

Wirtschaftlicher Weiterbetrieb von Windenergieanlagen: Optimierung von Kosten und Erlösen

Potsdam, 06. November 2019





Ausgangssituation

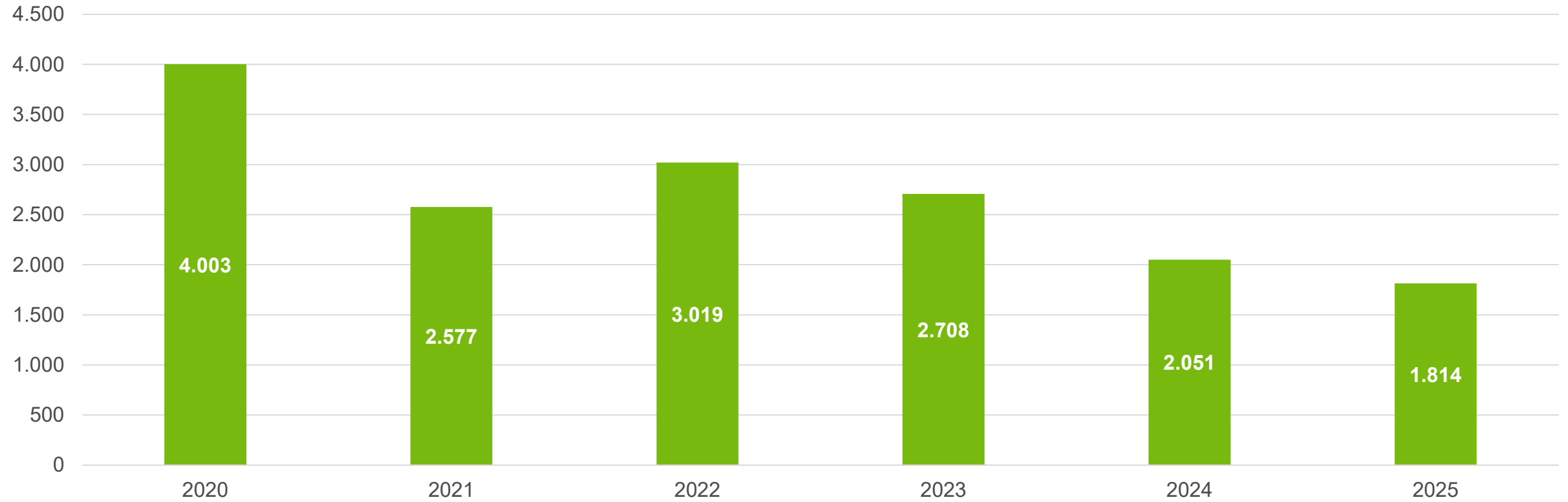
Handlungsoptionen



Ausgangssituation

Windenergieleistung mit auslaufender EEG-Förderung zum Jahresende

[MW]

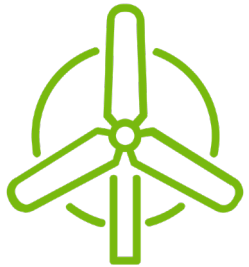


Quelle: Fachagentur Windenergie an Land, Was tun nach 20 Jahren?
Repowering, Weiterbetrieb oder Stilllegung von Windenergieanlagen nach Förderende, Berlin 2018



Überblick Handlungsoptionen

Wie soll es mit Ihrem Windpark nach Ende der EEG-Vergütung weitergehen?



Weiterbetrieb



Repowering



Rückbau



Verkauf



Fallbeispiel

Wirtschaftlicher Weiterbetrieb



Fallbeispiel

Weiterbetrieb – Risiken vor und während Weiterbetrieb

01

Weiterbetriebsgutachten

- Kosten für Gutachten BPW*
- Für einen Weiterbetrieb sind (Ersatz-) Investitionen an WEA notwendig
- Ggf. Auflagen der Behörden:
 - Einschränkung des Betriebs der WEA
 - Kürzere Prüfungszyklen für bestimmte WEA-Komponenten

Erhöhte Ausgaben vor Weiterbetrieb

02

Betriebskonzept

- Vermehrte technische Ausfälle der WEA
- Lange Lieferzeiten Ersatzteile
- Ggf. keine Ersatzteile mehr lieferbar
 - Erhöhte Stillstandzeiten WEA
 - Steigender Aufwand für Instandhaltung und Reparaturen

Sinkende Einnahmen aus Stromproduktion; steigende Betriebskosten

03

Vermarktungskonzept

- Keine feste EEG-Vergütung mehr
 - Vergütung des Stroms je nach Vertrag/Konzept
 - Börsenstrompreis oder
 - Vereinbarter Vermarktungspreis (PPA)
- **Geringer als „alte“ EEG-Vergütung**

Sinkende Einnahmen aus Stromproduktion



Ist es möglich, die WEA wirtschaftlich weiter zu betreiben?

* BPW = Bewertung und Prüfung über den Weiterbetrieb von Windenergieanlagen



Fallbeispiel

Beschreibung Windprojekt / Weiterbetriebsstrategie

Windprojekt:

**Windpark
„Frische Brise“**

Standort:

**Niedersachsen;
Region Hannover**

Anlagentyp:

Nordex N 60

Leistung/WEA:

1.300 kW

Anzahl Anlagen:

9

Gesamtleistung:

11.700 kW (11,70 MW)

Rotordurchmesser:

60 m

Nabenhöhe:

69 m

Inbetriebnahme:

Februar 2000

EEG-Vergütungssatz:

9,1 Ct./kWh

EEG-Vergütungsende:

31.12.2020

Geschlossener Publikumsfonds

Weiterbetriebsstrategie:

Möglichst langfristiger Weiterbetrieb; Sicherung der Rückbaukosten und Liquidationskosten





Fallbeispiel

1. Bewertung und Prüfung über den Weiterbetrieb von Windenergieanlagen (BPW)

Voraussetzung für einen „rechtskonformen“ Betrieb der WEA: Gültige Betriebserlaubnis

Wann endet hier die Betriebserlaubnis der WEA?

Maßgeblich: Baugenehmigung → Verweis auf die Typenprüfung:

Inbetriebnahme: Februar 2000 Ende Betriebserlaubnis: Februar 2020

Der Betriebsfestigkeitsrechnung liegt eine Lebensdauer der Windenergieanlage von 20 Jahren zu Grunde. Hamb

Achtung:

„Auseinanderfallen“ von Ende der erhöhten Anfangsvergütung gem. EGG: 31.12.2020 und Ende Betriebserlaubnis

- Das Gutachten PBW („Weiterbetriebsgutachten“) muss im **Februar 2020** vorliegen: **a)** für den Betrieb der WEA bis Ende EEG-Vergütung und **b)** für den Weiterbetrieb für die Zeit nach Ende der EEG-Vergütung
- Ausreichende Vorlaufzeit beachten (u.a. wg. Engpass an Sachverständigen, ggf. wetterbedingte Verzögerungen der praktischen Prüfungen; ggf. Verzögerungen der analytischen Methode wg. unvollständiger Unterlagen/Daten).

Unsere Vorgehensweise:

- **Feb. 2019:** Zusammenstellung der für die PBW notwendigen Dokumente und Daten (Check auf Vollständigkeit)
- **Mär. 2019:** Auftrag des Gutachtens zur Bewertung und Prüfung über den Weiterbetrieb von Windenergieanlagen (BPW)
- **Apr. 2019:** Praktische Prüfungen BPW durchgeführt; diese Berichte parallel für die Wiederkehrenden Prüfungen (WKP) verwendet (durch Vermeidung Doppelarbeit rund 17 TEUR gespart)
- **Dez. 2019:** Gutachten PBW soll vorliegen und bei der Bau-/Genehmigungsbehörde eingereicht werden



Fallbeispiel

2. Analyse und Varianten Betriebskonzept

A) Analyse und Beurteilung der bestehenden Vertragssituation für den operativen Weiterbetrieb der WEA

Welche Verträge kann ich für den Weiterbetrieb verlängern, kündigen, anpassen, neu abschließen?

Gegenstand		Laufzeiten	Einflussmöglichkeit
Grundstücke	WEA-Standorte	bis 31.12.2025 feste Laufzeit; Verlängerungsoption 2 x 5 Jahre	ggf. verhandelbar
	Wege / Kabel	bis 2029; 30 Jahre ab Unterschrift des jeweiligen Vertrages	nicht verhandelbar
Wartung /Service	WEA	bis 31.12.2020 feste Laufzeit - Vertrag endet	verhandeln / Neuabschluss
	Übergabestation Peripherie	bis 31.12.2020 feste Laufzeit - Vertrag endet	verhandeln / Neuabschluss
	CMS	bis 31.12.2020; dann jährliche Verlängerung möglich	verhandeln / verlängern
Netzanschluss	gemeinsames UW	bis 31.12.2030	nicht verhandelbar
Parkwart		bis 31.12.2020; dann jährliche Verlängerung möglich	verhandeln / verlängern
Strombezug		bis 31.12.2020; dann jährliche Verlängerung möglich	verhandeln / verlängern
Telekommunikation		bis 31.12.2020; dann jährliche Verlängerung möglich	verhandeln / verlängern
A&E	Auflage aus Baugenehmigung	für 30 Jahre nach INB sind Pflegemaßnahmen durchzuführen	nicht verhandelbar
Versicherung	Haftpflicht	feste Laufzeit 31.12.2020 - Vertrag endet	verhandeln / Neuabschluss
	MBBU		kündigen / Neuabschluss
Betriebsführung	Technisch	feste Laufzeit 31.12.2020 - Vertrag endet	verhandeln / verlängern
	Kaufmännisch	feste Laufzeit 31.12.2020 - Vertrag endet	verhandeln / verlängern
Avalrahmenkredit	Rückbaubürgschaften	unbefristet	nicht verhandelbar
Weitere Verträge			verhandeln / Neuabschluss

Vor BPW prüfen 

Nach Festlegung Betriebskonzept abschließen 

Nach Festlegung Betriebskonzept abschließen 



Fallbeispiel

2. Analyse und Varianten Betriebskonzept

B) Analyse und Beurteilung verschiedener Betriebskonzepte und deren Auswirkungen auf die OPEX

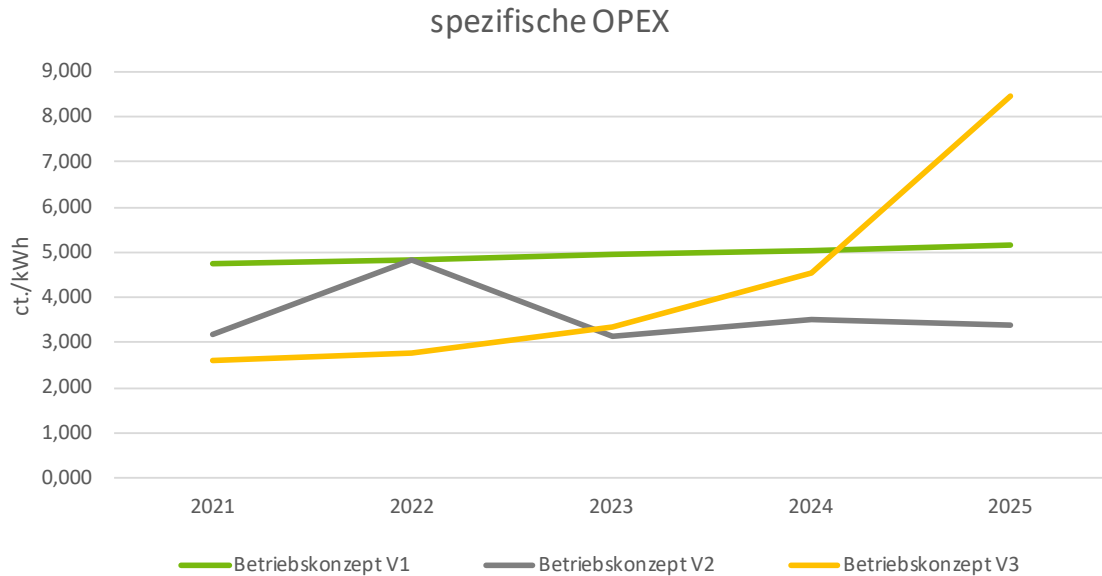
	EEG	Betriebskonzept V1 "EEG - going concern" Vollwartung mit Verfügbarkeitsgarantie					Betriebskonzept V2 Betreiben auf Zeit "5 Jahre" + ggf. weitere 5 Jahre Basiswartung mit Instandhaltung					Betriebskonzept V3 "Zero Budget" Basiswartung mit minimaler Instandhaltung				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2021	2022	2023	2024	2025	2021	2022	2023	2024	2025
Anzahl der WEA	9	9	9	9	9	9	9	9	9	7	6	9	8	5	3	1
Verfügbarkeit %	98,0%	98%	98%	98%	98%	98%	92%	90%	92%	92%	92%	80%	80%	80%	80%	80%
Stromproduktion kWh	11.102.674	10.880.620	10.880.620	10.880.620	10.880.620	10.880.620	10.214.460	9.992.406	10.214.460	7.944.580	6.809.640	8.882.139	7.895.235	4.934.522	2.960.713	986.904
Vergütung Strom Ct./kWh	9,100															
Einnahmen	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Stromerlöse EUR	1.010.343															
spezifische Stromerlöse Ct./kWh	9,100															
OPEX	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Nutzungsentgelte	75.818	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369
Wartung	373.095	382.423	391.983	401.783	411.827	422.123	126.360	129.519	115.128	89.544	76.752	70.200	63.960	39.975	23.985	7.995
Instandhaltung	12.907	13.230	13.561	13.900	14.247	14.603	56.250	214.656	59.098	60.575	31.045	39.150	35.670	22.851	14.053	4.802
Versicherung	15.136	10.416	10.676	10.943	11.217	11.497	26.910	27.448	27.448	21.349	18.299	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641
Betriebsführung	64.157	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	15.381
Sonstige	18.784	19.253	19.735	20.228	20.734	21.252	18.784	19.253	19.735	15.733	10.751	18.784	17.114	9.746	3.330	379
Gewerbesteuer	54.117	0	0	0	0	0	4.175	0	7.802	1.453	2.514	10.099	7.720	103	0	0
Summe OPEX	614.013	517.143	527.776	538.674	549.846	561.296	324.300	482.698	321.032	280.474	231.181	231.695	217.926	166.136	134.830	83.566
spezifische OPEX Ct./kWh	5,530	4,753	4,851	4,951	5,053	5,159	3,175	4,831	3,143	3,530	3,395	2,609	2,760	3,367	4,554	8,468
Liquiditätsergebnis vor Rückbau.	396.330															
Rückbaukosten/WEA	90.500 EUR	0	0	0	0	0	0	0	0	180.999	90.500	0	90.500	271.499	180.999	180.999
Liquidationskosten p.a.	24.311 EUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.311



Fallbeispiel

2. Analyse und Varianten Betriebskonzept

B) Analyse und Beurteilung verschiedener Betriebskonzepte und deren Auswirkungen auf die OPEX



	Betriebskonzept V1 Vollwartung (VW)	Betriebskonzept V2 Basiswartung mit Inst.	Betriebskonzept V3 Basiswartung min. Inst.
OPEX (2021-2015)			
Wartung	EUR 2.010.139 hoch	EUR 537.303 niedrig	EUR 206.115 niedrig
Instandhaltung	69.540 niedrig	421.624 hoch	116.526 niedrig
Versicherung	54.750 niedrig	121.454 hoch	8.205 niedrig
OPEX gesamt (2021-2025)	2.694.735 EUR	1.639.684 EUR	834.153 EUR
Stromerlöse			
Produktion (kWh)	abgesichert (97%)	je nach Schadensfall	je nach Schadensfall
Stromerlöse (2021-2025)	<i>n.a.; Angebot einholen</i>	<i>n.a.; Angebot einholen</i>	<i>n.a.; Angebot einholen</i>
Liquiditätsrückfluss (2021-2025)	<i>n.a.; noch zu berechnen</i>	<i>n.a.; noch zu berechnen</i>	<i>n.a.; noch zu berechnen</i>
Chance/Risiko			
Risiko endgültiger Ausfall WEA	niedrig (durch VW)	mittel	hoch
Chance Weiterbetrieb 25+	hoch	mittel	sehr gering

- ☑ Annahmen über Stromproduktion (kWh) für 2021-2025 getroffen
- ☑ Annahmen über OPEX für 2021-2025 für die jeweiligen Betriebskonzepte getroffen
- ☑ Annahmen über Rückbaukosten/WEA getroffen
- ☑ Annahmen über Kosten für die Liquidationsphase der Gesellschaft getroffen (5 Jahre)

Um die Liquiditätsrückflüsse zu bestimmen, wird der **Vergütungssatz (Ct./kWh)** für den produzierten Strom benötigt.



Fallbeispiel

Weiterbetrieb – Risiken vor und während Weiterbetrieb

01

Weiterbetriebsgutachten

- Kosten für Gutachten BPW*
- Für einen Weiterbetrieb sind (Ersatz-) Investitionen an WEA notwendig
- Ggf. Auflagen der Behörden:
 - Einschränkung des Betriebs der WEA
 - Kürzere Prüfungszyklen für bestimmte WEA-Komponenten

Erhöhte Ausgaben vor Weiterbetrieb

02

Betriebskonzept

- Vermehrte technische Ausfälle der WEA
- Lange Lieferzeiten Ersatzteile
- Ggf. keine Ersatzteile mehr lieferbar
 - Erhöhte Stillstandzeiten WEA
 - Steigender Aufwand für Instandhaltung und Reparaturen

Sinkende Einnahmen aus Stromproduktion; steigende Betriebskosten

03

Vermarktungskonzept

- Keine feste EEG-Vergütung mehr
 - Vergütung des Stroms je nach Vertrag/Konzept
 - Börsenstrompreis oder
 - Vereinbarter Vermarktungspreis (PPA)
- **Geringer als „alte“ EEG-Vergütung**

Sinkende Einnahmen aus Stromproduktion



Ist es möglich, die WEA wirtschaftlich weiter zu betreiben?

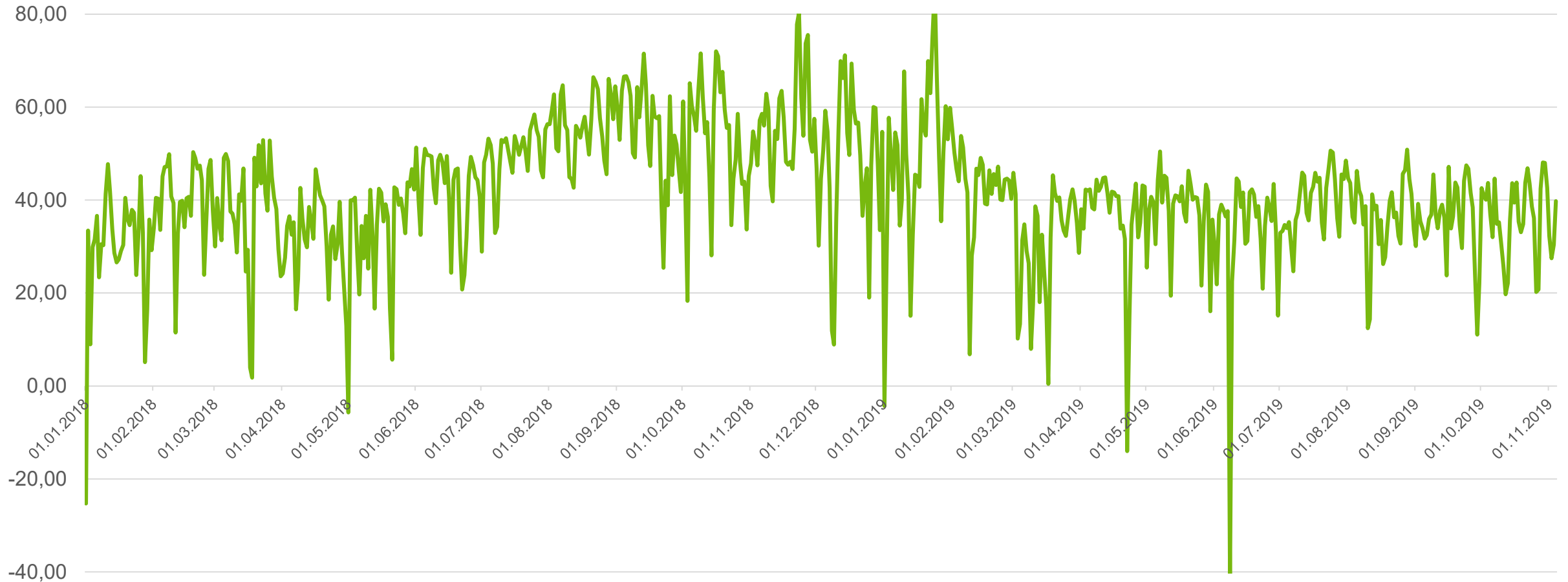
* BPW = Bewertung und Prüfung über den Weiterbetrieb von Windenergieanlagen



Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – Vermarktungsoptionen

EPEX Spot



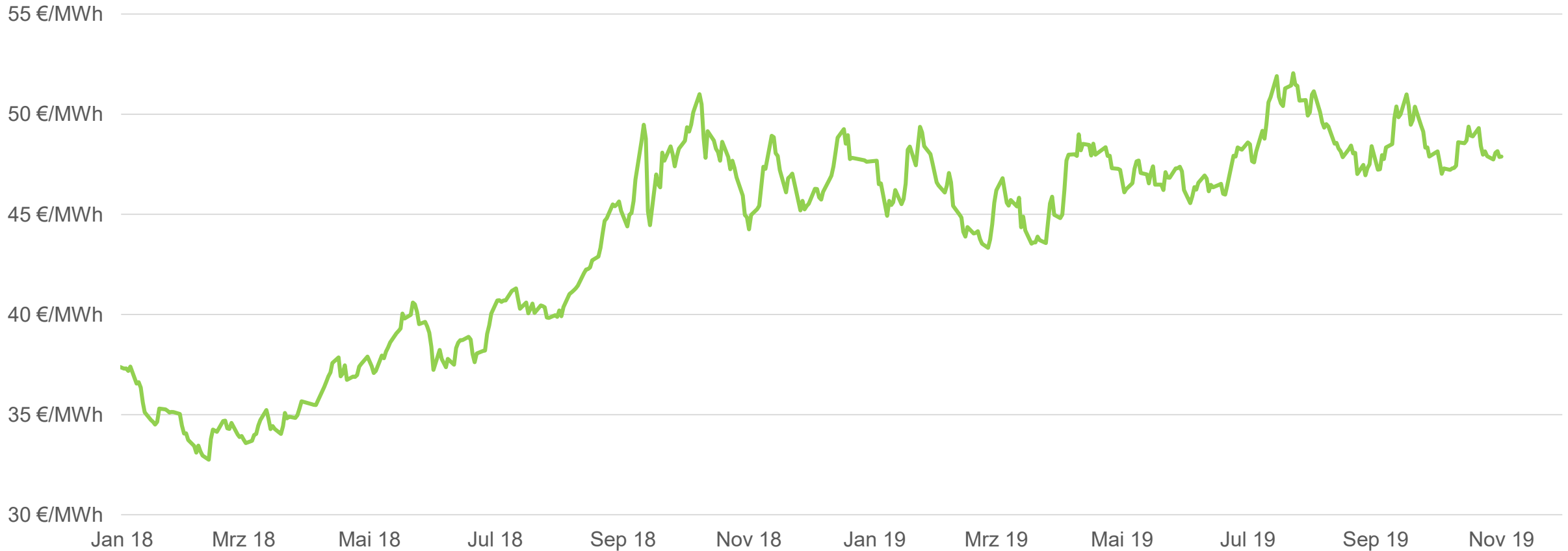


Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – Vermarktungsoptionen

Entscheidung
Betreiber gegen
Vermarktung am
Spotmarkt 

Preisentwicklung Terminmarkt Strom Base KJ 2021





Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – Risikofaktoren

Kurzzeit PPAs

Langzeit PPAs

Ausgleichsenergie (d+1)	Kurzzeit PPAs		Kurzfristig	Langzeit PPAs		Day ahead (d-1)
	Intraday (d)	Day ahead (d-1)		Liquider Bereich	Illiquider Bereich	
1. Ausgleichsenergie (Abweichung vom Fahrplan, Ausgleichsenergiekosten)	2. Marktpreisrisiko					
	3. Mengenrisiko (Volllaststunden, Verfügbarkeit, Wetter, Prognose etc.)					
	4. Preis-Mengen-Abhängigkeit („Kannibalisierung d.h. Profilwert unter Basepreis)			5. Liquiditätsrisiko (Bid-ask, nicht gehandelter Zeithorizont)		7. Baurisiko
				6. Bewertungsrisiko (Datengrundlage etc.)		
				8. Marktpreis- und Mengenrisiko Herkunftsnachweise		
	9. Betriebsrisiko (Ausfall, Einsatzplanung, Prognose, Rechnungsstellung, etc.)			10. Kreditrisiko (Vertragspartner, Sicherheiten etc.)		



Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – Bewertung

Mengenrisiko

- Jahresertragsschwankungen
- Profilabweichungen
- Prognoseungenauigkeiten

Negative Preise

- Auszahlung Festpreis bei negativen Preisen

Anlagenausfall

- Anlagentotalausfall
- Betrachtung Anzahl Anlagen

**Folgende
Risikofaktoren
werden
bewertet**



Marktwertisiko

- Geographische Lage
- Technologie (Hersteller, Modell)
- Windertrag

Handelsrisiken

- Abweichungen gegenüber dem Settlementpreis bei Preisfixierung
- Preisentwicklung HKN

Ausgleichsenergieerisiko

- Abweichung vom Fahrplan
- Entwicklung Ausgleichsenergiekosten



Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – PPA Festpreismodell

$$\text{Festpreis} = a * P - Z$$

- Festpreis = Stromerlös nach Fixierung in €/MWh
- a = Energieträgerspezifischer Profilmfaktor
- P = Strompreis zum Zeitpunkt der Fixierung (Jahres-Base für das jeweilige Lieferjahr)
- Z = Parkspezifischer Anpassungswert und Erlöse für HKN in €/MWh



Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – PPA Festpreismodell

$$\text{Festpreis} = a * P - Z$$

a → **Energieträgerspezifischer Profilmfaktor**

- Der Profilmfaktor bezeichnet das Verhältnis zwischen dem technologiespezifischen Marktwert zum Base-Preis an der EEX
- Basiert auf den Erfahrungswerten aus unserem bestehenden Portfolio
- Wind: 80%, PV: 95%



Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – PPA Festpreismodell

$$\text{Festpreis} = a * P - Z$$

P → **Strompreis zum Zeitpunkt der Fixierung**

- Strompreis auf dessen Basis die Stromlieferung am Markt verkauft wird (Hedge)
- Settlementpreis des Phelix-DE Futures Cal-XX (XX = Kalenderjahr) ([Link](#))
- Zeitpunkt der Fixierung kann durch den Kunden selbst bestimmt werden
- Fixierungen sind handelstäglich zwischen 10:00 und 15:00 Uhr möglich (außer an Feiertagen in Sachsen)



Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – PPA Festpreismodell

$$\text{Festpreis} = a * P - Z$$

Z → Parkspezifischer Anpassungswert in €/MWh

Setzt sich aus den verschiedenen Risikofaktoren/Aufschlägen zusammen:

- Jahresertragsschwankungen
- Ausgleichsenergiekosten
- Anlagentotalausfall
- Handelsrisiken
- Erlöse für Herkunftsnachweise (HKN)



Fallbeispiel

3. Vermarktungskonzept – PPA Festpreismodell

Bewertung Windpark für verschiedene Szenarien

	Betriebskonzept V1 Vollwartung mit Verfügbarkeitsgarantie					Betriebskonzept V2 Basiswartung mit Instandhaltung					Betriebskonzept V3 Basiswartung mit minimaler Instandhaltung				
	2021	2022	2023	2024	2025	2021	2022	2023	2024	2025	2021	2022	2023	2024	2025
a	80%					80%					80%				
P (05.11.2019) in €/MWh	48,32	49,28	50,97	51,68	52,23	48,32	49,28	50,97	51,68	52,23	48,32	49,28	50,97	51,68	52,23
Z in €/MWh	1,40					1,70					2,00				
Festpreis in €/MWh	37,26	38,02	39,38	39,94	40,38	36,96	37,72	39,08	39,64	40,08	36,66	37,42	38,78	39,34	39,78



Fallbeispiel

4. Festlegung Betriebskonzept

A) Analyse und Beurteilung verschiedener Betriebskonzepte und deren Auswirkungen auf die Liquidität

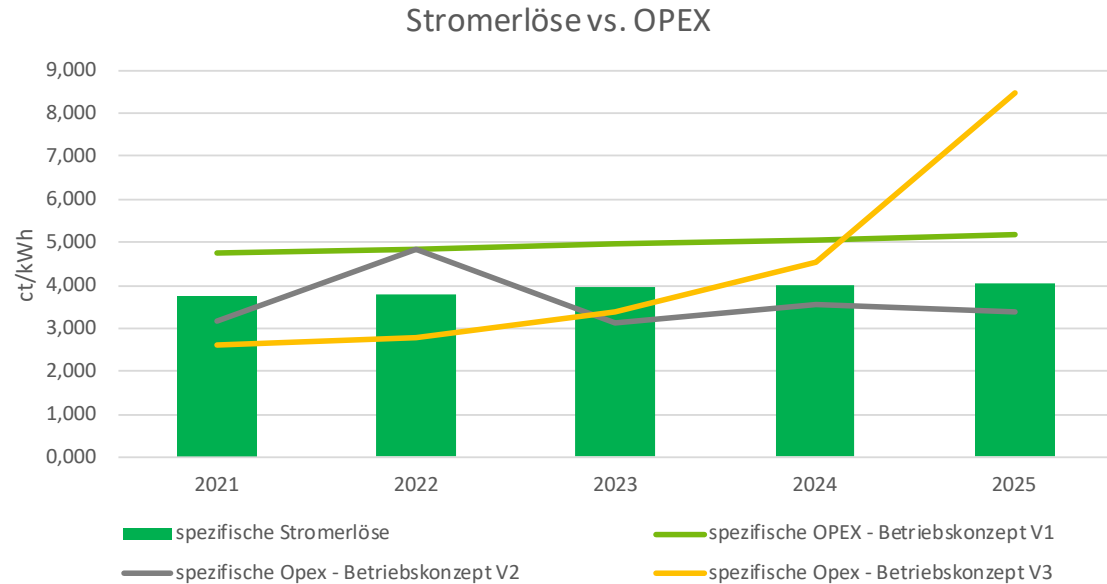
		EEG	Betriebskonzept V1 "EEG - going concern" Vollwartung mit Verfügbarkeitsgarantie					Betriebskonzept V2 Betreiben auf Zeit "5 Jahre" + ggf. weitere 5 Jahre Basiswartung mit Instandhaltung					Betriebskonzept V3 "Zero Budget" Basiswartung mit minimaler Instandhaltung				
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2021	2022	2023	2024	2025	2021	2022	2023	2024	2025
Anzahl der WEA		9	9	9	9	9	9	9	9	9	7	6	9	8	5	3	1
Verfügbarkeit	%	98,0%	98%	98%	98%	98%	98%	92%	90%	92%	92%	92%	80%	80%	80%	80%	80%
Stromproduktion	kWh	11.102.674	10.880.620	10.880.620	10.880.620	10.880.620	10.880.620	10.214.460	9.992.406	10.214.460	7.944.580	6.809.640	8.882.139	7.895.235	4.934.522	2.960.713	986.904
Vergütung Strom	Ct./kWh	9,100	3,726	3,802	3,938	3,994	4,038	3,696	3,772	3,908	3,964	4,008	3,666	3,742	3,878	3,934	3,978
Einnahmen		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Stromerlöse	EUR	1.010.343	405.368	413.725	428.435	434.615	439.403	377.486	376.954	399.140	314.955	272.958	325.584	295.471	191.341	116.486	39.263
spezifische Stromerlöse	Ct./kWh	9,100	3,726	3,802	3,938	3,994	4,038	3,696	3,772	3,908	3,964	4,008	3,666	3,742	3,878	3,934	3,978
OPEX		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
Nutzungsentgelte		75.818	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369	53.369
Wartung		373.095	382.423	391.983	401.783	411.827	422.123	126.360	129.519	115.128	89.544	76.752	70.200	63.960	39.975	23.985	7.995
Instandhaltung		12.907	13.230	13.561	13.900	14.247	14.603	56.250	214.656	59.098	60.575	31.045	39.150	35.670	22.851	14.053	4.802
Versicherung		15.136	10.416	10.676	10.943	11.217	11.497	26.910	27.448	27.448	21.349	18.299	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641
Betriebsführung		64.157	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	38.452	15.381
Sonstige		18.784	19.253	19.735	20.228	20.734	21.252	18.784	19.253	19.735	15.733	10.751	18.784	17.114	9.746	3.330	379
Gewerbesteuer		54.117	0	0	0	0	0	4.175	0	7.802	1.453	2.514	10.099	7.720	103	0	0
Summe OPEX		614.013	517.143	527.776	538.674	549.846	561.296	324.300	482.698	321.032	280.474	231.181	231.695	217.926	166.136	134.830	83.566
spezifische OPEX	Ct./kWh	5,530	4,753	4,851	4,951	5,053	5,159	3,175	4,831	3,143	3,530	3,395	2,609	2,760	3,367	4,554	8,468
Liquiditätsergebnis vor Rückbau.		396.330	-111.774	-114.051	-110.239	-115.230	-121.893	53.186	-105.744	78.109	34.481	41.776	93.889	77.545	25.205	-18.344	-44.303
Rückbaukosten/WEA	90.500 EUR		0	0	0	0	0	0	0	0	180.999	90.500	0	90.500	271.499	180.999	180.999
Liquidationskosten p.a.	24.311 EUR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.311
Liquidität		816.383	92.299	-21.752	-131.991	-247.222	-369.115	257.259	151.515	229.623	264.104	305.880	297.962	375.507	400.712	382.369	338.065
Rückbaukostenreserve		202.185	814.496	814.496	814.496	814.496	814.496	814.496	814.496	814.496	633.497	542.997	814.496	723.996	452.498	271.499	90.500
Liquidationskostenreserve		121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	121.557	97.246



Fallbeispiel

4. Festlegung Betriebskonzept

B) Entscheidungsfindung Betriebskonzept im Sinne der Weiterbetriebsstrategie



	Betriebskonzept V1 Vollwartung (VW)	Betriebskonzept V2 Basiswartung mit Inst.	Betriebskonzept V3 Basiswartung min. Inst.
Einfluss auf:			
OPEX (2021-2025)			
Wartung	EUR 2.010.139 hoch	EUR 537.303 niedrig	EUR 206.115 niedrig
Instandhaltung	69.540 niedrig	421.624 hoch	116.526 niedrig
Versicherung	54.750 niedrig	121.454 hoch	8.205 niedrig
OPEX gesamt (2021-2025)	2.694.735 EUR	1.639.684 EUR	834.153 EUR
Stromerlöse			
Produktion (kWh)	abgesichert (97%)	je nach Schadensfall	je nach Schadensfall
Stromerlöse (2021-2025)	2.121.547 EUR	1.741.492 EUR	968.145 EUR
Liquiditätsrückfluss (2021-2025)	-573.188 EUR	101.808 EUR	133.992 EUR
Chance/Risiko			
Risiko endgültiger Ausfall WEA	niedrig (durch VW)	mittel	hoch
Chance Weiterbetrieb 25+	hoch	mittel	sehr gering

Weiterbetriebsstrategie:

Möglichst langfristiger Weiterbetrieb;
Sicherung der Rückbaukosten und
Liquidationskosten

Entscheidung: Betriebskonzept V2

- Ausgewogenes Chance/Risikoprofil
- Bietet die größtmögliche Flexibilität,
ggf. nach dem 25. Betriebsjahr die WEA weiterzubetreiben





Eine Alternative zum Weiterbetrieb: **Verkauf an die BayWa r.e. Wind 20+ GmbH**

Was für uns spricht?

- **Umfassende Expertise:**
Seit 30 Jahren sind wir im Windenergiemarkt aktiv
- **Maximale Rendite:**
Wir können alle Services intern und kostengünstig abbilden und so Ihre Rendite maximieren
- **Solide Finanzkraft:**
Als Tochter der BayWa AG besitzen wir die nötige Finanzkraft
- **Schnelle Abwicklung:**
Ihr Vorteil ist unsere Flexibilität, die es für eine schnelle und unkomplizierte Abwicklung braucht
- **Persönlicher Ansprechpartner:**
Unsere Experten steht Ihnen – auch im Rahmen von Gesellschafterversammlungen – beratend zur Seite



Zusammenfassung/Fazit

Weiterbetrieb, Repowering, Rückbau oder Verkauf –
welche Option eignet sich für die Betreiber von Bestandsanlagen
nach Ende der EEG-Vergütung?

**Diese Frage kann nur individuell und
einzelfallbezogen beantwortet werden.**

Zusammenfassung/Fazit

Wir können den Betreibern Leistungen und Unterstützung bei allen Handlungsoptionen anbieten.

Wir freuen uns, über **ein persönliches Gespräch** mit den Betreibern, um diese bei der Entscheidung und Umsetzung zu unterstützen. Gemeinsam mit den Betreibern gehen wir die Situation durch. Unsere Erfahrungen setzen wir gerne zur Erreichung der Ziele der Betreiber ein.

Wir sind daran interessiert, individuell **die beste Lösung für die Betreiber** zu finden und die anstehenden Herausforderungen partnerschaftlich zu lösen.



Vielen Dank

Mike Kutzner

m.kutzner@baywa-re.com

BayWa r.e. Green Energy Products GmbH
Arabellastraße 4, 81925 München
Tel: +49 89 383932-5701
www.baywa-re.de

Kay Höppner

kay.hoepfner@baywa-re.com

BayWa r.e. Wind 20+ GmbH
Am Haag 10, 82166 Gräfelfing
Tel: +49 211 91744-484
Mobil: +49 151 40745542
www.baywa-re.de
www.wind-20plus.de



Copyright

© Copyright BayWa r.e. renewable energy GmbH, 2019

The content of this presentation (including text, graphics, photos, tables, logos, etc.) and the presentation itself are protected by copyright. They were created by BayWa r.e. renewable energy GmbH independently.

Any dissemination of the presentation and/or content or parts thereof is only permitted with written permission by BayWa r.e. Without written permission of BayWa r.e., this document and/or parts of it must not be passed on, modified, published, translated or reproduced, either by photocopies, or by others – in particular by electronic procedures. This reservation also extends to inclusion in or evaluation by databases. Infringements will be prosecuted.