsmitteilungen

Die Bildung eines PSM-Gremiums aus Arbeitsschutzexperten war ein entscheidender Erfolg. Dieses Gremium hat bereits mit der Erfassung und Bewertung erster Produktsicherheitsmitteilungen (PSM) begonnen.

Der Verteilmechanismus für PSM ist nun vollständig definiert. Ein stufenweiser Ramp-up zur Einholung relevanter Mitteilungen ist im Gange. Die FGW als Interessenverband ist hier besonders geeignet, da sie ein breites Netzwerk von Herstellern, Betreibern und Zertifizierern repräsentiert, die als Quellen für PSM fungieren können.

Erfassung und Prüfung: PSM werden eingehend bewertet und auf Aktualität geprüft. Beispielsweise könnte ein sicherheitsrelevanter Mangel bereits durch ein Software-Update behoben worden sein, bevor die Mitteilung das Gremium erreicht. In solchen Fällen wird die PSM nicht weiter verbreitet. Relevante PSM werden in der Plattform hinterlegt. Die Zuordnung erfolgt anhand von Anlagenmodellen, Leistungsklassen und Inbetriebnahmedaten, um betroffene Anlagen gezielt zu identifizieren. Die Sicherheitsmitteilung wird als PDF hochgeladen und ist auch unter dem Anlagensteckbrief für alle Einsehenden erreichbar. Zusätzlich werden betroffene Anlagenbetreiber automatisiert per E-Mail informiert und die betroffene Anlage in der Datenbank mit einer Warnflagge markiert. Damit können auch andere Nutzer auf potenziell gefährliche Mängel aufmerksam gemacht werden.

Diese Maßnahmen sorgen für eine effektive Verteilung sicherheitsrelevanter Informationen und erhöhen die Sicherheit für alle Beteiligten.

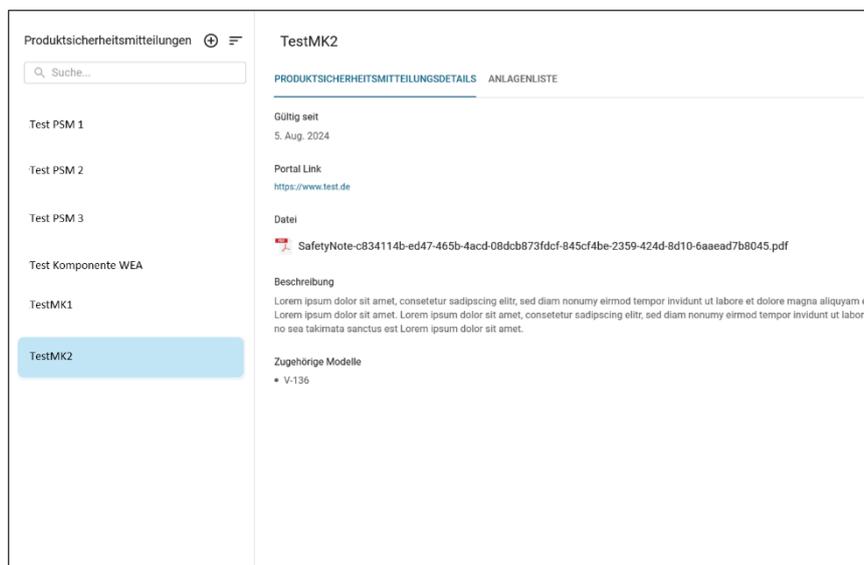


Abbildung 6: Ansicht PSM-Verteiler

Nutzer

Die Nutzerzahlen entwickelten sich zum GoLive des Systems vielversprechend. Bereits vor dem offiziellen Start, während des sogenannten Soft-Openings, stieg die Zahl der Rettungs-Nutzer kontinuierlich an, wenn auch zunächst langsam. Zu diesem Zeitpunkt erhielten die Nutzer aus dieser Kategorie Einladungen zur Registrierung im neuen System.

Es zeigte sich jedoch, dass eine Reihe inaktiver Konten der Einladung nicht folgte, was zu einem kurzzeitigen Rückgang der Nutzerzahlen unmittelbar nach dem offiziellen Start der Plattform führte. Trotz dieses Einbruchs konnte sich die Plattform rasch erholen: Innerhalb von zwei

Monaten wurde die ursprüngliche Nutzerzahl des WEA-NIS wieder erreicht. Bemerkenswert war dabei, dass nun ausschließlich aktive Nutzer registriert waren, was die Qualität der Nutzerbasis deutlich verbesserte.

Ein weiterer Erfolg war die weiterhin hohe Registrierungsrate, die vor allem durch die deutlich vereinfachte Neuanmeldung begünstigt wurde. Diese Entwicklung trug wesentlich zur Erreichung des Projektziels bei, die Plattform nicht nur zu erneuern, sondern auch ihre Nutzung effizienter und attraktiver zu gestalten.

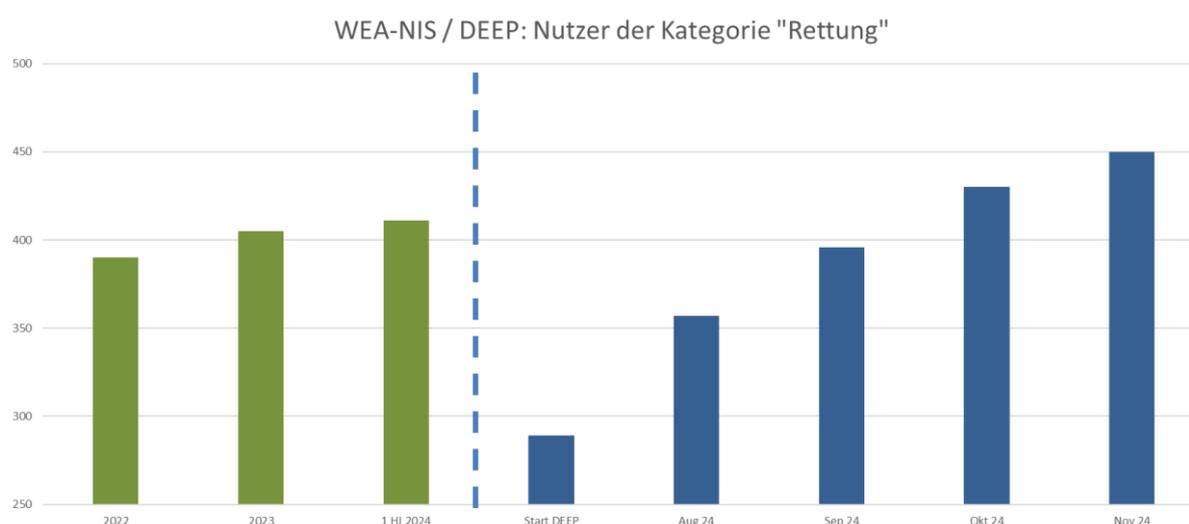


Abbildung 7: Entwicklung der Nutzerzahlen WEA-NIS/DEEP

Nachhaltigkeitsbeitrag der neuen Plattform

Die Einführung der neuen Plattform trägt auf vielfältige, wenn auch indirekte Weise zur Nachhaltigkeit bei und hat spürbare Auswirkungen auf unterschiedliche Ebenen. Ein zentraler Aspekt ist die Förderung sozialer Nachhaltigkeit durch die Verbesserung von Sicherheitsstandards und Arbeitsbedingungen. In einer Branche, die von hoher technischer Komplexität und potenziellen Risiken geprägt ist, sind sichere Arbeitsbedingungen ein entscheidender Faktor. Eine Industrie, die Sicherheit gewährleistet, wird attraktiver auf dem Arbeitsmarkt – ein Vorteil, der angesichts des anhaltenden Arbeitskräftemangels von großer Bedeutung ist.

Darüber hinaus stärkt die Plattform das Vertrauen in die Erneuerbaren Energien. Unfälle und Havarien in diesem Bereich werden oft negativ in der Öffentlichkeit wahrgenommen, was die Akzeptanz der EE-Branche beeinträchtigen kann. Indem die Plattform dazu beiträgt, Arbeits- und Anlagensicherheit zu verbessern, sendet sie ein klares Signal an Behörden und die Öffentlichkeit: Sicherheit und Arbeitsschutz werden ernst genommen. Dies ist besonders relevant, wenn die

Einträge im WEA-NIS in einigen Landkreisen bereits Teil von Genehmigungsaufgaben sind. Dazu wird durch effizientere Prozesse auch Ausfallzeiten der Anlagen minimiert.

Zusammenfassend trägt die Plattform dazu bei, die Prozesse innerhalb der Branche zu optimieren, die Sicherheitsstandards zu erhöhen und das Ansehen der EE-Branche zu verbessern. Indem sie die Voraussetzungen für sichere und sozialverträgliche Arbeitsbedingungen schafft, leistet sie einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung, die auch in anderen Industrien als Vorbild dienen kann

Öffentlichkeitsarbeit / Dissemination

Die Öffentlichkeitsarbeit flankierte das DE-NIS-Projekt und wurde über den gesamten Projektverlauf hinweg intensiv betrieben – sowohl vor als auch nach dem Go-Live der Plattform. Dabei lag der Schwerpunkt auf der frühzeitigen Information und Einbindung der relevanten Nutzergruppen, insbesondere Leitstellen und Rettungsdiensten. Diese Zielgruppe spielt eine Schlüsselrolle, da sie die über DE-NIS bereitgestellten Daten aktiv in Notfällen nutzt. Die kontinuierliche Kommunikation mit diesen Akteuren stellte sicher, dass alle Funktionen der Plattform den praktischen Anforderungen entsprechen und optimal genutzt werden können.

Zusätzlich wurden Arbeitsschutzbeauftragte und Mitglieder der beteiligten Gremien frühzeitig eingebunden. Sie informierten in ihren Netzwerken über die Weiterentwicklung der Plattform und trugen maßgeblich zur Verbreitung der Informationen bei. Ein Beispiel hierfür ist die Arbeitsschutzkonferenz der Feuerwehren in NRW 2023, auf der das Projekt vorgestellt wurde. Diese multiplikative Wirkung verstärkte die Bekanntmachung der Plattform deutlich.

Teilnahme an Fachmessen und Konferenzen

Ein wesentlicher Kanal der Öffentlichkeitsarbeit war die regelmäßige Präsenz auf nationalen und internationalen Messen sowie Fachkonferenzen. Diese Veranstaltungen boten die Möglichkeit, DE-NIS einem breiten Fachpublikum vorzustellen, Feedback einzuholen und den Austausch mit Branchenexperten zu fördern. Dabei präsentierte sich das Projekt oft mit einem eigenen Stand, begleitenden Vorträgen oder durch die Teilnahme an Diskussionsforen. Zu den wichtigsten Veranstaltungen gehörten:

- Spreewindtage/Windenergietage 2023 und 2024: Präsentation von DE-NIS im Rahmen des FGW-Forums und Vorträge zu Arbeitsschutz und Rettungskette von der FGW und Beiratsmitgliedern

- HUSUM WIND 2023: Beteiligung mit einem eigenen Stand und Fachvorträgen zur Plattform
- Intersolar 2024 in München: Beteiligung mit einem eigenen Stand und Fachvorträgen zur Plattform und zur Bedeutung für die Solarindustrie, bei der es noch keine Datenbank wie das WEA-NIS für die Windbranche gab
- WindEnergy Hamburg 2024: Vorstellung von DE-NIS durch Vorträge und einen Stand

Zusätzlich wurden themenspezifische Fachveranstaltungen genutzt, um die Zielgruppen direkt anzusprechen:

- BWE-Konferenz „Sicherheit, Instandhaltung und Betrieb“ (2023): DE-NIS wurde hier in einem eigenen Vortrag vorgestellt, mit Schwerpunkt auf den Sicherheitsvorteilen für Betreiber und Wartungsfirmen.
- Webseminar „Instandhaltung und Sicherheit“ (2023): Im Rahmen dieses Online-Formats des Bundesverbands Windenergie (BWE) konnte eine breite Zielgruppe erreicht werden, die sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich Arbeitsschutz informierte.

Ein weiterer Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit lag auf der Verbreitung von Informationen über Fachartikel und Veröffentlichungen. Das DE-NIS wurde in mehreren Publikationen vorgestellt, die die Bedeutung der Plattform für den Arbeitsschutz und die Effizienzsteigerung in der Branche betonen. Dazu gehören:

- Artikel im BWE-Betreiberbrief (April 2023): Dieser Beitrag beleuchtete die Rolle von DE-NIS im Bereich Arbeitsschutz und die Vorteile für Betreiber und Serviceunternehmen.
- Kapitel im Bereich TR7 „Arbeitsschutz“ der FGW (geplant für 2025): In dieser Veröffentlichung wird ein Abschnitt zur Rettungskette und zur Informationsplattform DE-NIS enthalten sein. Die Bearbeitung dieses Kapitels läuft derzeit.
- Kapitel im Bereich TR7 „Gründungs- und Tragstrukturen“, FGW TR7 B3, ist ebenfalls geplant
- Eine Aktualisierung des „Handbuchs Windenergie“ von Monika Agatz ist ebenfalls für das nächste Jahr geplant, dort soll der bestehende Artikel zum WEA-NIS überarbeitet werden

Einbindung von Herstellern und Industriepartnern

Von besonderer Bedeutung für den Erfolg von DE-NIS ist die enge Zusammenarbeit mit Herstellern und Industriepartnern. Bereits im Vorgängersystem WEA-NIS spielten diese Akteure eine wichtige Rolle, indem sie als Datenlieferanten fungierten. Auch bei der Neuauflage der Plattform sind diese Partner wieder als Förderer involviert.

Die FGW nutzt ihre weitreichenden Verbindungen zur Industrie, um neue Kanäle und Gremien aufzubauen, die den Umgang mit **Produktsicherheitsmitteilungen (PSM)** verbessern sollen. Ziel ist es, PSM systematisch zu sammeln, zu bewerten und gezielt über die Plattform an betroffene Betreiber zu verteilen. Dies stärkt nicht nur die Sicherheit in der Branche, sondern unterstreicht auch den Anspruch von DE-NIS, ein zentrales Werkzeug für Arbeitsschutz und Anlagensicherheit zu sein.

Fazit

Trotz unerwarteter Herausforderungen und erforderlicher Anpassungen im Projektablauf konnten alle gesteckten Ziele erfolgreich und fristgerecht erreicht werden. Die entwickelte Plattform erfüllt nicht nur die ursprünglichen Anforderungen, sondern bietet auch zusätzliche Funktionen, die in der Planungsphase noch nicht vorgesehen waren. Diese Erweiterungen sind maßgeblich auf den engagierten Projektbeirat sowie die versierten Softwareentwickler zurückzuführen, die flexibel auf neue Anforderungen reagierten und innovative Lösungen implementierten.

Das Projekt wurde durch eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit begleitet, was zu einer hohen Zahl an Neuregistrierungen beitrug. Die Plattform befindet sich nun im regulären Betrieb, und erste Ideen für Erweiterungen werden bereits gesammelt, um die Funktionen weiter auszubauen und an zukünftige Anforderungen anzupassen.