

KOMMUNALE WERTSCHÖPFUNG
DURCH WINDENERGIEPROJEKTE IM
LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)



KOMMUNALE WERTSCHÖPFUNG DURCH WINDENERGIEPROJEKTE IM LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)

Kurztitel: Kommunale Wertschöpfung durch Windenergie im LK Rotenburg (Wümme)

Bearbeitung: **DEUTSCHE
WINDGUARD**
Dorothee Ellerhorst
Silke Lüers
Anna-Kathrin Wallasch

Foto Titelseite: © Irene Burkert/Deutsche WindGuard GmbH
Projektnummer: VW23056
Berichtsnummer: SP23009A3

Auftraggeber:



Landesverband Erneuerbare Energien Niedersachsen|Bremen e.V.
Herrenstraße 6
30159 Hannover

Mit freundlicher
Unterstützung
durch:



Gefördert durch:



In Kooperation mit:



Varel, Februar 2024

DEUTSCHE WINDGUARD

Deutsche WindGuard GmbH
Oldenburger Straße 65A
26316 Varel

Telefon 04451 9515 0
Telefax 04451 9515 29
E-Mail info@windguard.de
URL <http://www.windguard.de/>

Es wird versichert, dass die vorliegenden Ermittlungen unparteiisch, gewissenhaft und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt wurden. Für die ermittelten Ergebnisse und die Richtigkeit der Darstellung in diesem Bericht übernimmt die Deutsche WindGuard GmbH keine Gewähr.

Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Deutschen WindGuard GmbH, Varel erlaubt.

Dieser Bericht umfasst 47 Seiten inklusive Deckblatt.

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VI
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VII
TABELLENVERZEICHNIS	VIII
1 HINTERGRUND UND UNTERSUCHUNGSGRUNDLAGEN	1
2 ÜBERBLICK ZU DEN PLANUNGEN FÜR DEN LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)	3
3 PROJEKTPHASEN DER WINDENERGIE UND EINFLUSSFAKTOREN FÜR REGIONALE WERTSCHÖPFUNG	8
3.1 PLANUNGSPHASE	9
3.2 INVESTITIONS- UND BAUPHASE	10
3.3 BETRIEBSPHASE	10
3.4 REPOWERING- UND RÜCKBAUPHASE	11
3.5 INDIREKTE EFFEKTE	12
3.6 ZWISCHENFAZIT	12
4 KOMMUNALE WERTSCHÖPFUNG DURCH WINDENERGIE	14
4.1 GEWERBESTEUER	14
4.2 FINANZIELLE BETEILIGUNG VON KOMMUNEN NACH §6 EEG 2023	16
4.3 GENEHMIGUNGSgebühren	16
4.4 ERSATZZAHLUNG	17
4.5 BÜRGERWINDPARK MIT DER KOMMUNE ALS BETEILIGTER	17
5 IDENTIFIZIERUNG REGIONALÖKONOMISCHER EFFEKTE UND KOMMUNALER WERTSCHÖPFUNG IM LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)	19
5.1 UNTERSUCHUNG GEPLANTER PARKSTRUKTUREN	19
5.2 UNTERSUCHUNG TYPISCHER AKTEURSSTRUKTUREN	21
6 ABSCHÄTZUNG REGIONALÖKONOMISCHER EFFEKTE UND KOMMUNALER WERTSCHÖPFUNG IM LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)	24
6.1 ENTWICKLUNG EINES GENERISCHEN WINDPARKPROJEKTES	24
6.2 REGIONALÖKONOMISCHE EFFEKTE UND KOMMUNALE WERTSCHÖPFUNG DURCH DIE REALISIERUNG EINES WINDPARKS	27
6.3 ÜBERTRAGUNG AUF DAS 4%-ZIEL IM LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)	31

7	ZUSAMMENFASSUNG	37
	LITERATURVERZEICHNIS	38

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AllGO	Allgemeine Gebührenordnung
BauGO	Niedersächsische Baugebührenordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWE	Bundesverband WindEnergie
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EVU	Energieversorgungsunternehmen
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GewStG	Gewerbesteuergesetz
GW	Gigawatt
GWh	Gigawattstunden
ha	Hektar
KG	Kommanditgesellschaft
KRW	Konfliktrisikowert
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
LK	Landkreis
MW	Megawatt
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NVwKostG	Niedersächsisches Verwaltungskostengesetz
NWindBGUG	Niedersächsisches Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes
OHG	Offene Handelsgesellschaft
p.a.	per anno (pro Jahr)
PV	Photovoltaik
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
WEA	Windenergieanlagen
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Schematische Darstellung des Untersuchungsrahmens	1
Abbildung 2:	Entwicklung der Windenergie im Landkreis Rotenburg (Wümme)	3
Abbildung 3:	(Erwartete) Entwicklung der Anlagenleistung im Landkreis Rotenburg (Wümme)	4
Abbildung 4:	Flächenpotenzialanalyse Windenergie an Land im Landkreis Rotenburg (Wümme) Datengrundlage: (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2023)	6
Abbildung 5:	Überblick über messbare regionalökonomische Effekte und kommunale Wertschöpfung durch Windenergie	8
Abbildung 6:	Einflussfaktoren der kommunalen Wertschöpfung	14
Abbildung 7:	Verteilung der Anlagenleistung (MW) der betrachteten Projekte im Landkreis Rotenburg (Wümme)	20
Abbildung 8:	Häufigkeiten der Parkgrößen (Anlagenanzahl) der betrachteten Projekte im Landkreis Rotenburg (Wümme)	20
Abbildung 9:	Hauptinvestitions- und Nebeninvestitionskosten des generischen Windparks	28
Abbildung 10:	Betriebskosten des generischen Windparks	29
Abbildung 11:	Zeitliche Verteilung der Gewerbesteuer und Beteiligung der Kommunen nach § 6 EEG während der Betriebsphase	30
Abbildung 12:	Szenarien für installierbare Windenergieleistung im Landkreis Rotenburg (Wümme)	32
Abbildung 13:	Regionalökonomische Effekte bei Erfüllung des 4%-Ziels im Landkreis Rotenburg (Wümme)	33
Abbildung 14:	Kommunale Wertschöpfung bei Erfüllung des 4%-Ziels im Landkreis Rotenburg (Wümme)	34
Abbildung 15:	Zeitliche Verteilung der kommunalen Wertschöpfung bei Erfüllung des 4%-Ziels mit einem Flächenbedarf von 5,3 ha/MW	35

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Konfliktrisikobewertung der Flächenpotenzialanalyse Windenergie an Land in Niedersachsen	5
Tabelle 2:	Einteilung der regionalökonomischen Effekte und kommunaler Wertschöpfung in Projektphasen der Windenergie.....	12
Tabelle 3:	Beispielrechnung zur Ermittlung der Gewerbesteuer mit Freibetrag	15
Tabelle 5:	Geplante Vergaben an regionale Unternehmen im Landkreis Rotenburg (Wümme).....	21
Tabelle 6:	Erwartete Eigentumsverhältnisse von Pachtflächen.....	22
Tabelle 7:	Technische Parameter des generischen Windparks	25
Tabelle 8:	Erwartete Kosten des generischen Windparks in der Realisierungsphase	26
Tabelle 9:	Erwartete Kosten des generischen Windparks in der Betriebsphase	26

1 HINTERGRUND UND UNTERSUCHUNGSGRUNDLAGEN

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) überarbeitet derzeit seine Raumordnungsplanung vor dem Hintergrund der neuen Zielsetzungen der Bundesregierung. Demnach sind in Niedersachsen 2,2% der Landesfläche für die Windenergienutzung bereitzustellen (§ 3 WindBG). Dieses übergeordnete Ziel wurde in Teilflächenziele für die einzelnen Planungsregionen übersetzt. Für den Landkreis Rotenburg (Wümme) sollen sogar 4% der Gesamtgebietsfläche für Windenergie ausgewiesen werden (§ 2 NWindBGUG).

Die Deutsche WindGuard wurde mit der Erstellung dieser Wertschöpfungsstudie für den Landkreis Rotenburg (Wümme) beauftragt, um die regional entstehenden Potenziale zu identifizieren, die sich aus den oben genannten Zielsetzungen ergeben. Hierfür wird zunächst ein Überblick über die aktuellen Planungen des Landkreises gegeben, um die Inhalte dieser Studie in den politischen Rahmen einordnen zu können. Anschließend werden die Projektphasen für die Realisierung eines Windparks im Hinblick auf ihre Einflussfaktoren auf regionalökonomische Effekte und kommunale Wertschöpfung erläutert, wie schematisch in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1:
Schematische Darstellung
des Untersuchungsrahmens



Die regionalökonomischen Effekte und kommunale Wertschöpfung werden getrennt ausgewiesen. Unter regionalökonomischen Effekten werden jene wirtschaftlichen Zuwächse verstanden, die lokalen Dienstleistern und Landeigentümern zugeordnet werden können, also privatwirtschaftlichen Akteuren. Unter kommunaler Wertschöpfung werden die Einnahmen der Kommune, welche sich aus der Realisierung von

Windenergieprojekten ergeben, verstanden. Nach der Identifikation relevanter Einflussfaktoren im Hinblick auf die kommunale Wertschöpfung wird der aktuelle rechtliche Rahmen für ebendiese dargestellt.

Auf Basis dieser Erkenntnisse und der Betrachtung von Strukturen aktueller Windparkplanungen in der Region wird ein theoretisches Windparkprojekt erarbeitet. Für dieses Projekt, dass die spezifischen Bedingungen im Landkreis Rotenburg (Wümme) und seine typischen Akteursstrukturen abbildet, werden die regionalökonomischen Effekte und die zu erwartende kommunale Wertschöpfung detailliert betrachtet. Die Ergebnisse, die sich in Bezug auf den einzelnen Windpark ergeben haben, werden daraufhin auf das 4%-Ziel im Landkreis bezogen und entsprechend skaliert. Für eine vereinfachte Darstellung wird von einer näheren Standortbetrachtung, welche Einfluss auf die Standortgüte und Ertragspotenziale hat, abgesehen. Weiterhin wird der Fokus auf direkte Effekte gelegt, sodass indirekte und erweiterte Multiplikatoreffekte nicht betrachtet werden.

2 ÜBERBLICK ZU DEN PLANUNGEN FÜR DEN LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)

Regionales Raumordnungsprogramm

Für den Landkreis Rotenburg (Wümme) sind im Regionalen Raumordnungsprogramm (RRÖP) aus dem Jahr 2020 die aktuell ausgewiesenen Flächen für Windenergie festgelegt. Auf diesen Flächen hat die Nutzung von Windenergie Vorrang vor anderen Nutzungsarten. Im Jahr 2020 wurden entsprechend dem damaligen Klimaschutzkonzept ca. 2.075 ha für Windenergie zur Verfügung gestellt, was ca. 1% der Gesamtfläche des Landkreises entspricht (Landkreis Rotenburg (Wümme), 2020). Für die Ermittlung wurde eine Konzentrationsplanung durchgeführt. Zonen, in denen Windenergie rechtlich oder tatsächlich nicht möglich ist und Zonen, die nach planerischer Vorstellung des Landkreises nicht für Windenergie geeignet sind, wurden ausgeschlossen. Auf den verbleibenden Potenzialflächen wurde aktiv Raum für mögliche Windenergieanlagen geschaffen. Außerhalb dieser Windenergiegebiete ist die Errichtung von Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe über 100 m ausgeschlossen.

Status der Windenergie im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Die Entwicklung des bisher erfolgten Windenergieausbaus im Landkreis Rotenburg (Wümme) ist in Abbildung 2 dargestellt.

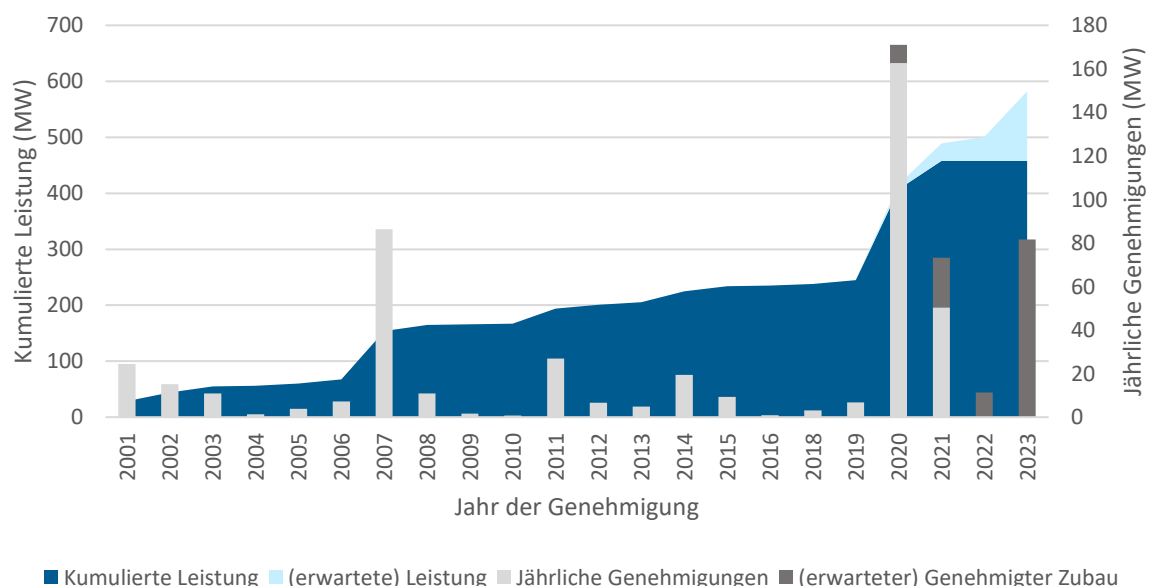
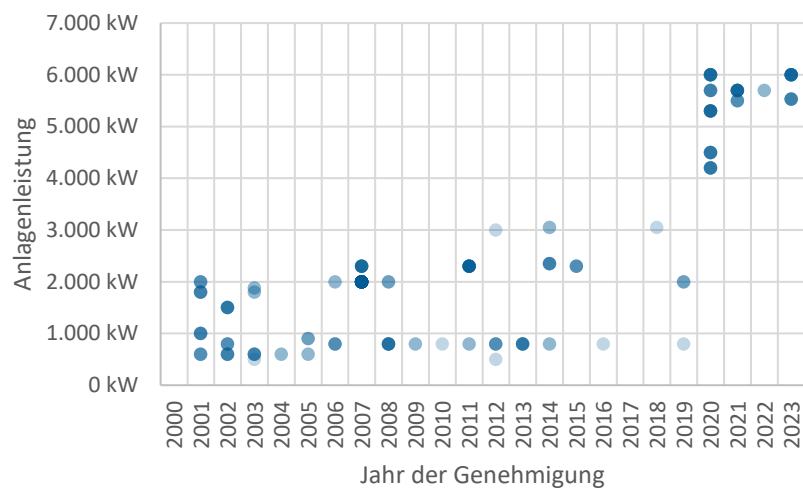


Abbildung 2:
Entwicklung der Windenergie im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Seit 2001 wurden jedes Jahr neue Windenergieanlagen für die Region genehmigt. Insbesondere die Jahre 2007 und 2020 stehen hervor. In diesen Jahren wurden die meisten Genehmigungen zur Errichtung neuer Windenergieanlagen ausgesprochen, sodass bis einschließlich des Jahres 2021 eine Gesamtleistung von insgesamt 457,77 MW genehmigt wurde. Dies entspricht einer Anzahl von 206 Anlagen. Weitere 22 Anlagen wurden bereits genehmigt, sodass der Zubau von weiteren 124,25 MW absehbar ist.

Die Entwicklung der durchschnittlichen Anlagenleistung ist in der folgenden Abbildung 3 ersichtlich.

Abbildung 3:
(Erwartete) Entwicklung der Anlagenleistung im Landkreis Rotenburg (Wümme)



Das Diagramm zeigt neben dem zeitlichen Verlauf die Häufung von der genehmigten Anlagenleistungen durch die Intensität der Farbe. Die Windenergieanlagen des ersten Höhepunkts im Jahr 2007 hatten eine Leistung von 2.000-2.300 kW. In den Jahren von 2008 bis 2014 wurden wenige größere, aber dennoch kontinuierlich Windenergieanlagen mit 800 kW genehmigt. Der stärkste Entwicklungsschritt zu deutlich größeren Anlagen mit 4.000 bis 6.000 kW ist ab dem Jahr 2020 erkennbar.

Neue Ziele des WindBG

Das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) aus dem Jahr 2022 erlegt den Ländern neue und verbindliche Ziele zur Flächenbereitstellung für die Windenergie auf. Für Niedersachsen sind gemäß WindBG 2,2% der Landesfläche verbindlich auszuweisen. Das Land Niedersachsen hat auf Basis einer Potentialanalyse Teilflächenziele für die einzelnen Landkreise ausgewiesen. Die Teilflächenziele wurden in den „Entwurf eines Gesetzes zur Steigerung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen, zur finanziellen Beteiligung am Ausbau erneuerbarer Energien und zur Änderung des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NWindBGUG)“, oder kurz

Windenergiebeschleunigungsgesetz, integriert. Im Entwurf wurde eine politisch geeignete Kappung auf 4% der Fläche eines Planungsraums und eine solidarische Umverteilung der gekappten Mengen auf die übrigen Planungsräume berücksichtigt, sodass Regionen mit vielen Potenzialflächen mehr Flächen ausweisen müssen als Regionen mit weniger Potenzialflächen, jedoch nicht mehr als 4%.

Für die Berechnung des Teilflächenzieles wurden die verfügbaren Flächen im Hinblick auf mögliche Konflikte bewertet, sodass Teile davon als nicht geeignet bewertet wurden und sich das ermittelte Potenzial entsprechend verkleinert. Tabelle 1 stellt die entsprechenden Ergebnisse für den Landkreis Rotenburg (Wümme) dar.

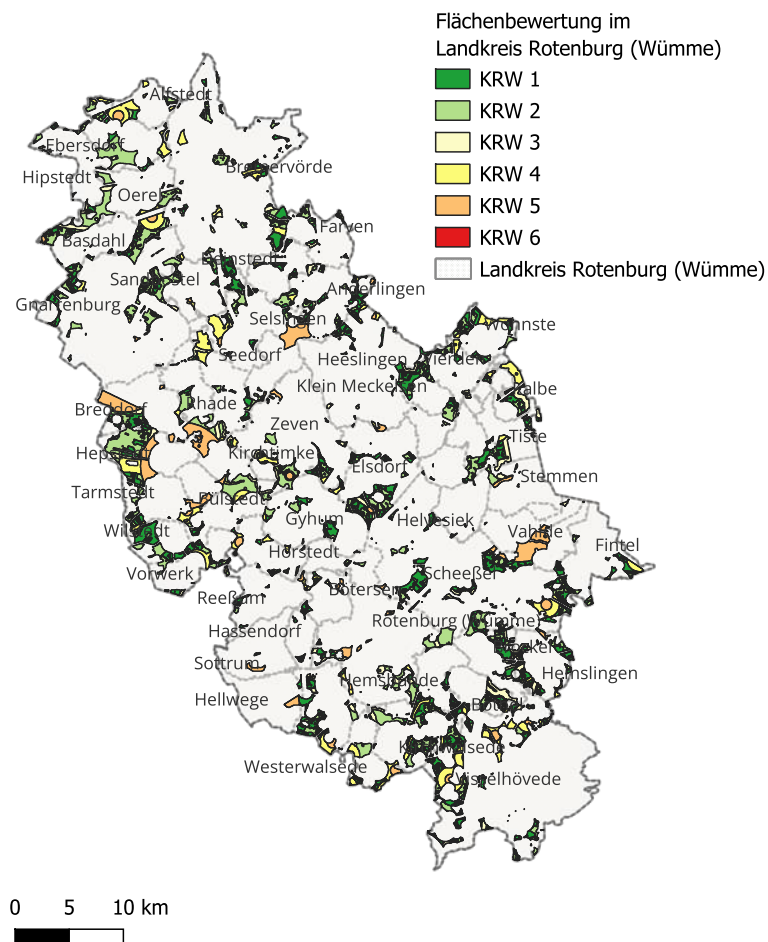
Tabelle 1:
Konfliktrisikobewertung der Flächenpotenzialanalyse Windenergie an Land in Niedersachsen

Konfliktrisikowert	Erläuterung	Flächenanteil LK Rotenburg (%)
1	vollständig	4,10
2	80%	5,80
3	60%	1,34
4	20%	2,31
5	5%	1,66
6	unverfügbar	0,00

Von dem theoretischen Potenzial wurden 4,10% als vollständig für Windenergie verfügbare Fläche eingestuft. Weitere 5,80% sind zu 80% verfügbar. Wenige Flächen des theoretischen Potenzials sind gering oder unverfügbar. Die detaillierte Aufteilung der Flächen im Landkreis ist in der folgenden Abbildung 4 ersichtlich.

Abbildung 4:
Flächenpotenzialana-
lyse Windenergie an
Land im Landkreis Ro-
tenburg (Wümme)

Quelle: Eigene Darstel-
lung nach Niedersächsi-
sches Ministerium für
Umwelt, Energie und
Klimaschutz, 2023



Ausgeschlossen für die Nutzung durch Windenergie werden bspw. Schutzgebiete, Siedlungsbereiche, Luftverkehrsstrecken und Flächen für andere Infrastrukturen, sodass Flächen aus diesen Kategorien nicht zur Verfügung stehen und entsprechend nicht markiert sind. Im Landkreis Rotenburg (Wümme) wurden 84,79% der Gesamtfläche nach diesem Vorgehen für Windenergie ausgeschlossen.

Nach einer Umverteilung gemäß des o.g. Gesetzesentwurfs mit einer Begrenzung auf 4,00% der Landkreisfläche müssen im Landkreis zukünftig 8.288 ha für die Nutzung von Windenergie ausgewiesen werden.

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) beabsichtigt das neue Ziel in das Regionale Raumordnungsprogramm aus dem Jahr 2020 aufzunehmen und die Potenzialflächenanalyse des Landes Niedersachsen zu berücksichtigen. Hierfür ist eine Änderung des Regionalen Raumordnungsprogrammes notwendig, die mit der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten des Landkreises Rotenburg (Wümme) am 20.03.2023 eingeleitet wurde (Landkreis Rotenburg (Wümme), 2023). Die Vorranggebiete für Windenergie werden angepasst. Eine entsprechende Planung

und Erstellung einer Karte ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie noch im Prozess und liegt nicht vor.

3 PROJEKTPHASEN DER WINDENERGIE UND EINFLUSSFAKTOREN FÜR REGIONALE WERTSCHÖPFUNG

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die Projektphasen bei der Realisierung eines Windparks gegeben. Dabei wird insbesondere auf Einflussfaktoren für regionalökonomische Effekte, also jene wirtschaftlichen Zuwächse, welche regionalen Dienstleistern und Landeigentümern zugeordnet werden können, und kommunale Wertschöpfung, die aus Einnahmen der Kommune durch die Realisierung von Windparkprojekten generiert werden, eingegangen.

Abbildung 5 stellt die messbaren Effekte und Wertschöpfung in den Phasen der Windenergie dar, welche die Haushaltswirtschaft des betroffenen Landkreises und der betroffenen Gemeinden positiv beeinflussen und Mehrwerte in der Region generieren können.



Abbildung 5:
Überblick über messbare regionalökonomische Effekte und kommunale Wertschöpfung durch Windenergie

3.1 PLANUNGSPHASE

	In der Planungsphase wird die Realisierung des Windparkprojekts vorbereitet.
Prüfung der Standorteignung und Standortplanung	Hierfür wird üblicherweise eine Vorprüfung der Standorteignung durchgeführt. Neben der Abschätzung des Windparkpotenzials wird für erste Skizzen und Layoutentwürfe das Regionale Raumordnungsprogramm geprüft und untersucht, welche örtlichen Gegebenheiten Einfluss auf die Gesamtplanung haben können (Straßen, Wälder, Strom- oder Gasleitungen, Naturschutzgebiete, etc.). Auf Basis dieser Erkenntnisse werden die Standorte der einzelnen Windenergieanlagen unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Abstände, Schall- und Schattenimmissionen festgelegt.
Flächensicherung	Für das Planungsgebiet und das Windparkprojekt werden Flächen von Landeigentümern gepachtet. Dies können kommunale, private oder sonstige Flächen von bspw. Kirchen, Staatsforste, etc. sein. Spätere Pachtzahlungen sind ein wesentlicher Teil der sich regional ergebenden Wertschöpfung.
Netzanbindung	Um den Strom in das regionale Netz einzuspeisen, muss die Netzanbindung detailliert geplant werden. Regionale Wertschöpfung entsteht, wenn regionale Planungsbüros beteiligt sind sowie durch Zahlungen von Nutzungsentgelten für die Flächen, durch welche die Kabel verlegt werden oder die Beteiligung eines regionalen Unternehmens, das die Kabel verlegt.
Genehmigungsverfahren	Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens können Aufträge an regional ansässige Unternehmen vergeben werden. Es ist notwendig, umfassende Gutachten vorzulegen, wie Baugrunduntersuchungen, Schall- und Schattenwurfprognosen, Turbulenzgutachten, Standsicherheitsnachweise und Prüfungen im Bereich des Natur- und Umweltschutzes. Unter gewissen Bedingungen muss eine umfangreiche Umweltverträglichkeitsprüfung vorgelegt werden. An die genehmigende Behörde muss im Rahmen des Verfahrens eine Genehmigungsgebühr entrichtet werden.
Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaftsbild	Im Rahmen der Errichtung eines Windparks werden regelmäßig Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in die Natur und das Landschaftsbild durchgeführt. Falls keine Kompensation möglich ist, können Windparkentwickler verpflichtet werden, eine Ersatzzahlung zu leisten. Diese Ersatzzahlung ist an den Landkreis bzw. die zuständige Behörde zu entrichten.

3.2 INVESTITIONS- UND BAUPHASE

	In der Investitionsphase wird das Windparkprojekt realisiert und der Windpark gebaut.
Finanzierung	Die Finanzierung eines Windparks kann sehr unterschiedlich aufgebaut werden. Regionale Wertschöpfung wird insbesondere generiert, wenn regionale Banken beteiligt sind und eine Bürgerbeteiligung ermöglicht wird. Letztere ermöglichen Bürgern und Kommunen, z.B. als Anteilseigner am Windpark beteiligt zu werden.
Infrastruktur	Für die Errichtung und die Anbindung der Windenergieanlagen müssen in den meisten Fällen Infrastrukturen erweitert, neu angelegt oder verbessert werden. Kranflächen müssen befestigt werden, die Fundamente errichtet und Zuwegungen gebaut werden. Diese Gewerke können oftmals an regionale Bauunternehmen vergeben werden. Die Windenergieanlage wird zumeist durch den Anlagenhersteller errichtet und generiert somit keine direkte regionale Wertschöpfung.

3.3 BETRIEBSPHASE

	Die Betriebsphase wird i. d. R. auf mindestens 20 Jahre angesetzt. Nach Ende der Entwurfslebensdauer der Windenergieanlagen, die üblicherweise nach 20 Jahren endet, kann die Betriebsphase bei Nachweis über die Sicherheit der Anlagen weitergeführt werden. Der Windpark produziert Strom und somit Erträge. Damit der Betrieb gewährleistet werden kann, müssen regelmäßige Kontrollen und Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Hierbei wird zwischen der ersten und zweiten Betriebsdekade unterschieden, da sich die Kosten mit dem Alter der Anlage verändern.
Gewerbesteuereinnahmen	Auf die realisierten Einnahmen und Gewinne müssen Parkbetreiber Gewerbesteuern zahlen. Diese kommen dem Gemeindehaushalt zugute.
Beteiligung der Kommune	In § 6 EEG 2023 werden Anlagenbetreiber aufgefordert die Gemeinde finanziell zu beteiligen. Hierbei sollen 0,2 Cent/kWh angeboten werden. Das EEG bietet die Möglichkeit, verpflichtet die Betreiber allerdings nicht zur Zahlung, für die seitens der Kommune keine Gegenleistung erfolgen darf. Regelungen in Niedersachsen werden in Abschnitt 4.2 näher erläutert.
Pachtzahlungen	Die Höhe der Pachtzahlungen, welche an die Landeigentümer der Flächen des Windparks, der Zuwegungen und ggf. Flächen für Kompensationsmaßnahmen zu entrichten sind, wird oftmals

prozentual an die Energieerträge und die resultierende Vergütung des Stroms gekoppelt und jährlich ausgezahlt. Andere Zahlungspläne, wie beispielsweise Einmalzahlungen oder gar der Erwerb der Flächen sind ebenfalls möglich. Landeigentümer können Privatpersonen oder -unternehmen, aber auch bspw. die Kommune, die Kirchen oder der Bund sein.

Versicherungen

Wichtige Versicherungen, welche die Betreiber abschließen müssen, sind die Haftpflichtversicherung, Maschinenbruchversicherung und die Ertragsausfallversicherung. Regionale Versicherungen oder Versicherungsmakler können die lokale Wertschöpfung steigern.

Betriebsführung und Wartung

Regelmäßige Kontrollen und Wartungen werden entweder vom Hersteller der Anlagen oder einem unabhängigen Serviceanbieter erbracht. Hersteller unterhalten üblicherweise regionale Servicestationen oder Serviceteams. Die technische und kaufmännische Betriebsführung kann ebenfalls bei regionalen Servicedienstleistern angesiedelt sein, wenn der Windparkbetreiber diese nicht selbst übernimmt. Hierzu gehört auch die Steuerung von Einzeldienstleistungen, bspw. für die Grünpflege oder Sicherheitsdienstleistungen, die ebenfalls regional vergeben werden können.

Direktvermarktung

Dienstleister bieten die Direktvermarktung des Windstroms an der Strombörse an. Der Windparkbetreiber erhält seine Vergütung aus dem Börsenerlös in diesen Fällen vom Direktvermarkter. Größere Betreiber übernehmen dies teilweise selbst, kleinere Betreiber lagern diese Leistung aus. Aus der Direktvermarktung resultiert keine regionale Wertschöpfung, sofern nicht ein solcher Direktvermarkter in der Region angesiedelt ist.

3.4 REPOWERING- UND RÜCKBAUPHASE

In der letzten Phase der Projektlebensdauer steht die Entscheidung zu einem Repowering, also des Neubaus einer Anlage mit der Nachnutzung der bestehenden Infrastruktur, oder zu einem endgültigen Rückbau an. Aus dem Rückbau selbst resultieren Abbrucharbeiten, an denen lokale Unternehmen beteiligt werden können. Kommt es nicht zu einem Repowering, endet die Wertschöpfung nach der Stilllegung der Anlagen. Fällt die Entscheidung hingegen für ein Repowering, beginnt die Wertschöpfung erneut mit der Planungsphase.

3.5 INDIREKTE EFFEKTE

Durch die Realisierung eines Windparkprojekts entstehen positive Beschäftigungseffekte in der Region. Dies reicht von dauerhaften Beschäftigungen in der Verwaltung der genehmigenden Behörden bis zu temporär vor Ort eingesetzten Bauleitern oder Servicemonteuren. Sie erhöhen die Kaufkraft vor Ort, bspw. durch Hotelübernachtungen oder Restaurantbesuche, sodass auch in diesen Branchen zusätzliches Personal eingestellt werden kann, welches weitere Steuereinnahmen in die Gemeinde bringen.

Da diese indirekten Effekte im Rahmen dieser Analyse nicht abgrenzbar sind, werden sie in die nachfolgenden Betrachtungen nicht einbezogen.

3.6 ZWISCHENFAZIT

Regionalökonomische Effekte und kommunale Wertschöpfung können in allen Phasen eines Windparkprojekts erreicht werden. Die folgende Tabelle 2 ordnet die Möglichkeiten zur Generierung von regionalökonomischen Effekten und kommunaler Wertschöpfung den unterschiedlichen Projektphasen zu.

Tabelle 2:

Einteilung der regionalökonomischen Effekte und kommunaler Wertschöpfung in Projektphasen der Windenergie

Phase	Regionalökonomische Effekte	Kommunale Wertschöpfung
Planungsphase	Regionale Auftragsvergaben	Genehmigungsgebühren Ersatzzahlungen
Investitions- und Bauphase	Finanzierung über Bürgerbeteiligungen oder regionale Banken Regionale Auftragsvergaben	-
Betriebsphase	Pachteinnahmen Beteiligung regionaler Versicherer oder Versicherungsmakler Regionale Auftragsvergaben	Pachteinnahmen Gewerbesteuern Finanzielle Beteiligung der Kommunen nach § 6 EEG 2023
Repowering- und Rückbau- phase	Regionale Auftragsvergaben	-

Regionalökonomische Effekte können insbesondere durch Pachteinnahmen und regionale Auftragsvergaben für Dienstleistungen in allen Projektphasen erreicht werden. Darüber hinaus können Effekte verstärkt werden, wenn die Finanzierung über Bürgerbeteiligungen und regionale Banken

aufgestellt würden. Ebenfalls könnten die Beteiligung regionaler Versicherer oder Versicherungsmakler Wertschöpfung in der Region erhöhen.

Kommunale Wertschöpfung kann insbesondere in der Planungsphase im Rahmen der Genehmigung und durch die Erhebung von Ersatzzahlungen generiert werden. Danach können neue kommunale Einnahmen erst in der Betriebsphase des Windparks durch Gewerbesteuern und die finanzielle Beteiligung der Kommunen nach § 6 des EEG erreicht werden. Handelt es sich um Flächen in kommunalem Eigentum, können individuelle Verträge zur Regelung der Pachtzahlungen geschlossen werden. Faktoren, die Einfluss auf kommunale Wertschöpfung nehmen, unterliegen rechtlichen Rahmenbedingungen und sind abhängig von der Projektgröße und der projektspezifischen Kosten- und Erlösstruktur. Die rechtlichen Grundlagen für gesetzlich geregelte Einflussfaktoren werden im nächsten Abschnitt erläutert.

4 KOMMUNALE WERTSCHÖPFUNG DURCH WINDENERGIE

Die direkte kommunale Wertschöpfung durch Windenergie wird von vier wesentlichen Faktoren beeinflusst, welche im voran gegangenen Abschnitt identifiziert wurden und in Abbildung 6 dargestellt werden.

Abbildung 6:
Einflussfaktoren der
kommunalen Wert-
schöpfung



Neben diesen vier wesentlichen Positionen kann die Kommune zusätzliche Wertschöpfung generieren, indem sie als Beteiligter des Windparks auftritt und sich an der Rendite beteiligen lässt. In diesem Falle muss sie allerdings auch einhergehende Risiken mittragen.

Die derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen im Hinblick auf eine kommunale Wertschöpfung durch Windenergie werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

4.1 GEWERBESTEUER

Zerlegung der Gewerbesteuer

Die Gewerbesteuer ist eine der wichtigsten Einnahmenquellen für Städte und Gemeinden. Alle gewerblichen Unternehmen sind gewerbesteuerpflichtig. Die Höhe der Steuer bemisst sich an dem Unternehmensgewinn und wird üblicherweise in die Gemeinde entrichtet, in der das gewerbetreibende Unternehmen

ansässig ist. Für Windparks, deren Betreibergesellschaften oftmals nicht in derselben Gemeinde ansässig sind, wird von dieser Regelung jedoch abgewichen. Bei der Berechnung der Gewerbesteuer für Windparks ist für die Gemeinden § 29 des Gewerbesteuergesetzes (GewStG) entscheidend. Der Paragraph regelt die Zerlegung der Gewerbesteuer auf die Standortgemeinde der Betreibergesellschaft und die Standortgemeinde des Windparks. Seit dem Jahr 2021 werden die Gewerbesteuern bei unterschiedlichen Gemeindezugehörigkeiten entsprechend des Verhältnisses der Arbeitslöhne (10%) und der installierten Leistung (90%) zwischen der Gemeinde der Betriebsstätte und der Gemeinde des Windparkstandorts verteilt. Vereinfacht bedeutet dies, dass 90% des zu versteuernden Gewinns der Gemeinde zugeordnet werden, in welcher sich der Windpark befindet, und 10% jener Gemeinde, in welcher sich der Sitz der Betreibergesellschaft, befindet.

Höhe der Gewerbesteuer

Maßgeblich für die Höhe der Gewerbesteuer ist der Gewerbeertrag. Dieser entspricht dem erwirtschafteten Gewinn eines Unternehmens in einem Jahr unter der Berücksichtigung von steuerrechtlich definierten Hinzurechnungen und Kürzungen.

Personengesellschaften (OHG, KG, usw.) verfügen über einen Freibetrag in Höhe von 24.500 €, der nicht in die Steuerberechnung eingeht. Typischerweise wird die Rechtsform „GmbH & Co. KG“ für Projektgesellschaften gewählt, die zu den Personengesellschaften zählt. Für Kapitalgesellschaften (GmbH, usw.), ist kein Freibetrag vorgesehen.

Die zu zahlende Gewerbesteuer basiert auf dem Steuermessbetrag, unter Berücksichtigung der einheitlichen Steuermesszahl in Höhe von 3,5% und dem gemeindespezifischen Hebesatz. Der Hebesatz muss mindestens 200% betragen. Die Hebesätze der Gemeinden im Landkreis Rotenburg (Wümme) liegen zwischen 325% und 400% (IVB Neue Medien GmbH, o. J.).

Die folgende Beispielrechnung in Tabelle 3 soll die Zusammenhänge verdeutlichen.

Tabelle 3:
Beispielrechnung zur
Ermittlung der Gewerbesteuer mit Freibetrag

Maßgebender Gewerbeertrag	50.000,00 €
- Freibetrag	24.500,00 €
=Gekürzter Gewerbeertrag	25.500,00 €
x Gewerbesteuermesszahl (3,5%)	
= Steuermessbetrag	892,50 €
x Hebesatz (Bsp. 390%)	
= Gewerbesteuer	3.480,75 €

Die Gewerbesteuer wird jährlich entrichtet, solange sich der Windpark in Betrieb befindet und Gewinne erwirtschaftet. Der Zeitpunkt, ab dem ein Windpark tatsächlich Gewinne realisiert, ist sehr projektabhängig und hängt von der projektspezifischen Kosten- und Erlösstruktur ab.

4.2 FINANZIELLE BETEILIGUNG VON KOMMUNEN NACH §6 EEG 2023

Umsetzung § 6 EEG auf Bundesebene

In § 6 EEG 2023 wird Anlagenbetreibern die Möglichkeit gegeben, die betroffenen Gemeinden finanziell an der Wertschöpfung zu beteiligen. Hierbei können den Gemeinden 0,2 Cent/kWh ausgezahlt werden. Das EEG bietet lediglich die Möglichkeit diese freiwillige einseitige Zahlung zu leisten, verpflichtet die Anlagenbetreiber jedoch nicht dazu. Eine Gegenleistung darf für die Zahlung nicht geleistet werden. Als betroffen gelten Kommunen, welche sich zumindest teilweise in einem Umkreis von 2.500 m um die Windenergieanlagen befinden. Erstreckt sich ein Windpark über mehrere Gemeinden, werden diese anteilig beteiligt. Das Ziel dieser Beteiligung ist die Steigerung der Akzeptanz gegenüber der Wind- und Solarenergie in der Bevölkerung, da den Bürgern der Ertrag über die Standortkommune zugutekommt.

Umsetzung § 6 EEG auf Landesebene

Der „Entwurf eines Gesetzes zur Steigerung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen, zur finanziellen Beteiligung am Ausbau erneuerbarer Energien und zur Änderung des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NWindB-GUG)“, oder kurz Windbeschleunigungsgesetz, erweitert für Niedersachsen das EEG 2023 um die Notwendigkeit der finanziellen Beteiligung der Kommunen nach § 6 EEG 2023. Anlagenbetreiber in Niedersachsen müssen der betroffenen Kommune in diesem Fall zwingend ein Angebot unterbreiten. Der Kommune bleibt weiterhin die Möglichkeit das Angebot abzulehnen oder nicht zu beantworten, was einer Ablehnung entsprechen würde. Der Entwurf befindet sich zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Studie in der Abstimmung im Landtag (Niedersächsische Staatskanzlei, 2023).

4.3 GENEHMIGUNGSGEBÜHREN

Die Behörde muss für den Bau der Windenergieanlage eine Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) aussprechen (4. BImSchV). Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens werden die

Umwelteinwirkungen, welche durch den Bau einer Windenergieanlage entstehen können, betrachtet und bewertet. Der Betreiber muss Maßnahmen zur Minderung und Belege zur Einhaltung von geltenden Auflagen einreichen.

Die Genehmigungsgebühren berechnen sich auf Basis der Errichtungskosten entsprechend der Niedersächsischen Baugebührenordnung (BauGO), der Allgemeinen Gebührenordnung (AllGO) und dem Niedersächsischen Verwaltungskostengesetz (NVwKostG). Der Niedersächsische Landkreistag stellt zur Bewertung eine Arbeitshilfe zur Verfügung, falls keine prüfbaren Nachweise über die Herstellungskosten seitens des Projektentwicklers zur Verfügung gestellt werden. Die Zahlung der Genehmigungsgebühr erfolgt an den Landkreis bzw. die genehmigende Behörde.

4.4 ERSATZZAHLUNG

Der Bau eines Windparks ist ein Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild gemäß §14 des BNatSchG. Zunächst gilt die Kompensationspflicht und unvermeidbare Beeinträchtigungen müssen mit Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder ersetzt (Ersatzmaßnahme) werden (§15 BNatSchG). Ist der Eingriff in die Natur nicht vermeidbar oder kompensierbar, wird eine Ersatzzahlung nach § 15 BNatSchG festgesetzt, die sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme bemisst. Sind die Kosten nicht feststellbar, so bemisst sich die Ersatzzahlung allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs. In Niedersachsen ist die Höhe der Zahlung gemäß § 6 NNatSchG auf höchstens 7% der Investitionskosten des Windparkprojekts beschränkt. Die Ersatzzahlung steht der unteren Naturschutzbehörde zu, die im Landkreis Rotenburg (Wümme) auf der Ebene des Landkreises angesiedelt ist (§7 NNatSchG). Die Mittel sind zweckgebunden und dürfen von der Naturschutzbehörde nur für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege eingesetzt werden, wobei der Einsatz möglichst, aber nicht zwingend, im betroffenen Naturraum getätigt werden soll.

4.5 BÜRGERWINDPARK MIT DER KOMMUNE ALS BETEILIGTER

Grundsätzlich können Kommunen Gesellschafteranteile eines Windparkprojektes erwerben. Die finanzielle Beteiligung von Kommunen sowie Bürgerinnen und Bürgern kann auf vielfältige

Arten umgesetzt werden. Es stehen unterschiedliche Beteiligungsformen zur Verfügung, welche unterschiedliche Beteiligungsgrade aufweisen. Beschlüsse über die Beteiligung an Unternehmen werden üblicherweise durch tagende Ausschüsse der Gemeindevertretung vorbereitet und müssen u.a. der Rechtsaufsichtsbehörde vorgelegt werden. Für all diese Prozesse müssen entsprechende Vorlaufzeiten einberechnet werden.

Zusätzlich sieht § 137 des Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) weitere Eingrenzungen vor, sodass beispielsweise die Rechtsform des Unternehmens die Haftung der Kommune auf einen bestimmten Betrag begrenzen muss (FA Wind, 2018). Zur Vereinfachung der folgenden Ausführungen wird die Bildung von Wertschöpfung durch den Eintritt der Kommune als Beteiligter an einem Bürgerwindpark nicht weiter berücksichtigt.

5 IDENTIFIZIERUNG REGIONALÖKONOMISCHER EFFEKTE UND KOMMUNALER WERTSCHÖPFUNG IM LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)

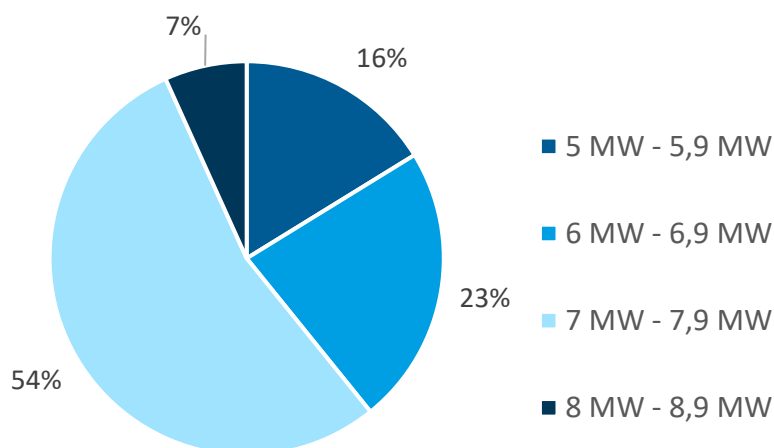
Um regionalökonomische Effekte und kommunale Wertschöpfung für den Landkreis Rotenburg (Wümme) ableiten zu können, werden in diesem Abschnitt die aktuellen Windparkplanungen untersucht. Denn die Größe und Strukturen von Windenergieprojekten prägen letztlich den Charakter der potenziellen Einnahmen, die in der Region erwirtschaftet werden können. Weiterhin werden Grundlagen zur Abschätzung der regionalökonomischen Effekte und kommunalen Wertschöpfung auf Basis der typischen Akteursstrukturen des Landkreis Rotenburg (Wümme) erarbeitet, welche im nächsten Abschnitt angewendet werden.

5.1 UNTERSUCHUNG GEPLANTER PARKSTRUKTUREN

Im Rahmen dieser Wertschöpfungsanalyse wurde eine Auswahl von Windparkentwickler über die für die Zukunft im Landkreis geplanten Windparkprojekte befragt. Diese schließen bereits genehmigte Neubauprojekte (4 Parks mit 20 Windenergieanlagen) sowie 60 Neubauprojekte in der Entwicklung ein, für welche die Projektentwickler Flächenakquise betreiben oder Flächen gesichert und die detaillierte Planung gestartet haben. Repoweringanlagen, welche alte Windenergieanlagen ersetzen werden, wurden nicht einbezogen. Zur Ableitung regionalökonomischer Effekte und kommunaler Wertschöpfung sollen Windparkprojekte mit einer Planung unabhängig von Bestandsanlagen betrachtet werden.

Die im Landkreis geplanten Windenergieanlagen werden in der nächsten Abbildung 7 nach Anlagenleistung (MW) kategorisiert.

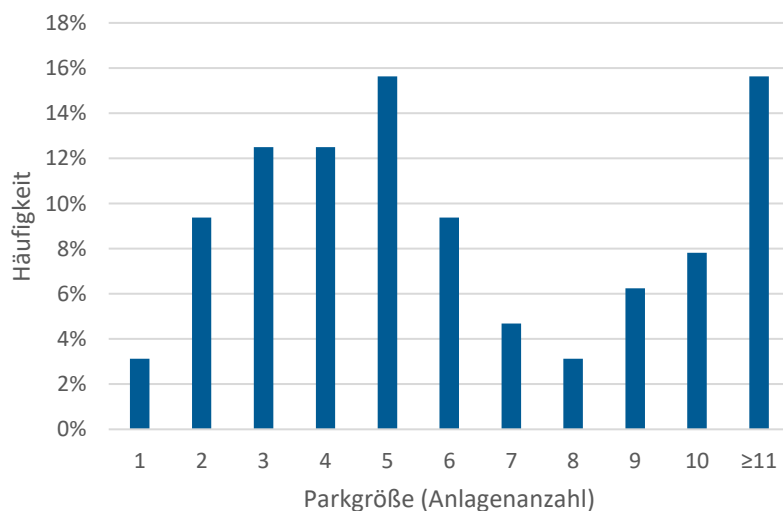
Abbildung 7:
Verteilung der Anlagenleistung (MW) der betrachteten Projekte im Landkreis Rotenburg (Wümme)



Die befragten Akteure planen für Projekte, die bis spätestens zum Jahr 2029 realisiert werden sollen, Windenergieanlagen mit einer Leistung zwischen 5 MW und 8,9 MW zu errichten. Den höchsten Anteil stellen Anlagen mit 7 MW bis 7,9 MW mit einem Anteil von 54% dar. Die Nutzung größerer Windenergieanlagen mit mehr als 8 MW wird für die nähere Zukunft nicht in Betracht gezogen.

Die Größe der geplanten Projekte variiert erheblich. Die Größe der Parks und die geplante Anzahl an Anlagen pro Windpark ist in der folgenden Abbildung 8 ersichtlich.

Abbildung 8:
Häufigkeiten der Parkgrößen (Anlagenanzahl) der betrachteten Projekte im Landkreis Rotenburg (Wümme)



Windparks mit einer Anlagenanzahl von 5 Windenergieanlagen sind die am häufigsten genannte Konfiguration, sodass für ca. 16% der geplanten Parks diese Windenergieanlagenanzahl vorgesehen ist. Ebenso häufig werden Parks mit mehr als 10 Windenergieanlagen geplant. Windparks mit einer Anzahl von 7 bis 9 Windenergieanlagen werden gemäß der Befragungsergebnisse weniger häufig geplant.

5.2 UNTERSUCHUNG TYPISCHER AKTEURSSTRUKTUREN

Regionalökonomische Effekte

Die Akteursstrukturen beeinflussen die Höhe der regionalökonomischen Effekte und kommunalen Wertschöpfung, indem etwa Dienstleistungen an Unternehmen vergeben werden, die in der Region ansässig sind. Im Folgenden werden die für den Landkreis Rotenburg (Wümme) typischen Akteursstrukturen untersucht.

Die Projektentwickler wurden dazu befragt, welche Bestandteile der Realisierung eines Windparks regional vergeben werden. Projektspezifisch kann die Einbindung regionaler Unternehmen immer abweichen, jedoch ergibt sich aus den Rückmeldungen ein Bild darüber, welche Dienstleistungen üblicherweise regional vergeben werden können. Die Befragungsteilnehmer haben über die geplante regionale Vergabe von Dienstleistungen an im Landkreis ansässige Unternehmen Rückmeldungen gemäß der folgenden Tabelle 4 gegeben.

Tabelle 4:
Geplante Vergaben an regionale Unternehmen im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Phase	Aufgabe	Regionale Vergabe
Planungs-, Investitions- und Bauphase	Projektplanung/-entwicklung	-
	Naturschutzfachliche Gutachten	-
	Technische Gutachten	-
	Wegebau (Infrastruktur)	ja
	Tiefbau (Fundament)	ja
	Kabelverlegung (Netzanbindung)	ja
Betriebsphase	Technische Betriebsführung	-
	Kaufmännische Betriebsführung	-
	Wartung	-
	Versicherung / Versicherungsmakler	-
	Steuerberatung	-
	Direktvermarktung	-
	Umweltmonitoring	-

Entwickler sehen für die zukünftigen Windparks die höchste Beteiligung im Bereich der baulichen Tätigkeiten (Wegebau, Tiefbauarbeiten und Kabelverlegung) während der Bauphase. Finanz- und Versicherungsdienstleistungen werden überregionalen Anbietern zugeordnet. Regionale Vergaben im Rahmen

der Planungs-, Bau- und Betriebsphase außerhalb der baulichen Aktivitäten wurden vereinzelt angegeben, bilden jedoch nicht die Regel. Es ist nicht geplant Dienstleistungen für Tätigkeiten in der Betriebsphase an regionale Unternehmen zu vergeben. Regionalökonomische Effekte sind zu erwarten, da Pachten voraussichtlich regional generiert werden. Die Eigentümerverhältnisse der zu pachtenden Flächen werden von Windparkentwicklern entsprechend der folgenden Tabelle 5 eingeschätzt:

Tabelle 5:
Erwartete Eigentums-
verhältnisse von Pacht-
flächen

Art der Fläche	Anteil
Private Flächen	90%
Kommunale Flächen	5%
Sonstige Flächen	5%

Der Großteil der Pachtflächen wird sich voraussichtlich in Privatbesitz befinden und nur wenige Flächen müssen von der Kommune, dem Bundesland, der Kirche oder sonstigen Eigentümern gepachtet werden. Innerhalb dieser Untersuchung wird davon ausgegangen, dass Pachten für private Flächen ausschließlich an vor Ort ansässige Privatpersonen gezahlt werden.

Finanzierungskonzept

Die vorgesehene Finanzierung der geplanten Windparks variiert sehr stark zwischen den befragten Entwicklern. Tendenziell wird das Fremdkapital zur Finanzierung nicht regional, sondern bei überregionalen Banken beschafft. Für die Beschaffung des Eigenkapitals können neben Eigenbeteiligung der Entwickler und Übernahmen durch Investoren auch Konzepte der Bürgerbeteiligung genutzt werden. Diese werden jedoch im Folgenden nicht vertieft betrachtet, obgleich eine Bürgerbeteiligung zusätzliche positive Auswirkungen auf die regionalökonomischen Effekte hätte. Grundsätzlich liegt ein im Bereich der Windenergie an Land üblicher Fremdkapitalanteil bei etwa 80%, welcher durch die Befragungsergebnisse bestätigt wurde. Es wird im Folgenden angenommen das 20% der Investitionssumme aus eigenen Mitteln ohne Bürgerbeteiligung beschafft werden.

Kommunale Wertschöpfung

Kommunale Wertschöpfung, also die Einnahmen der Kommune, die aus der Realisierung eines Windparkprojekts entsteht, unterliegt, wie im vorherigen Abschnitt erläutert, rechtlichen Rahmenbedingungen. Diese müssen im Landkreis Rotenburg (Wümme) umgesetzt werden. Für die Wertschöpfung seitens des Landkreises und der Gemeinden werden die Genehmigungsgebühren, die Ersatzzahlungen, die Gewerbesteuer und

mögliche Einnahmen aus der finanziellen Beteiligung gemäß § 6 EEG zugrunde gelegt.

Für die Berechnung der Genehmigungsgebühren wird die Arbeitshilfe des Landkreistages angewandt (Niedersächsischer Landkreistag, 2018). Diese wird in den folgenden Betrachtungen ebenfalls zu Grunde gelegt.

Die Höhe der Ersatzzahlung wird projektspezifisch festgelegt. Die Anordnung der Windenergieanlagen und die Gegebenheiten der Landschaft beeinflussen die Größe und den Umfang des beeinflussten Landschaftsbildes. Nach der Sichtung von Genehmigungen für Windparkprojekte im Landkreis Rotenburg (Wümme) wird ein Wert von 40.000 Euro/MW als durchschnittlicher Betrag zu Grunde gelegt.

Die Höhe der Gewerbesteuer wird durch den gemeindespezifischen Hebesatz beeinflusst und muss mindestens 200% betragen. Die Hebesätze der Gemeinden im Landkreis Rotenburg (Wümme) liegen zwischen 325% und 400% (IVB Neue Medien GmbH, o. J.). Für weitere Betrachtungen im Rahmen dieser Studie wird von einem Hebesatz in Höhe von 380% ausgegangen.

Die geplante Beteiligung der Kommune nach § 6 EEG wurde von allen befragten Entwicklern bestätigt und fließt in die folgenden Kalkulationen ein. Ob dies seitens der Entwickler eine freie Entscheidung oder die Einkalkulierung des im Entwurf befindlichen „NWindBGUG“ ist, wurde im Rahmen der Datenerhebung nicht untersucht.

6 ABSCHÄTZUNG REGIONALÖKONOMISCHER EFFEKTE UND KOMMUNALER WERTSCHÖPFUNG IM LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)

Im folgenden Abschnitt soll ein generischer Windpark mit Spezifikationen des Landkreis Rotenburg (Wümme) entwickelt werden, indem die aktuellen Windparkplanungen und die relevanten Erkenntnisse aus Abschnitt 5 berücksichtigt werden. Insbesondere wird auf die regionale Wertschöpfung mit Hinblick auf Zahlungen, die Windparkentwickler an den Landkreis tätigen müssen und die damit den Bürgern indirekt zugutekommen, eingegangen. Weiterhin werden regionale Einnahmen, welche regionalen Unternehmen und Landeigentümern direkt zugeordnet werden können, dargestellt.

Im Abschnitt 6.3 werden die Ergebnisse des exemplarischen Windparks auf das 4%-Ziel des LK Rotenburg übertragen und gezielt die für den Landkreis bestimmten Zahlungen veranschaulicht.

Grundsätzlich werden für die folgenden Betrachtungen durchschnittliche Kosten auf Basis einer Kostenanalyse der Windenergie an Land (Deutsche WindGuard, 2023) zugrunde gelegt, sofern die Berechnungen nicht anderweitig erläutert sind. Projektspezifisch können Kosten in der Realität erheblich von den ausgewiesenen mittleren Kosten abweichen. Dies wird im Folgenden vernachlässigt.

6.1 ENTWICKLUNG EINES GENERISCHEN WINDPARKPROJEKTES

Technische Parameter

Grundlage für die Ermittlung der regionalökonomischen Effekte und kommunalen Wertschöpfung ist die Definition eines Windparks, wie er in den kommenden Jahren im Landkreis Rotenburg (Wümme) installiert werden könnte. Basierend auf den Angaben der Projektentwickler zu ihren aktuellen Planungen wurde ein solcher generischer Windpark definiert. In Tabelle 6 werden die technischen Parameter und erwarteten Energieerträge des generischen Windparks dargestellt.

Tabelle 6:
Technische Parameter
des generischen Wind-
parks

Parameter	Annahme
Nennleistung der Windenergieanlage	7 MW
Anzahl Windenergieanlagen	5
Nennleistung des generischen Windparks	35 MW
Jahresenergieertrag	99.225.000 kWh ¹ bei 2.835 Volllaststunden

Der generische Windpark mit fünf installierten Anlagen verfügt über eine Gesamtleistung von 35 MW und erzielt einen Energieertrag von etwa 99 GWh/a. Die Nennleistung und Anzahl der Windenergieanlagen begründen sich auf den Auswertungen der Erhebungen im Rahmen dieser Studie. Für die Annahme des Jahresenergieertrags wurden 2.835 Volllaststunden angesetzt, welche als mittlere Auslastung für Potenzialflächen im Jahr 2022 in Niedersachsen identifiziert wurden (Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE), 2022). Für die Ermittlung der Vergütung wurde ein Zuschlagswert von 7,35 ct/kWh, eine Standortgüte von 77% und der entsprechende Korrekturfaktor von 1,20 gemäß §36 des EEG angenommen, sodass ein anzulegender Wert von 8,82 ct/kWh für die Berechnung der Erlöse zugrunde gelegt wurde. Von zusätzlichen Mehreinnahmen durch Marktpreise über dem anzulegenden Wert wird nicht ausgegangen. Weiterhin wird angenommen, dass die finanzielle Beteiligung nach §6 EEG vom Netzbetreiber erstattet wird.

Erwartete Kosten des generischen Windparks

Die Hauptinvestitionskosten beinhalten die Kosten für die Windenergieanlage selbst (Preis der Windenergieanlage), die Installationskosten sowie Transport- und Logistikkosten. Die Investitionsnebenkosten umfassen alle Kosten, die neben den Hauptinvestitionskosten für die Umsetzung des Windenergieprojektes anfallen. Dies sind bspw. Kosten für das Fundament, die Infrastruktur, Planungskosten und die Ersatzgelder, wie im vorangegangenen Abschnitt erläutert. Das mit einem Anteil von 80% der Gesamtinvestitionskosten angenommene Fremdkapital wird mit 5% jährlich verzinst, wobei eine Laufzeit von 15 Jahren mit zwei tilgungsfreien Jahren am Anfang angenommen wird.

Um die aus der Errichtung und dem Betrieb erzielten Wertschöpfung zu ermitteln, müssen zudem Annahmen zu Kosten bei der Realisierung und im Betrieb sowie für die Finanzierung angenommen werden. Die für den generischen Windpark

¹ Dies entspricht bei einem Stromverbrauch eines durchschnittlichen 2-Personen-Haushalts mit ca. 3.500 kWh einer Versorgung von ca. 28.000 Haushalten.

angesetzten Annahmen für die Realisierungsphase sind in Tabelle 7 dargestellt. Es wurden durchschnittliche Kosten auf Basis der Kostenanalyse der Windenergie an Land (Deutsche WindGuard, 2023) zugrunde gelegt,

Tabelle 7:
Erwartete Kosten des
generischen Windparks
in der Planungs-, Inves-
titions- und Bauphase

Parameter	Annahme (je Windpark)	Annahme (je kW)
Hauptinvestitionskosten	40,2 Mio. €	1.150 €/kW
Planungskosten	7,1 Mio. €	202 €/kW
Sonstige Investitionsnebenkosten	3,3 Mio. €	94 €/kW
Netzanbindung	3,2 Mio. €	92 €/kW
Infrastruktur	2,9 Mio. €	83 €/kW
Fundament	2,2 Mio. €	62 €/kW
Genehmigungsgebühr	0,5 Mio. €	14 €/kW
Ersatzzahlungen	1,4 Mio. €	40 €/kW
Inflationsrate	2%	
Finanzierung		
Anteil Eigenkapital	20%	
Anteil Fremdkapital	80%	
Fremdkapitalverzinsung	5% p.a.	
Tilgung	2 Jahre tilgungsfrei, 15 Jahre Laufzeit	

Auch für die in der Betriebsphase anfallenden Kosten müssen entsprechende Annahmen getroffen werden. Diese basieren ebenfalls auf aktuellen Analysen zur Kostensituationen der Windenergie an Land (Deutsche WindGuard, 2023), und ergänzenden Spezifizierungen hinsichtlich der Genehmigungsgebühren und Ersatzzahlungen (siehe Kapitel 4.3 und 4.4). Die Annahme, die für die erste und zweite Betriebsdekade differenziert werden, sind in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8:
Erwartete Kosten des
generischen Windparks
in der Betriebsphase

Kostenkategorie	Jährliche Kosten 1.Dekade	Spezifische Kosten 1.Dekade	Jährliche Kosten 2.Dekade	Spezifische Kosten 2.Dekade
Pacht	525,0 T€	15 €/kW	560,0 T€	16 €/kW
Beteiligung Kommune § 6 EEG	198,5 T€	6 €/kW	198,5 T€	6 €/kW
Gewerbesteuer	25,6 T€	1 €/kW	371,8 T€	10 €/kW
Sonstige Kosten	210,0 T€	6 €/kW	210,0 T€	6 €/kW
Direktvermarktung	140,0 T€	4 €/kW	140,0 T€	4 €/kW
Wartung und	420,0 T€	12 €/kW	595,0 T€	17 €/kW

Kostenkategorie	Jährliche Kosten 1.Dekade	Spezifische Kosten 1.Dekade	Jährliche Kosten 2.Dekade	Spezifische Kosten 2.Dekade
Instandhaltung				
Versicherung	35,0 T€	1 €/kW	35,0 T€	1 €/kW
Betriebs- und Geschäftsführung	175,0 T€	5 €/kW	175,0 T€	5 €/kW
Rücklage für den Rückbau	70,0 T€	2 €/kW	105,0 T€	3 €/kW

Im Folgenden wird für den generischen Windpark ermittelt, welche regionalökonomischen Effekte und kommunale Wertschöpfung bei dessen Realisierung zu erwarten sind.

6.2 REGIONALÖKONOMISCHE EFFEKTE UND KOMMUNALE WERTSCHÖPFUNG DURCH DIE REALISIERUNG EINES WINDPARKS

Haupt- und Nebeninvestitionskosten des generischen Windparks

Wie in Abschnitt 5 dargestellt, erfolgt nur ein Teil bei der Realisierung eines Windparks erzielten Wertschöpfung in der Standortregion. Zunächst wird die Wertschöpfung in der Realisierungsphase dargestellt.

Für die Planungs-, Investitions- und Bauphase ergibt sich für den generischen Windpark eine Verteilung der Kosten, die in der folgenden Abbildung 9 dargestellt ist.

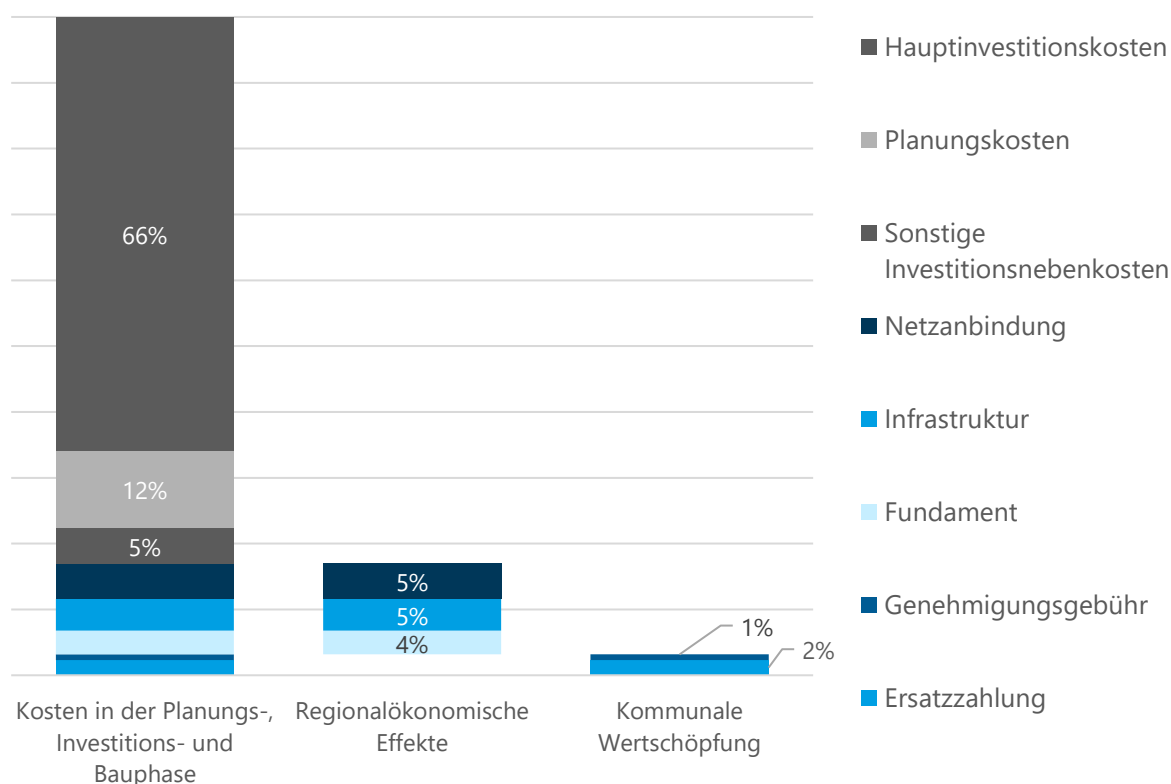


Abbildung 9:
Hauptinvestitions- und Nebeninvestitionskosten des generischen Windparks

Die Hauptinvestitionskosten umfassen ca. 66% der Gesamtinvestitionskosten und stellen das größte Kostenpaket dar. Regional vergebene Dienstleistungen sind mit 5% für Kabelverlegungs- und Netzanbindungsarbeiten, 5% für Wege- und Montageflächenbau und 4% für Tiefbau- und Fundamentarbeiten angenommen. Hieraus entstehen Kosten seitens der Betreiber und Umsätze seitens der regionalen Unternehmen in Höhe von insgesamt ca. 8,3 Mio. Euro. Kommunale Wertschöpfung kann in Höhe von 500.000 Euro durch die Gebühren für die Genehmigung des Windparkprojekts, die ca. 1% der Gesamtinvestitionen darstellen, und aus Ersatzzahlungen in Höhe von 1,4 Mio. Euro erreicht werden, die ca. 2% der Gesamtinvestitionen einnehmen. Zur Ermittlung der Genehmigungsgebühren wurde die Arbeitshilfe des Landkreistages genutzt (siehe Kapitel 4.3). Die Höhe der Ersatzzahlungen ist auf dem in Abschnitt 5 genannten Wert begründet.

Betriebskosten des generischen Windparks

Für die Betriebsphase ergeben sich bei einer Betriebszeit von 20 Jahren die folgenden durchschnittlichen Kosten für die erste und zweite Dekade, welche in Abbildung 10 dargestellt sind.

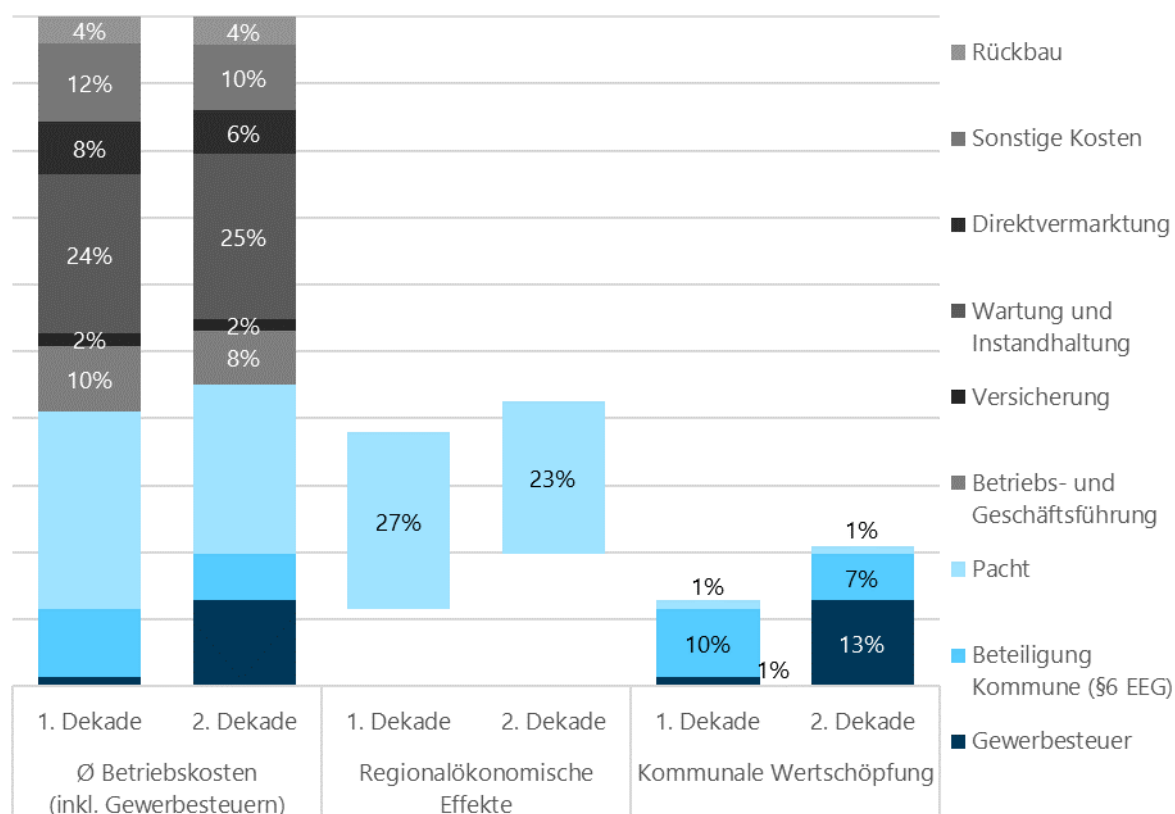


Abbildung 10:
Betriebskosten des generischen Windparks

Große Kostenblöcke für den Windparkbetreiber in der Betriebszeit sind Pachtzahlungen sowie Ausgaben für Wartung und Instandhaltung. Insbesondere die Pachtzahlungen sind Teil der regionalen Wertschöpfung, sofern sie an Landeigentümer im Landkreis gezahlt werden, wovon bei dieser Betrachtung ausgegangen wird. Dies können Landwirte, Unternehmen, Privatpersonen oder die Kommune sein. Jährliche Pachten betragen ca. 0,57 Mio. Euro bzw. 29% der gesamten Betriebskosten in der ersten Betriebsdekade und ca. 0,73 Mio. Euro bzw. 25% der Betriebskosten in der zweiten Betriebsdekade. Insgesamt würden ca. 13 Mio. Euro Pacht während der gesamten Betriebsphase gezahlt werden, wovon ca. 11,7 Mio. Euro an Privateigentümer und 0,65 Mio. Euro an die Kommune gezahlt werden.

Zeitliche Verteilung der kommunalen Wertschöpfung während der Betriebsphase

Die kommunale Wertschöpfung wird stark von der Höhe der Gewerbesteuer beeinflusst, die sich aus dem Gewinn des Windparkprojekts berechnet. Windparkprojekte generieren gewöhnlich die höchsten Gewinne nach Ende der Tilgungszeit der Kredite und der Abschreibungen. Der generische Windpark würde durchschnittlich jährlich ca. 23.000 Euro in der ersten Betriebsphase und ca. 330.000 Euro in der zweiten

Betriebsphase zahlen müssen, wobei diese sich entsprechend des zeitlichen Verlaufs stark unterschiedlich aufteilen, wie in der folgenden Abbildung 11 ersichtlich ist.

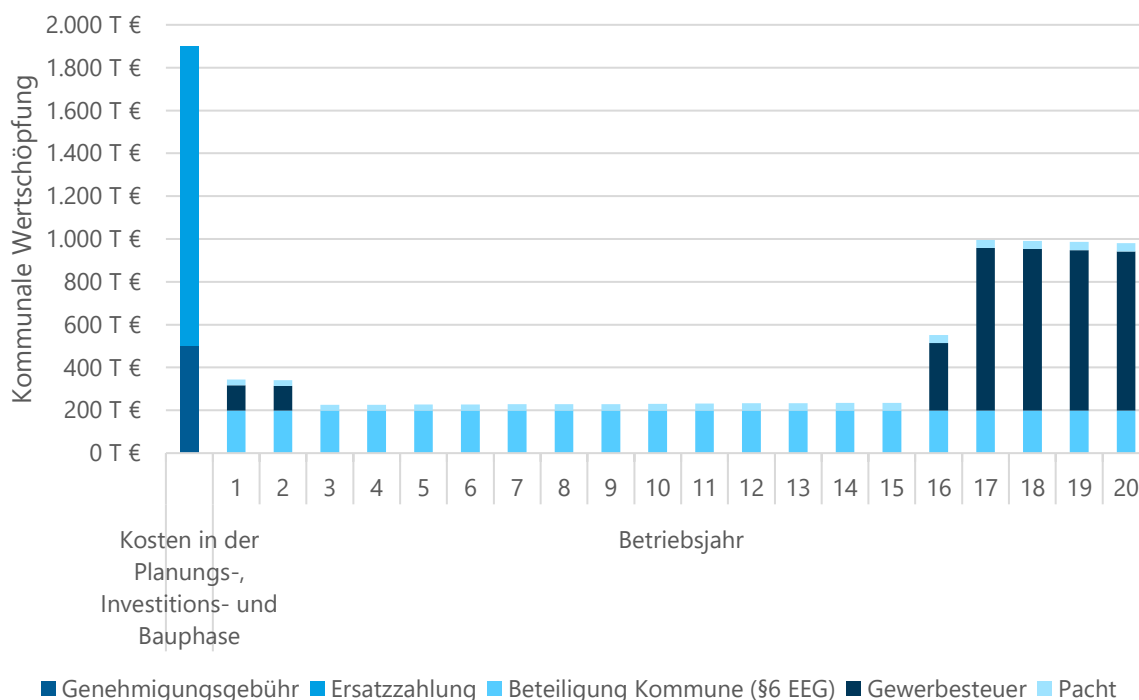


Abbildung 11:
Zeitliche Verteilung der Gewerbesteuer und Beteiligung der Kommunen nach § 6 EEG während der Betriebsphase

Der generische Windpark erwirtschaftet in den ersten zwei Jahren bereits Gewinne, dies liegt darin begründet, dass im Rahmen der Fremdfinanzierung von zwei tilgungsfreien Jahren ausgegangen wird. Danach fallen erst wieder ab dem 16. Betriebsjahr Gewinne an, die entsprechend zur Zahlung der Gewerbesteuer verpflichtet. Dabei würde die Gewerbesteuer ab dem 17. Betriebsjahr auf ein Maximum von bis zu 760.000 Euro steigen. Bei der Beteiligung der Kommune nach § 6 des EEG ist ein stetiger Zahlungsstrom angenommen. In der Realität schwankt die Stromproduktion über die Jahre abhängig vom jeweiligen Windaufkommen und kann sich auch durch weitere Effekte wie Reparaturen, Austausch von Ersatzteilen, alters- und umweltbedingte Abnutzungen, etc., verringern, die hier nicht berücksichtigt wurden. Die kommunale Wertschöpfung, die aus dem Betrieb eines Windparks im Landkreis erzielt werden kann und indirekt den Bürgern und Bürgerinnen im Landkreis zugutekommt, variiert über die Betriebsjahre des Windparks. Insgesamt würde die kommunale Wertschöpfung 1,9 Mio. Euro während der Planungs-, Investitions- und Bauphase und

ca. 8,1 Mio. Euro während der Betriebsphase, also insgesamt ca. 10 Mio. Euro umfassen.

6.3 ÜBERTRAGUNG AUF DAS 4%-ZIEL IM LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME)

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt ein generischer Windpark unter der Berücksichtigung der typischen Akteursstrukturen im Landkreis Rotenburg (Wümme) entwickelt wurde, werden diese Ergebnisse im Folgenden auf das 4%-Teilflächenziel des Landkreises übertragen und die regionalökonomischen Effekte und die kommunale Wertschöpfung untersucht. Hierbei gilt zu bedenken, dass Kostenstrukturen in der Realität stark projektabhängig sind und sich im Zeitverlauf verändern können. Preisentwicklungen der Zukunft und Einflüsse von außen wurden nicht berücksichtigt. Die hier wiedergegebenen Ergebnisse können durch Veränderungen der Kostensituation oder Erlössituation oder durch projektspezifische Abweichungen vom angenommenen generischen Windpark und von den hier dargestellten Ergebnissen abweichen.

Installierbare Wind- energie im Landkreis Rotenburg (Wümme)

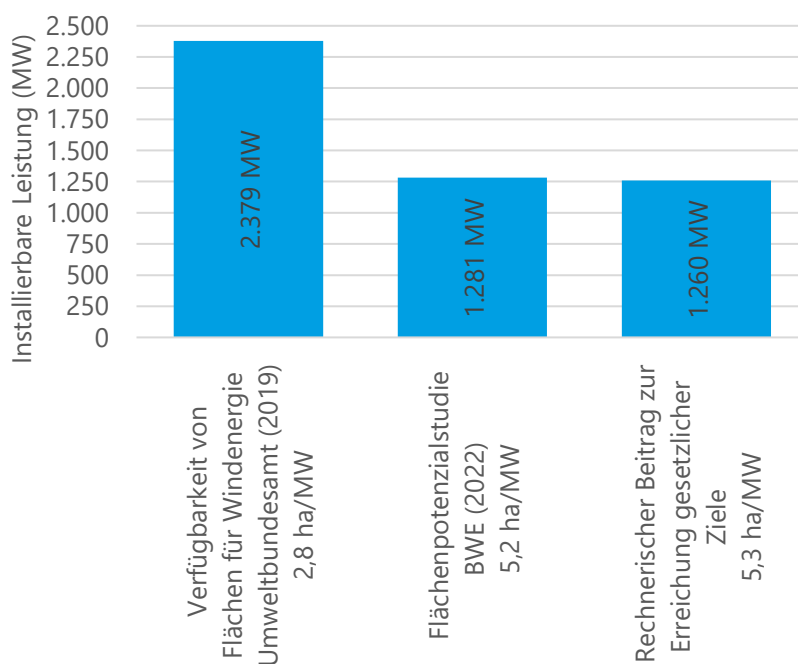
Im Landkreis Rotenburg (Wümme) werden bereits ca. 1.600 ha für die Windenergienutzung verwendet. Sofern diese Flächen weiterhin für die Windenergie nutzbar sein werden und keine schädlichen Einschränkungen der Bauhöhen aufweisen, sind diese für die Erreichung des Teilflächenziels von 8.288 ha anrechenbar. Dies bedeutet, dass zur vollständigen Ausweisung von 4% der Kreisfläche etwa weitere 6.660 ha für Windenergieprojekte zur Verfügung gestellt werden müssen. Für diese Flächen wird die theoretische Belegung mit Windenergieprojekten mit Strukturen des generischen Windparks untersucht.

Wesentlicher Faktor für die Ableitung der installierbaren Leistung ist der spezifische Flächenbedarf, also der Fläche, die benötigt wird, um ein Megawatt Windenergie zu installieren. Abhängig von vielen Faktoren, z.B. Form der Flächen, Anlagenkonfiguration, baulichen Einschränkungen durch Bestandsanlagen, Gestaltung des Parklayouts etc. kann der Flächenbedarf stark variieren. Im Folgenden werden drei Szenarien berechnet, die unterschiedliche Flächenbedarfe zugrunde legen. Mit hoher Bebauungsdichte durch einen niedrigen Flächenbedarf mit 2,8 ha/MW, die in einer Studie des Umweltbundesamt für Niedersachsen ermittelt wurden, könnten im ersten Szenario 2.379 MW im Landkreis Rotenburg (Wümme) installiert werden (Umweltbundesamt, 2019). Niedrigere Bebauungsdichten

mit einem höheren Flächenbedarf von ca. 5,2 ha/MW, wie in einer Potenzialanalyse von 2022 dargestellt, ließen zusätzliche 1.281 MW zu (Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE), 2022). Zuletzt wird auf Basis des im EEG ausgewiesenen Zubauziels bis 2040 der rechnerische Beitrag ermittelt und die nötige Fläche hierfür ins Verhältnis gesetzt, die der Landkreis Rotenburg (Wümme) als Anteil am Leistungszubau stellen müsste. Demnach müsste im Landkreis eine Leistung von ca. 1,8 GW Windenergie installiert werden, um den benötigten Beitrag zur Erreichung des nationalen Ausbauzieles zu erfüllen. Im Landkreis sind bereits 581 MW Windenergie in Betrieb oder genehmigt. Damit müssen zur Erreichung des für den Landkreis zu erbringenden Beitrag zum nationalen Ausbauziel noch 1.260 MW zugebaut werden, die einem Flächenbedarf von 5,3 ha/MW entsprechen.

Die folgende Abbildung 12 veranschaulicht für den Landkreis Rotenburg (Wümme) unterschiedliche installierbare Leistungen entsprechend der drei Berechnungsansätze.

Abbildung 12:
Szenarien für installierbare Windenergieleistung im Landkreis Rotenburg (Wümme)



Mögliche regionalökonomische Effekte im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Auf Basis der in Abschnitt 6.1 erarbeiteten spezifischen Kosten seitens der Windparkbetreiber bzw. Einnahmen seitens der regionalen Dienstleister konnten Effekte abgeleitet werden, die in Abbildung 13 dargestellt sind.

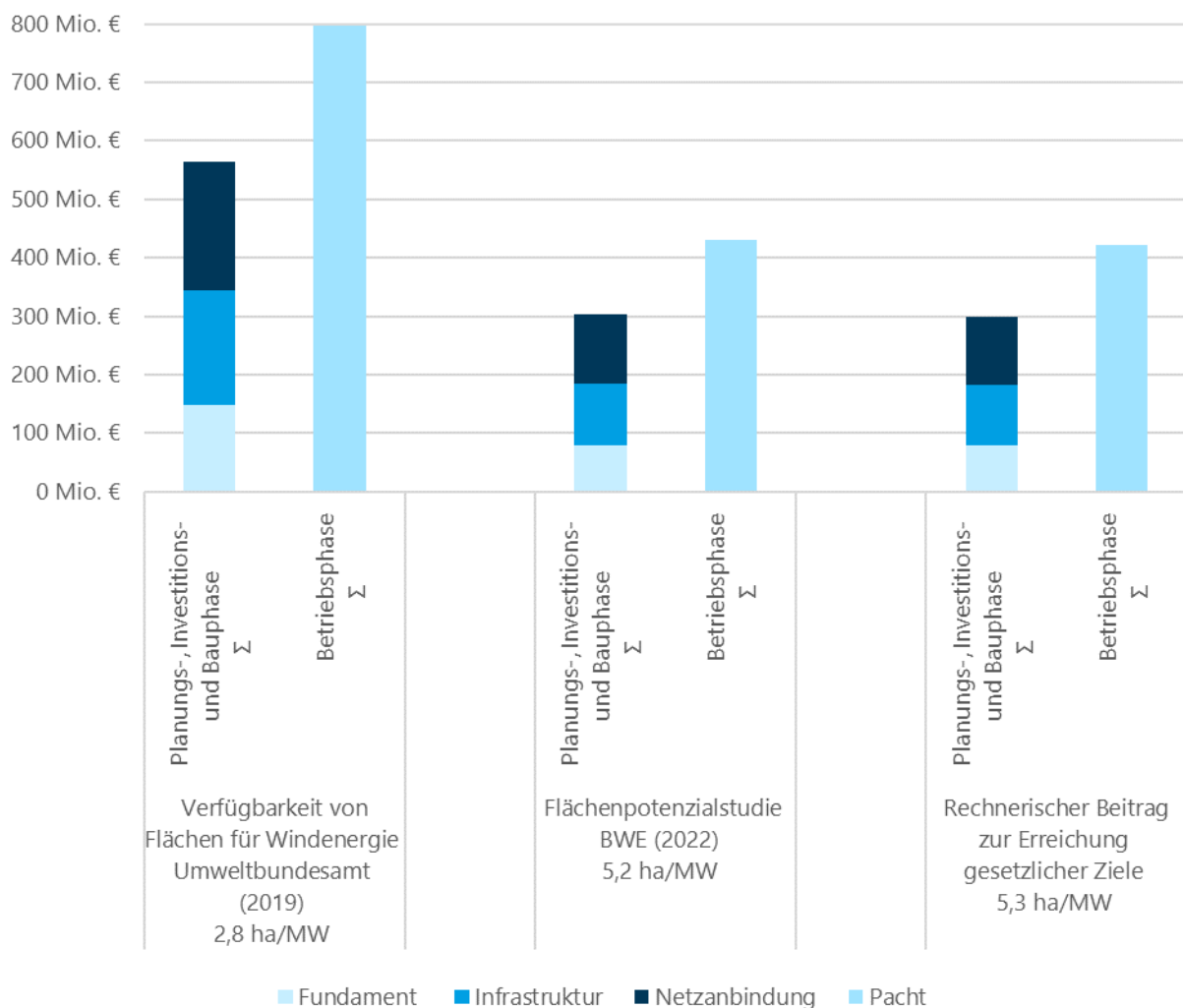


Abbildung 13:
Regionalökonomische Effekte durch zukünftige Windparkprojekte bei Erfüllung des 4%-Ziels im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Der erste Balken der jeweiligen Kategorie zeigt die Summe der einmalig entstehenden Zahlungen in der Planungs-, Investitions- und Bauphase aller noch zu realisierenden Windparkprojekte zur Erreichung des 4%-Ziels. Der zweite Balken stellt die Summe aller Pachtzahlungen aus der Betriebsphase dar, wobei angenommen wird, dass alle Pachtzahlungen an Landeigentümer im Landkreis gezahlt werden und alle Windparkprojekte 20 Jahre in Betrieb sind. Die dargestellten Werte beziehen sich entsprechend auf den Zeitpunkt, nach dem der letzte Windpark sein 20. Betriebsjahr beendet hat. Weitere regionalökonomische Effekte, die aus Bestandsprojekten oder künftigen, im Rahmen von Repowering umgesetzten Projekten resultieren, sind nicht dargestellt.

Für das Szenario mit wenig Flächenbedarf würden über 560 Mio. Euro einmalige Zahlungen erwirkt werden. Im zweiten

und dritten Szenario werden ca. 300 Mio. Euro prognostiziert, welche während der Planungs-, Investitions- und Bauphase an regionale Unternehmen gezahlt würden. Im Hinblick auf die Pacht würden im ersten Szenario Zahlungen in Höhe von ca. 800 Mio. Euro getätigt werden müssen. Im zweiten und dritten Szenario würden ca. 425 Mio. Euro generiert. Damit ergeben sich im ersten Szenario insgesamt ca. 1,4 Mrd. Euro und im zweiten bzw. dritten Szenario insgesamt ca. 725 Mio. Euro.

Mögliche kommunale Wertschöpfung im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Für die kommunale Wertschöpfung ergibt sich das in Abbildung 14 dargestellte Bild.

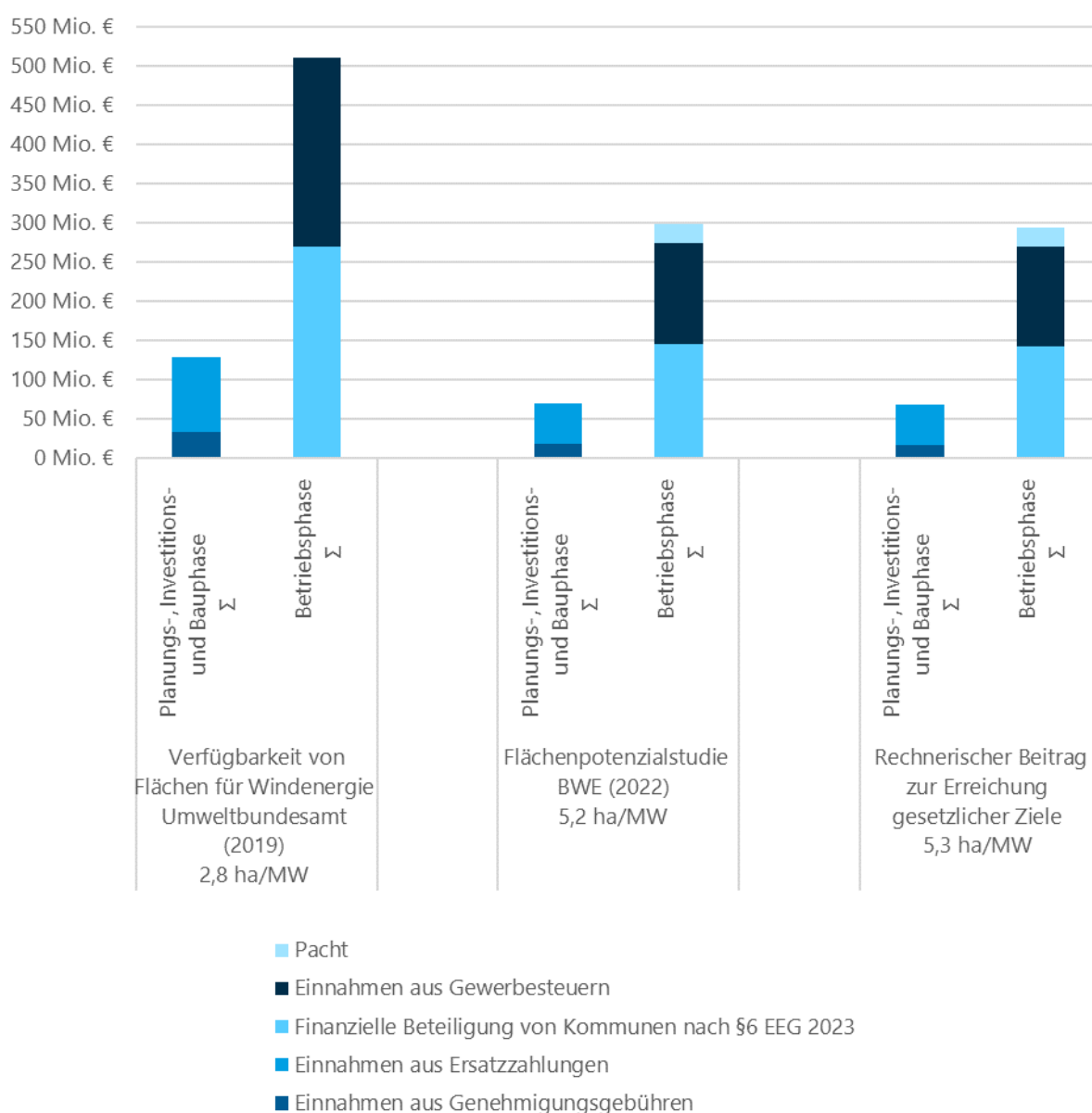
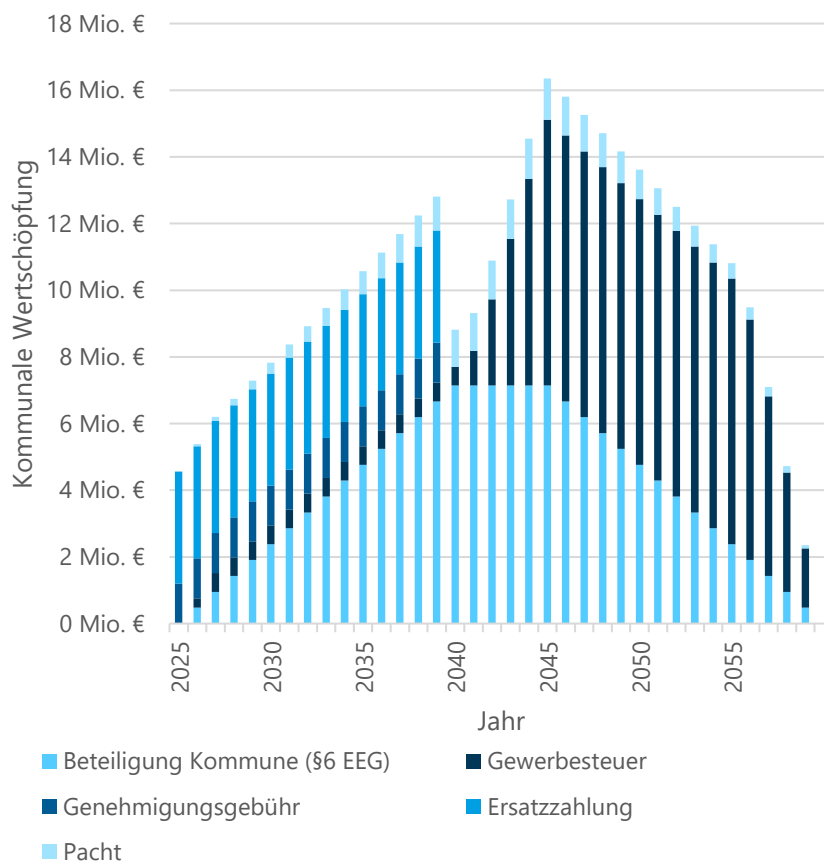


Abbildung 14:
Kommunale Wertschöpfung durch zukünftige Windparkprojekte bei Erfüllung des 4%-Ziels im Landkreis Rotenburg (Wümme)

Im Gegensatz zu den regionalökonomischen Effekten konzentriert sich die kommunale Wertschöpfung stärker auf die Betriebsphase. Insbesondere das erste Szenario zeigt eine hohe Summe in Höhe von ca. 130 Mio. Euro für die Planungs-, Investitions- und Bauphase und über 510 Mio. Euro für die Betriebsphase und damit in Summe ca. 640 Mio. Euro. Im zweiten und dritten Szenario sind in der Planungs-, Investitions- und Bauphase ca. 70 Mio. Euro, ca. 300 Mio. Euro in der Betriebsphase und damit insgesamt ca. 370 Mio. Euro erkennbar. Für die kommunale Wertschöpfung gilt es den zeitlichen Verlauf zu bedenken. Die folgende Abbildung 15 stellt den zeitlichen Verlauf der kommunalen Wertschöpfung für das dritte Szenario mit einem Flächenbedarf von 5,3 ha/MW dar, unter der Annahme, dass der Ausbau gleichmäßig über alle Jahre bis zum Jahr 2040 erfolgt und die Windparks 20 Jahre betrieben werden.

Abbildung 15:
Zeitliche Verteilung der kommunalen Wertschöpfung bei Erfüllung des 4%-Ziels mit einem Flächenbedarf von 5,3 ha/MW



In der Abbildung 15 wurden die Zeitpunkte der Zahlungen berücksichtigt. Gemäß EEG soll das Ausbauziel im Jahr 2040 erreicht werden, sodass im Rahmen der kommunalen Wertschöpfung jährlich neue Windparkprojekte genehmigt und errichtet werden sollen und entsprechende Gebühren und Ersatzzahlungen an den Landkreis fließen. Vereinfachend wird davon ausgegangen, dass der Betrieb der Anlagen bereits ein Jahr nach

der Zahlung von Genehmigungsgebühren und Ersatzgelder beginnt. Mit der Inbetriebnahme beginnt die Einnahme von Gewerbesteuern und finanziellen Beteiligungen an den Energieerträgen nach §6 EEG. Mit der Erfüllung des Ziels im Jahr 2040 bleiben die einmalig zu tätigen Zahlungen zu Betriebsbeginn aus, allerdings setzen ab dem Jahr 2041 die vermehrt zu zahlenden Gewerbesteuern ein, sodass im Jahr 2045 ein Höhepunkt mit insgesamt über 16,3 Mio. Euro eintritt. Nach diesem Zeitpunkt beenden die ersten Parks ihren regulären Betrieb, sodass sie aus dieser Betrachtung ausscheiden und die kommunale Wertschöpfung zurückgeht. In Realität würden die Windenergieanlagen mit hoher Wahrscheinlichkeit repowert werden, wenn die Standortbedingungen dies zulassen.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Zur Identifizierung von regionalökonomischen Effekten und kommunaler Wertschöpfung wurden die verschiedenen Projektphasen untersucht. Regionalökonomische Effekte und kommunale Wertschöpfung können prinzipiell in allen Phasen eines Windparkprojektes erzielt werden.

Regionalökonomische Effekte auf die Wirtschaft werden insbesondere durch die während der Realisierungsphase an regionale Unternehmen vergebene Aufträge und die über die Betriebszeit an die Landeigentümer gezahlten Pachten ausgelöst. Die Kommunale Wertschöpfung basiert auf gesetzlich festgelegten Regelungen zu Steuereinnahmen und zur finanziellen Beteiligung der Kommunen an Windparks vor Ort. Die Höhe der kommunalen Wertschöpfung ist stark projektabhängig. Einfluss auf die Höhe haben bspw. die Höhe der Investitionskosten, der erzielbare Energieertrag, die Erlösstruktur und der resultierende Gewinn.

Um die regionalökonomischen Effekte und kommunale Wertschöpfung für den Landkreis Rotenburg (Wümme) einschätzen zu können, wurden Entwickler nach ihren Planungen im Landkreis befragt. Aus der Befragung wurde ein typischer Windpark für die Region und dessen Einfluss auf die Wertschöpfung abgeleitet. Dieser generische Windpark kann in Summe über die Realisierungsphase und den 20-jährigen Betrieb regionalökonomische Effekte in Höhe von bis zu 20 Mio. Euro und eine kommunale Wertschöpfung in Höhe von bis zu 10 Mio. Euro erzielen.

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) soll entsprechend des Entwurfs des NWindBGUG 4% seiner Flächen zukünftig für Windenergie ausweisen. Ca. 1.600 ha werden bereits für die Windenergienutzung verwendet und sind entsprechend raumplanerisch ausgewiesen, sodass zur vollständigen Ausweisung von 4% der Kreisfläche etwa weitere 6.660 ha für Windenergieprojekte zur Verfügung gestellt werden müssen. Abhängig vom spezifischen Flächenbedarf und der tatsächlich installierten Leistung, vervielfachen sich die Potenziale für regionalökonomische Effekte und kommunale Wertschöpfung. Bei einem gleichmäßigen Ausbau bis 2040 und einem angesetzten Flächenbedarf von 5,3 ha/MW könnten ausschließlich durch die Erstbebauung (ohne Repowering) regionalökonomische Effekte in Höhe von bis zu 725 Mio. Euro und eine kommunale Wertschöpfung in Höhe von bis zu 370 Mio. Euro erzielt werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE). (2022). *Flächenpotenziale der Windenergie an Land 2022*. https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/01-mensch-und-umwelt/02-planung/20220920_BWE_Flaechenpotentiale_Windenergie_an_Land.pdf
- Deutsche WindGuard. (2023). *Kostensituation der Windenergie an Land—Stand 2023*. https://www.windguard.de/veroeffentlichungen.html?file=files/cto_layout/img/unternehmen/veroeffentlichungen/2023/Kostensituation%20der%20Windenergie%20an%20Land%20Stand%202023.pdf
- FA Wind. (2018). *Beteiligung der Gemeinde an einer Bürgerenergiegesellschaft mit Zuschlag für Windenergieanlagen im Rahmen der Ausschreibung*. https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA_Wind_Gemeindebeteiligung_BEG-Zuschlaege_07-2018.pdf
- IVB Neue Medien GmbH. (o. J.). *Gewerbsteuerhebesätze im Kreis Rotenburg (Wümme)*. steuerklassen.com. Abgerufen 22. Dezember 2023, von <https://www.steuerklassen.com/steuern/gewerbe-steuer/kreis-rotenburg-wuemme/>
- Landkreis Rotenburg (Wümme). (2020). *Regionales Raumordnungsprogramm 2020 für den Landkreis Rotenburg (Wümme)—RROP 2020*. <https://www.lk-row.de/portal/seiten/regionales-raumordnungsprogramm-rrop-des-landkreises-1072-23700.html>
- Landkreis Rotenburg (Wümme). (2023). *Bekanntmachung des Landkreises Rotenburg (Wümme)—Planänderungsverfahren zum Regionalen Raumordnungsprogramm 2020 Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten*. <https://www.lk-row.de/portal/seiten/regionales-raumordnungsprogramm-rrop-des-landkreises-1072-23700.html>
- Niedersächsische Staatskanzlei. (2023, Oktober 17). *Kabinett stellt Weichen für beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien in Niedersachsen—Mehr finanzielle Wertschöpfung für Kommunen sowie Bürgerinnen und Bürger*. <https://www.stk.niedersachsen.de/startseite/presseinformationen/kabinett-stellt-weichen-fur-beschleunigten-ausbau-erneuerbarer-energien-in-niedersachsen-mehr-finanzielle-wertschopfung-fur-kommunen-sowie-burgerinnen-und-burger-226357.html>
- Niedersächsischer Landkreistag. (2018). *Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen*. <https://www.nlt.de/wp->

content/uploads/2021/06/Arbeitshilfe_Bemessung_der_Ersatzzahlung_fuer_Windenergieanlagen.pdf

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. (2023, Oktober 16). *Windflächenpotenzialanalyse – Endbericht, Daten, Karten*. <https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/ergebniskarten-der-windflächenpotenzialanalyse-downloadmöglichkeit-220485.html>

Umweltbundesamt. (2019). *Analyse der kurz- und mittelfristigen Verfügbarkeit von Flächen für die Windenergienutzung an Land*. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/analyse-der-kurz-mittelfristigen-verfuegbarkeit-von>