



Kompetenz in Windenergie



BBB
Umwelttechnik GmbH
Erneuerbare Energien

Internationale technische Dienstleistungen
für **Banken, Investoren und Entwickler**



Windenergietage 2015
Forum 8: „Meine ALTE muss weg !?“
Teil 1 – Repowering

Auf die Planung kommt es an!





Gliederung

1. Repowering – eine kurze Einführung
2. Planungs- und genehmigungsrechtliche Aspekte
3. Technische Aspekte
4. Flächenverfügbarkeit
5. Fazit



1. Repowering – eine kurze Einführung



1. Repowering – eine kurze Einführung

I.

Eine Einzelanlage wird abgebaut und am selben Standort durch eine neue Windenergieanlage ersetzt:



Situation vor Repowering



Situation nach Repowering

II.

Einzelne oder sämtliche Anlagen in einem Windpark werden abgebaut und auf der zuvor bereits genutzten Fläche durch neue Windenergieanlagen ersetzt:



Situation vor Repowering



Situation nach Repowering



1. Repowering – eine kurze Einführung

III.

Eine Vielzahl verschiedener Einzelanlagen wird in einer Region (zum Beispiel Gemeinde, Landkreis oder angrenzende Landkreise) abgebaut und durch neue Windenergieanlagen an wenigen Einzelstandorten ersetzt:



Situation vor Repowering



Situation nach Repowering

IV.

Eine Vielzahl verschiedener Einzelanlagen wird in einer Region (zum Beispiel Gemeinde, Landkreis oder angrenzende Landkreise) abgebaut und ersetzt durch neue Windenergieanlagen in einem neu ausgewiesenen Gebiet:



Situation vor Repowering



Situation nach Repowering



1. Repowering – eine kurze Einführung

V.
Einzelne oder sämtliche Altanlagen in einem Windpark werden auf der bereits genutzten Fläche durch neue Windenergieanlagen ersetzt; zusätzlich erfolgt eine Erweiterung der ausgewiesenen Fläche, um bestehende Einzelanlagen durch moderne Anlagen zu ersetzen:



Situation vor Repowering



Situation nach Repowering

In der Praxis können die verschiedenen Varianten auch untereinander kombiniert auftreten



1. Repowering – eine kurze Einführung

	Projekt	Jahr	Projekt-typ	Akteursstruktur	Planungs-aufwand im Vgl. zu einem Altprojekt / Neuprojekt	Planungs-dauer in Jahren	Betriebsjahre bis zur Umsetzung des Repowering
Schleswig-Holstein	Reußenköge I	2003/04		Bürgerwindpark	Extrem hoch	2-3	10
	Braderup / Klibüll	2005/06		Bürgerwindparks	höher	2-3	10-11
	Fehmarn Mitte	2005-2007		5 Betreibergesellschaften, 1 Einzelbetreiber	4-6 mal höher	5	9-15
	Galmsbüll	2006-2009		6 Betreiber, 30 % Bürgerbeteiligung	Etwa 2-3 mal höher	2-5	12-18
	Grenzstrom	2007-2009		Bürgerwindpark mit 220 Kommanditisten	Etwas höher	6-8	20-26
	Schobüll	2009		1 Betreibergesellschaft	höher	5	15
	Brollingsee	2009		1 Betreibergesellschaft	Etwa 4 mal höher	3	16
	Hedwigenkoog/Schwalkenstrom	2010		1 Betreibergesellschaft	höher	6-7	17
	Kronprinzenkoog	2009/10		1 Betreibergesellschaft	höher	2-3	
	Friedrichskoog			1 Betreibergesellschaft	Etwas höher	3	15-16
Niedersachsen	Norden-Ostermarsch	2003		Stadtwerke	Etwa gleich	2	8-10
	Larrelter Polder	2009		Stadtwerke	Etwa gleich	2-4	13-19
Bremen	Weddewarden	2006		1 Betreibergesellschaft	höher	2	10-14

Der „Planungsaufwand“ beim Repowering ist vergleichbar mit der Neuplanung von Projekten und im Vergleich zur ursprünglichen Planung z.T. um ein vielfaches größer

Quelle: Deutsche WindGuard, 2009





1. Repowering – eine kurze Einführung


	Projekt	Jahr	Standort e und Rückbau	Genehmigungs- verfahren	Schallpro- blematik	Schatten- wurf	Befeuerung	Öffent- lichkeit*	Netzan- schluss	Wirt- schaftlich- keit
Schleswig-Holstein	Reußenköge I	2003 /04					< 100 m			
	Braderup / Klixbüll	2005 /06					Teils < 100 m			
	Fehmarn Mitte	2005- 2007					< 100 m			
	Galmsbüll	2006- 2009					> 100 m			
	Grenzstrom	2007- 2009					> 100 m			
	Schobüll	2009					> 100 m			
	Brollingsee	2009					< 100 m			
	Hedwigenkoog/ Schwalkenstrom	2010					> 100 m			
	Kronprinzenkoo- g	2009 /10					> 100 m			
	Friedrichskoog	2010					> 100 m			
Nieder- sachsen	Norden- Ostermarsch	2003					< 100 m			
	Larrelter Polder	2009					> 100 m			
Bre- men	Weddewarden	2006					> 100 m			

Die Konfliktfelder und Hürden sind im wesentlichen die gleichen wie bei Neuplanungen

Bedeutung der Einfärbungen:

 In diesem Bereich sind keine Probleme aufgetreten

 In diesem Bereich sind Probleme aufgetreten, die aber relativ schnell gelöst werden konnten

 In diesem Bereich sind größere Probleme aufgetreten

Quelle: Deutsche WindGuard, 2009



1. Repowering – eine kurze Einführung

Schwierigkeiten und Hemmnisse beim Repowering - Wesentliche Konfliktfelder

- Komplexität und Unterschiede der Akteursinteressen
- Mangelnde Akzeptanz vor Ort
- Herausforderungen der (kommunalen) Verwaltungsstrukturen
- Hürden in Gesetzgebung und Politik
- Schwierigkeiten der Flächenverfügbarkeit
- Netzintegration
- Schallbeeinträchtigung
- Natur- und Artenschutz
- Luftverkehr und Radar

→ Frage: Repoweringspezifisch?



1. Repowering – eine kurze Einführung

Zwischenfazit:

Die Konfliktfelder und Hürden und somit die planerischen Anforderungen sind identisch mit denen bei der Neugenehmigung einer WEA!

Somit ist eine von Anfang an möglichst alle Belange berücksichtigende Vorgehensweise und Projektplanung notwendig, um Konflikte und Verzögerungen zu minimieren!

- Phase 1: Standortanalyse und Bewertung, Erstellung eines ersten Konzeptentwurfs
- Phase 2: Konkretisierung des Konzepts, Erstellung einer umsetzbaren Planung (Detailplanung)
- Phase 3: Genehmigungsverfahren nach BImSchG (Genehmigungsplanung)
- Phase 4: Realisierungsphase – Errichtung der „NEUEN“, Abbau der „ALTEN“



2. Planungs- und genehmigungsrechtliche Aspekte



2. Planungs- und genehmigungsrechtliche Aspekte

- spezielle rechtliche Regelungen gibt es für Repowering-Projekte nicht.
- Es ist ein „normales“ immissionsrechtliches Verfahren nach aktueller Gesetzeslage durchzuführen
- Aber: § 249 (2) BauGB ermöglicht Einschränkung der Genehmigungsfähigkeit von Neuanlagen:

„Nach § 9 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2 kann auch festgesetzt werden, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen nur zulässig sind, wenn sichergestellt ist, dass nach der Errichtung der im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen andere im Bebauungsplan bezeichnete Windenergieanlagen innerhalb einer im Bebauungsplan zu bestimmenden angemessenen Frist zurückgebaut werden. Die Standorte der zurückzubauenden Windenergieanlagen können auch außerhalb des Bebauungsplangebiets oder außerhalb des Gemeindegebiets liegen.“



2. Planungs- und genehmigungsrechtliche Aspekte

- werden Altanlagen außerhalb von Vorrangzonen abgebaut, können die Repowering-Anlagen i.d.R. nur in ausgewiesenen Vorrangzonen errichtet werden
- oft bestehen auf Altstandorten Höhenbegrenzungen um 100-150 m ü.G. - für das Repowering mit Anlagen um 200 m Gesamthöhe ist dann die Änderung des FNP oder B-Plans notwendig
- Genehmigungsrecht, Schutzgebietsabgrenzung und Ausweisungen im FNP/ROP können sich gegenüber der ursprünglichen Planung geändert haben
- Ggf. erforderliche Mindestabstände zu Wald und zu Schutzgebieten können sich vergrößern
- Natur- und artenschutzrechtliche Anforderungen gestiegen
- Prüfung UVP-Pflicht



2. Planungs- und genehmigungsrechtliche Aspekte

- Erforderliche Mindestabstände zur Wohnbebauung und zu Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Freileitungen, etc.) vergrößern sich
- Mindestabstände der WEA untereinander vergrößern sich (Turbulenz/Standsicherheit)
- die Vergrößerung der Anlagendimension verringert aufgrund von heutigen Abstandsregeln (z.B. optisch bedrängende Wirkung) mglw. die tatsächlich verfügbare Fläche
- größere Anlagen reichen evtl. in den Schutzbereich von Flugplätzen, Flugsicherungseinrichtungen oder Wetterradar → ggf. Höhenbeschränkungen
- Hinderniskennzeichnung



2. Planungs- und genehmigungsrechtliche Aspekte

- Die Schalleistungspegel moderner Anlagen sind nicht wesentlich höher als bei kleineren alten Anlagen
- Vergrößerung des Schattenbereichs wegen der größeren Nabenhöhe und Rotorblattlänge
- Bei modernen Windenergieanlagen ist die Rotordrehzahl und damit die Frequenz des „Schattenschlags“ wesentlich geringer
- Repowering-WEA werden grundsätzlich wie normale Neuanlagen behandelt
→ die Immissionsrichtwerte müssen unter Berücksichtigung der (genehmigten) Vorbelastungen eingehalten werden (Schall und Schatten)
- Immissionsrichtwerte können im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach TA Lärm evtl. zeitlich begrenzt überschritten werden



3. Technische Aspekte



3. Technische Aspekte

Windverhältnisse

- Überprüfung der Betriebsdaten → sind Daten nutzbar, TR6-konform?
- Bei Nonkonformität evtl. (LiDAR-) Messung erforderlich
- Berücksichtigung von Verlusten durch Parkwirkungsgrad, Schall- und Schattenreduzierung, Fledermausabschaltung, etc.
- Berücksichtigung der Turbulenzen der geplanten und bestehenden WEA



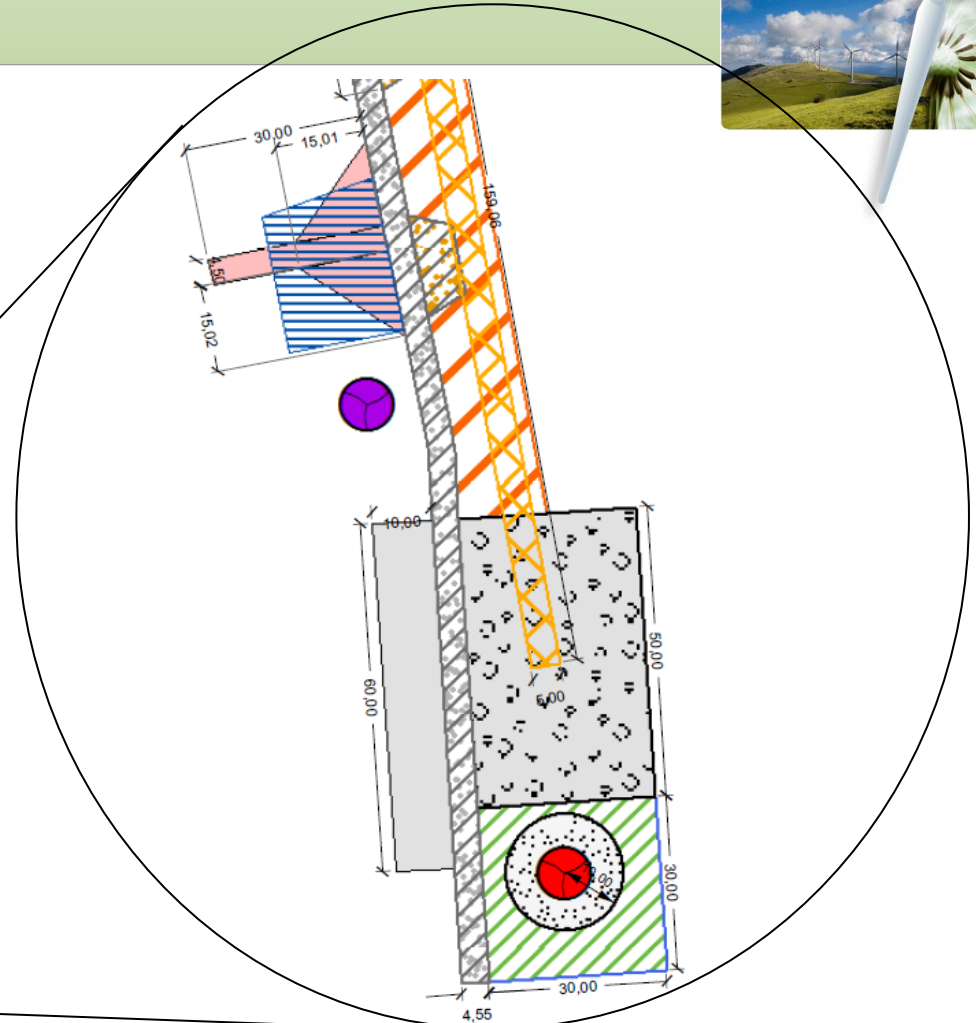
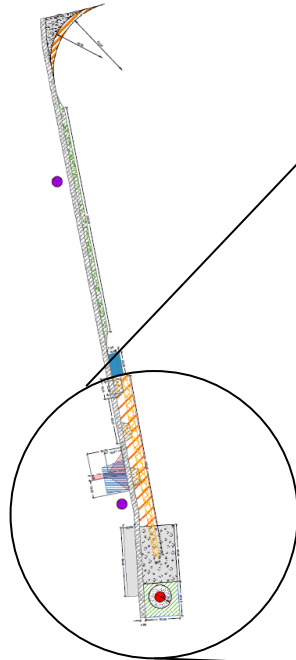
3. Technische Aspekte

- Nutzbarkeit des Altstandortes prüfen → ggf. Verschiebung aufgrund der WEA-Dimensionierung
- Überprüfung der Alt-Infrastruktur
 - evtl. Ausbau der Zufahrtswege und Kurven erforderlich, höhere Platzbedarf und Traglasten
- elektr. Infrastruktur der Alt-WEA
 - Kabel nutzbar, Netzanschluss nutzbar? Örtliche Netzanschlusskapazitäten evtl. zu gering
 - Kompensationsmaßnahmen an NVP erforderlich
 - Einbindungsmöglichkeit in ein Mischparkkonzept
 - Kosten für Umbau, Ertüchtigung, Neubau?



3. Technische Aspekte

Technische Realisierbarkeit
(Beispiel Flächenbedarf am Beispiel WP Heynitz)





4. Flächenverfügbarkeit



4. Flächenverfügbarkeit

- Überprüfung, ob Nutzung der alten Flurstücke möglich ist (Verträge, Dienstbarkeiten)
- Bei Nutzung alter Flurstücke: Nutzungsvertrag verlängerbar?
- Bei Verschiebung der WEA-Standorte und Nutzung neuer Flurstücke müssen neue Nutzungsverträge abgeschlossen werden
- Flächen für Verlegung neuer Kabel und Erweiterung/Neubau von Zuwegungen
- Abstandsflächen vergrößern sich



5. Fazit



5. Fazit

- Die Konfliktfelder und Hürden und somit die planerischen Anforderungen sind identisch mit denen bei der Neuplanung und -genehmigung von WEA!
- Planungsaufwand und –dauer nahezu gleich
- Strukturierte Planung und abgestimmte, transparente Vorgehensweise hilft, Konflikte und Verzögerungen zu minimieren!
→ Planungsschritte beachten:
Machbarkeitsstudie - Konzeptentwurf – Detailplanung – Genehmigung – Realisierung
- Jedes Projekt ist anders, eine Standardlösung gibt es nicht!



5. Fazit

- Planungsrechtliche und immissionsschutzrechtliche Prüfung der Genehmigungsfähigkeit, frühzeitige Berücksichtigung weiterer Belange wie Artenschutz, Luftverkehr, etc.
- Berücksichtigung des Platzbedarfs und der verfügbaren Flächen bei WEA-Auswahl, Micrositing, Zuwegungskonzept und Kabeltrassen
- Bei Mischparks kann elektrotechnische Anbindung u.U. aufwendig sein
- Windverhältnisse: Ertrag, Turbulenzen, Parkverluste...
- Kostenstruktur: Investitions- und Betriebskosten der Neu-WEA, Kosten/Erlöse der Alt-WEA!?
- Akzeptanz! Einbindung und Aufklärung der lokalen Akteure und Betroffenen, Vermeidung „alter Sünden“ und Fehler (bessere Öffentlichkeitsarbeit , Visualisierungen für Informationsveranstaltungen etc.)
- ...



BBB
Umwelttechnik GmbH
Erneuerbare Energien



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

BBB Umwelttechnik – Kompetenz in Windenergie



Unser Wissen für Ihren Erfolg.

www.bbb-umwelt.com